

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
im. Stanisława Leszczyckiego

STUDIA NAD LOKALIZACJĄ REGIONALNYCH PORTÓW LOTNICZYCH NA MAZOWSZU

pod redakcją
Tomasza Komornickiego
i Przemysława Śleszyńskiego



Warszawa 2009

PRACE GEOGRAFICZNE

202. Potrykowska A. (red.), 2005, *Population, environment and development*, 226 s., 23 il., 45 tab.
203. Kamińska W., 2006, *Pozarolnicza indywidualna działalność gospodarza w Polsce w latach 1988-2003*, 236 s., 45 il., 43 tab.
204. Kalicki T., 2006, *Zapis zmian klimatu oraz działalności człowieka i ich rola w holoceniowej ewolucji dolin środkowoeuropejskich*, 348 s., 82 il., 10 fot.
205. Grobelska H., 2006, *Ewolucja strefy brzegowej zbiornika pakoskiego (Pojezierze Gnieźnieńskie)*, 122 s. + 23 wkl., 26 il., 12 tab., 33 fot.
206. Leonowicz A.M., 2006, *Kartogram jako forma prezentacji zależności zjawisk geograficznych*, 212 s., 42 il., 16 tab.
207. Węclawowicz G., Degórski M., Komornicki T., Korzeń J., Bański J., Korzeń J., Soja R., Śleszyński P., Więckowski M., 2006, *Studia nad przestrzennym zagospodarowaniem obszaru wzdłuż granicy polsko-niemieckiej*, 224 s., 40 il., 20 tab.
208. Wendt J., 2007, *Wymiar przestrzenny struktur i aktywności społeczeństwa obywatelskiego w Polsce*, 236 s., 54 il., 58 tab.
209. Bartzczak A., 2007, *Wieloletnia zmienność odpływu rzeczny z dorzecza Zgłowiączki*, 164 s., 36 il., 41 tab.
210. Prokop P., 2007, *Degradacja środowiska przyrodniczego południowego skłonu Wyzyny Meghalaya, Indie*, 166 s., 41 il., 13 tab.
211. Śleszyński P., Bański J., Degórski M., Komornicki T., Więckowski M., 2007, *Stan zaawansowania planowania przestrzennego w gminach*, 284 s., 107 il., 61 tab.
212. Rączkowska Z., 2007, *Współczesna rzeźba peryglacialna wysokich gór Europy*, 252 s. + 7, 35 il., 35 tab.
213. Śleszyński P., 2007, *Gospodarcze funkcje kontrolne w przestrzeni Polski*, 320 s., 58 il., 50 tab.
214. Wolski J., 2007, *Przekształcenia krajobrazu wiejskiego Bieszczadów Wysokich w ciągu ostatnich 150 lat*, 268 s., 34 il., 21 tab., 36 fot.
215. Kozłowska A., 2008, *Strefy przejścia między układami roślinnymi – analiza wieloskalowa (na przykładzie roślinności górskiej)*, 152 s., 53 il., 3 tab., 6 zał.
216. Żarnowiecki G., 2008, *Związek pomiędzy pokrywą śnieżną a roślinnością na przykładzie grądów Białowieskiego Parku Narodowego*, 216 s., 51 il., 13 tab., 3 fot., 11 zał.
217. Śleszyński P., 2008, *Duże przedsiębiorstwa w strukturze przestrzennej największych polskich miast*, 104 s., 19 il., 7 tab., 3 zał.
218. Eberhardt P. (red.), 2008, *Problematyka geopolityczna ziem polskich*, 338 s., 42 il.
219. Starkel L., Sarkar S., Soja R., Prokop P., 2008, *Present-day evolution of the Sikkimese-Bhutanese Himalayan piedmont*, 142 s., 63 il., 5 tab., 42 fot.

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
IM. STANISŁAWA LESZCZYCKIEGO

PRACE GEOGRAFICZNE NR 220

GEOGRAPHICAL STUDIES

No. 220

**LOCATION STUDIES
FOR REGIONAL AIRPORTS
IN MAZOVIA**

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
IM. STANISŁAWA LESZCZYCKIEGO

PRACE GEOGRAFICZNE NR 220

**STUDIA NAD LOKALIZACJĄ
REGIONALNYCH PORTÓW LOTNICZYCH
NA MAZOWSZU**

pod redakcją
Tomasza Komornickiego i Przemysława Śleszyńskiego



WARSZAWA 2009

<http://rcin.org.pl>

KOMITET REDAKCYJNY

REDAKTOR: Grzegorz Węclawowicz
CZŁONKOWIE: Jerzy Grzeszczak, Barbara Krawczyk,
Jan Matuszkiewicz, Jerzy J. Parysek

RADA REDAKCYJNA

Bolesław Domański, Adam Kotarba, Jan Łoboda,
Andrzej Richling, Jan S. Kowalski, Andrzej Lisowski,
Eamonn Judge, Lydia Coudroy

RECENZENCI TOMU:

Wojciech Suchorzewski, Jan Wendt

ADRES REDAKCJI:

Dział Wydawnictw IGiPZ PAN
ul. Twarda 51/55, 00–818 Warszawa

Opracowanie redakcyjne i techniczne: Ewa Jankowska,
Magdalena Januszewska-Stepniak, Barbara Solon

Zdjęcie na okładce: Marek Więckowski

© Copyright by Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN
im. Stanisława Leszczyckiego, Warszawa 2009

PL ISSN 0373-6547
ISBN 978-83-61590-10-1

Łamanie wykonano w Dziale Wydawnictw IGiPZ PAN, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa
Druk: Drukarnia KLIMIUK, ul. Foksal 11, 00-372 Warszawa
e-mail: drukarnia@klimiuk.com.pl

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	7
1. REGIONALNE PORTY LOTNICZE NA MAZOWSZU – WPROWADZENIE	
– Tomasz Komornicki, Przemysław Śleszyński	9
1.1. Cele i założenia, metody badań, materiały źródłowe.....	9
1.2. Sytuacja warszawskiego węzła lotniczego na tle kraju.....	18
2. DOTYCHCZASOWE OPRACOWANIA I ANALIZY DOTYCZĄCE ROZWOJU LOTNISK I RUCHU LOTNICZEGO W POLSCE ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM MAZOWSZA – Piotr Siłka	23
2.1. Materiały źródłowe i metody badań.....	23
2.2. Opracowania sektorowe	24
2.3. Krajowe dokumenty strategiczne.....	26
2.4. Regionalne dokumenty strategiczne	32
2.5. Opracowania naukowe.....	39
2.6. Podsumowanie	40
3. LOKALIZACJE POTENCJALNYCH LOTNISK CYWILNYCH – Piotr Siłka	43
3.1. Materiały źródłowe	43
3.2. Mińsk Mazowiecki.....	43
3.3. Modlin	45
3.4. Radom	48
3.5. Sochaczew.....	51
3.6. Lotniska sportowe, sanitarne oraz przeznaczone do lotów biznesowych	53
3.7. Podsumowanie	57
4. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE – Krzysztof Błażejczyk, Jerzy Solon	59
4.1. Klimat i warunki pogodowe.....	59
4.2. Warunki akustyczne w rejonie lotnisk	65
4.3. Pozostałe uwarunkowania środowiskowe (w tym związan z ochroną przyrody) ...	67
5. UWARUNKOWANIA DLA ANALIZOWANYCH LOKALIZACJI ZWIĄZANE Z ZAAWANSOWANIEM PRAC PLANISTYCZNYCH – Przemysław Śleszyński, Magdalena Januszewska-Stepniak	81
5.1. Materiały źródłowe	81
5.2. Sytuacja planistyczna województwa mazowieckiego.....	81
5.3. Sytuacja na obszarach wokół potencjalnych lokalizacji	86
5.4. Podsumowanie	94
6. POTENCJAŁ SPOŁECZNO-GOSPODARCZY W KONTEKŚCIE ROZWOJU LOTNISK REGIONALNYCH – Przemysław Śleszyński	95
6.3. Rynek pracy.....	104
6.4. Rozwój przedsiębiorstw i powiązania ekonomiczne	106
6.6. Przemiany strukturalno-funkcjonalne i rozwój regionalny	109
6.6. Podsumowanie	111

7. POWIĄZANIA MIĘDZYKRAJOWE JAKO PRZESŁANKA DLA OKREŚLENIA POPYTU NA PRZEWOZY LOTNICZE – Tomasz Komornicki	111
7.1. Uwagi ogólne	111
7.2. Handel zagraniczny	113
7.3. Powiązania kapitałowe	117
7.4. Turystyka przyjazdowa	119
7.5. Migracje zagraniczne	121
7.6. Podsumowanie	123
8. OBECNA I PROGNOZOWANA DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA PROJEKTOWANYCH LOTNISK – Tomasz Komornicki, Przemysław Śleszyński	125
8.1. Uwagi wstępne	125
8.2. Dostępność drogową	126
8.3. Dostępność kolejową	148
9. WARIANTOWA ANALIZA POPYTU – Tomasz Komornicki, Przemysław Śleszyński, Marcin Stępiak	153
9.1. Uwagi ogólne i szczegóły metodyczne	153
9.2. Popyt całkowity skumulowany	165
9.3. Zasięg przestrzenny obszarów rynkowych	169
9.4. Popyt strefowy	182
10. ROLA LOTNISK LOKALNYCH – Piotr Siłka, Marcin Stępiak, Przemysław Śleszyński	195
10.1. Uwagi wstępne	195
10.2. Loty sanitarne	195
10.3. Loty biznesowe	204
10.4. Podsumowanie	207
11. DYSKUSJA I PODSUMOWANIE BADAŃ – Tomasz Komornicki, Przemysław Śleszyński, Krzysztof Błażejczyk, Jerzy Solon, Piotr Siłka, Marcin Stępiak	209
11.1. Wnioski kluczowe	209
11.2. Tabela waloryzacyjna	215
11.3. Przesłanki do rekomendacji	215
LOCATION STUDIES FOR REGIONAL AIRPORTS IN MAZOVIA – Summary	223

PRZEDMOWA

Zmiany cywilizacyjne i gospodarcze, które zachodzą z coraz większą intensywnością, dotyczą zwłaszcza form i sposobów komunikacji. W ostatnich latach na świecie, a szczególnie w Polsce i innych krajach Europy Środkowej wyjątkowo dynamicznie rozwijał się transport lotniczy. Spowodowało to konieczność przeformułowania niektórych celów polityki regionalnej, a co za tym idzie potrzebę korekt różnego rodzaju strategii rozwoju oraz planów zagospodarowania. W nowych krajach członkowskich Unii Europejskiej nałożyła się na to możliwość wsparcia dla inwestycji w lotnictwie funduszami strukturalnymi. Równocześnie rosnące wyzwania konkurencyjności gospodarczej i oczekiwania potencjalnych użytkowników powodują konieczność prowadzenia bardziej efektywnej polityki lokalizacyjnej. Współcześni decydenci stają przed pytaniem, w jaki sposób zapewnić takie cechy systemów i obiektów transportowych, aby ich lokalizacja przysparzała jak największych korzyści społecznych i gospodarczych. Wiąże się to z rosnącym znaczeniem, zarówno w badaniach naukowych, jak i w dokumentach planistycznych, na poziomie europejskim oraz krajowym, dostępności przestrzennej rozumianej kompleksowo w wymiarze multimodalnym (międzygałęziowym). W przypadku transportu lotniczego oznacza to powszechną już akceptację faktu, że planowanie lotnisk wykroczyło poza terminale i pasy startowe, stając się problemem regionalnym rozwiązywanym właśnie w oparciu o prognozowanie dostępności (Garriga 2006).

Nadrzędnym celem podjętych studiów było zatem zwrócenie uwagi na możliwości wykorzystania typowo geograficznych analiz w zastosowaniach praktycznych dotyczących optymalizacji sieci transportowej. Niektóre z zastosowanych rozwiązań metodycznych mieszczą się w klasycznym i dobrze znanym aparacie pomiarowym, ale pewna ich część, związana zwłaszcza z analizą popytową, musiała być wypracowana od nowa. Publikacja ta powinna być zatem pomocna wszystkim tym, którzy nie tylko na co dzień zajmują się planowaniem sieci transportowych oraz może służyć jako źródło wiedzy i inspiracji również dla przedstawicieli świata nauki i studentów, zwłaszcza geografów, urbanistów i ekonomistów.

Przedstawiana publikacja wpisuje się w nurt studiów praktycznych nad dostępnością przestrzenną i ogólnie zagospodarowaniem przestrzennym, realizowanych przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w ostatnich latach. Materiał źródłowy, który stanowił podstawę do niniejszej publikacji, został przygotowany w ramach pierwszego etapu *Strategii Rozwoju Infrastruktury Lotnictwa Cywilnego na Mazowszu*. Studium to zostało wykonane w IGiPZ PAN latem i jesienią 2007 r., na zlecenie Mazowieckiego Biura Plano-

wania Regionalnego. Ostatecznym odbiorcą były władze samorządowe województwa mazowieckiego. Zamawiający określili cztery potencjalne lokalizacje cywilnych lotnisk regionalnych, dla których przeprowadzona została szczegółowa analiza dostępności i popytu. Wskazali także podstawowy horyzont czasowy opracowania (lata 2013–15) nawiązujący do obecnego okresu finansowego Unii Europejskiej.

Opracowanie jest dziełem zbiorowym, niemniej poszczególne zagadnienia składające się na jego całość mają wyraźne autorstwo, stąd też w publikacji przyjęto podział na autorskie rozdziały. Kierownikiem projektu był doc. dr hab. Tomasz Komornicki, który był też autorem ogólnej jego koncepcji, przy współpracy doc. dr hab. Przemysława Śleszyńskiego. Oprócz innych osób będących autorami niniejszej monografii (prof. dr hab. Krzysztof Błażejczyk, doc. dr hab. Jerzy Solon, mgr Piotr Siłka, mgr Marcin Stępiak), w projekcie brały też udział osoby, odpowiedzialne za prace techniczne: mgr Barbara Solon, mgr Anna Tkocz i dr Magdalena Kuchcik.

Skrót opracowania był publikowany w periodyku *Mazowsze. Studia Regionalne* (Komornicki i Śleszyński 2008). W czasopiśmie tym zamieszczono również studia środowiskowe (Błażejczyk i Solon 2009) oraz rozszerzoną analizę dostępności do lotnisk sanitarnych (Siłka i Stępiak 2008).

Tomasz Komornicki i Przemysław Śleszyński

Warszawa, czerwiec 2009 r.

1. REGIONALNE PORTY LOTNICZE NA MAZOWSZU – WPROWADZENIE

1.1. CELE I ZAŁOŻENIA, METODY BADAŃ, MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Główne cele postawione przed zespołem badawczym z założenia miały charakter praktyczny. Tym niemniej tematykę badawczą, ze względu na brak gotowych rozwiązań, cechować musiał znaczny stopień nowatorstwa metodycznego. Jako podstawowe cele opracowania wymienić zatem należy:

1. Przeprowadzenie analizy uwarunkowań społeczno-ekonomicznych rozwoju transportu lotniczego na Mazowszu ze szczególnym uwzględnieniem: (a) ogólnego popytu na przewozy (w oparciu o potencjał demograficzny, gospodarczy i związany z rozwojem turystyki), (b) istniejących powiązań krajowych i międzynarodowych, (c) stanu istniejącej i planowanej infrastruktury transportowej (nie tylko lotniczej), (d) poziomu zaawansowania prac planistycznych; każdorazowo ogółem oraz w odniesieniu do czterech proponowanych lokalizacji.

2. Przeprowadzenie analizy uwarunkowań przyrodniczych (w tym klimatycznych i ekologicznych) dla rozwoju lotnisk w proponowanych czterech lokalizacjach oraz identyfikacja ewentualnych konfliktów przestrzennych.

3. Opracowanie metodyki obliczania w warunkach polskich rzeczywistej dostępności czasowej do wybranych obiektów, delimitacji obszarów rynkowych oraz kalkulacji popytu demograficznego i ekonomicznego.

4. Opracowanie wariantowych scenariuszy (zdeteminowanych rozwojem infrastruktury, poziomem kongestii i stopniem segmentacji rynku), a następnie, dla wybranych spośród nich, delimitacja obszarów rynkowych oraz obliczenie wskaźników popytowych.

5. Opracowanie wstępnej rekomendacji dla władz samorządowych (*policy recommendation*) w zakresie priorytetów inwestycyjnych, w obrębie czterech rozpatrywanych lokalizacji oraz niezależnie dla systemu małych lotnisk.

Przed podjęciem realizacji opracowania przyjęto następujące ogólne założenia metodologiczne, determinujące jego zakres oraz układ:

1. **Kompleksowość analizy.** Uznano, że właściwa i pełna ocena możliwości rozwoju lotnisk regionalnych na Mazowszu musi łączyć w sobie elementy uwarunkowań ekonomicznych, społecznych (w tym przede wszystkim demograficznych) oraz środowiskowych. Trzy podstawowe kierunki analizy mają charakter komplementarny i są zgodne z trzema wymiarami będącymi podstawą rozwoju zrównoważonego.

2. **Wariantowość analizy.** Założono, że o zapotrzebowaniu na rozwój poszczególnych lotnisk regionalnych (oraz ewentualnie na rozwój ich systemu) decyduje wiele czynników, z których część nie jest możliwa do jednoznacznego przewidzenia. W tej sytuacji jedynym rozwiązaniem jest rozpatrzenie określonych wariantów, co może pozwolić przynajmniej na określenie warunków brzegowych powodzenia ewentualnych inwestycji.

3. **Sekwencja badań: uwarunkowania – dostępność – popyt.** Zdecydowano się na wykonanie opracowania zgodnie z podstawowym schematem, opisującym najpierw szeroko rozumiane uwarunkowania dla rozwoju lotnisk, następnie wariantową dostępność czasową do wybranych obiektów oraz opartą na tych samych wariantach analizę popytową.

4. Skoncentrowanie się w pierwszej kolejności na **dostępności lotnisk** w transporcie drogowym. Było ono uwarunkowane zarówno dominującą obecnie pozycją transportu samochodowego w przewozach lądowych, jak też możliwością wykonania rzetelnej analizy obecnej i prognozowanej dostępności czasowej dla poszczególnych wariantów. Analiza taka dla komunikacji kolejowej z założenia (dostęp do sieci tylko w niektórych punktach) zawierałaby o wiele więcej niewiadomych. Co więcej, inwestycje w transporcie kolejowym, w sposób znaczący wpływające na dostępność czasową lotnisk mazowieckich w perspektywie 2013 r., są nieliczne (większy postęp w tym zakresie przewiduje się dopiero w drugiej połowie kolejnej dekady). Z analogicznych powodów nie podjęto oddzielnych badań dostępności w komunikacji autobusowej, której poziom zależy w znacznej mierze od czynników organizacyjno-instytucjonalnych (konstrukcje rozkładów jazdy, lokalizacja przystanków). Przedmiotem analizy w transporcie drogowym była dostępność potencjalna, a więc uwarunkowana samym istnieniem infrastruktury odpowiedniej kategorii, a nie funkcjonowaniem przewoźników.

5. Sformułowanie wniosków końcowych w postaci **tabeli waloryzacyjnej**. Podsumowaniem opracowania jest tabela waloryzacyjna. Uznano, że wstępna koncepcja (rekomendacja) odnośnie podjęcia inwestycji w odniesieniu do lotnisk regionalnych jest na tym etapie możliwa jedynie odrębnie, z punktu widzenia poszczególnych rodzajów uwarunkowań (środowiskowych, demograficznych i ekonomicznych). Autorzy nie czują się uprawnieni do przypisywania ewentualnych wag wymienionym uwarunkowaniom.

W opracowaniu wykorzystano bardzo różnorodne źródła pierwotne, szczegółowo opisane w poszczególnych rozdziałach. Natomiast jeśli tego inaczej nie opisano, podstawowymi źródłami danych liczbowych były:

- Bank Danych Regionalnych GUS,
- wyniki Narodowego Spisu Powszechnego 2002,
- dane Ministerstwa Budownictwa (pokrycie planistyczne w gminach),
- dane Ministerstwa Finansów (Departament Celny; struktura regionalna eksportu),
- dane Ministerstwa Transportu (połączenia autobusowe)
- rozkłady jazdy PKP,

- dane klimatyczne Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej,
- baza meteorologiczna METAR,
- bazy własne będące w posiadaniu Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN (najczęściej związane z wcześniej wykonywanymi innymi projektami badawczymi, np. powiązaniami międzynarodowymi, strukturą akcjonariatu przedsiębiorstw, itd.).

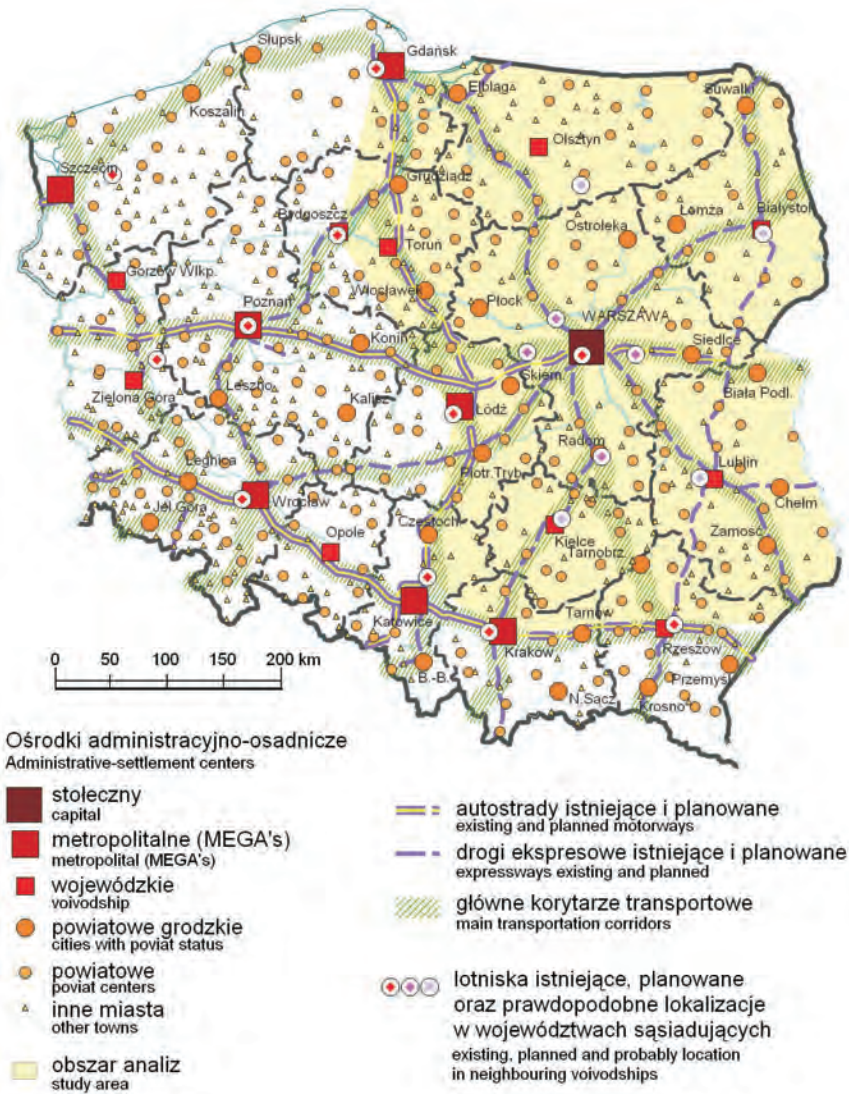
Każdorazowo wykorzystano informacje dostępne w możliwie najdokładniejszej dezagregacji przestrzennej. W najmniej dokładnym przypadku była to skala powiatowa (NUTS4), a najczęściej dane były wykorzystywane w skali gminnej (NUTS5). W odniesieniu do liczby ludności wykorzystano podział na poszczególne miejscowości. Na terenie Warszawy dane agregowano albo w dzielnicach, albo w rejonach statystycznych i urbanistycznych.

Poza materiałem liczbowym, ważnym (w niektórych rozdziałach podstawowym) źródłem informacji były opracowania i dokumenty przygotowane przez władze centralne i samorządowe, w tym indykatywne listy inwestycyjne programów operacyjnych.

Podstawą podkładów kartograficznych służących do analiz GIS były bazy sieci drogowej, osadniczej, użytkowania terenu i obszarów chronionych posiadane przez IGiPZ PAN, w tym pochodzące z modyfikowanych baz *Corine Land Cover*. Przy badaniu dostępności przestrzennej oraz przy wykonywaniu wariantowej analizy popytowej wykorzystano oprogramowanie GIS (MapInfo Professional 8.0), w tym do pracy z sieciami transportowymi (TransCAD 4.8). Wnioskowanie przeprowadzono na podstawie końcowej analizy statystycznej i kartograficznej.

Zakres przestrzenny badań formalnie ograniczał się do granic województwa mazowieckiego. W rzeczywistości celem określenia wielkości obszarów rynkowych¹ dla potencjalnych lotnisk regionalnych analizą objęto województwa sąsiednie (lubelskie, podlaskie, warmińsko-mazurskie, kujawsko-pomorskie, łódzkie i świętokrzyskie) oraz te, w których położone były najbliższe (konkurencyjne) działające w chwili obecnej porty lotnicze. W drugiej grupie analizę ograniczono do tych części województw, które położone były w kierunku ciężenia do województwa mazowieckiego. Tym samym w obrębie badań znalazły się północne części województwa podkarpackiego, małopolskiego i śląskiego oraz południowa część pomorskiego. W efekcie liniami zakreślającymi obszar analizy stały się obok wschodniej i północnej granicy Polski: południkowa, biegnąca bezpośrednio od aglomeracji gdańskiej, poprzez Bydgoszcz i Łódź do Katowic oraz równoleżnikowa, przechodząca przez Górny Śląsk, Kraków i Rzeszów (ryc. 1.1).

¹ Pojęcie obszaru rynkowego (ang. *market area*) w badaniach ekonomicznych oznacza zasięg geograficzny związany z oddziaływaniem danego podmiotu, np. przedsiębiorstwa, instytucji, sklepu, itd. Niekiedy używa się też wywodzącego się z hydrologii pojęcia *catchment area* (z ang. przechwytywać, łapać), które jest pojęciem nieco węższym, a związanym ściśle z dostępnością przestrzenną dla konsumentów. W języku polskim brak jest dla niego krótkiego, odpowiedniego synonimu, najbliższym odpowiednikiem wydaje się być obszar przyciągania lub przechwytywania rynkowego.



Ryc. 1.1. Obszar badań na tle systemu osadniczego oraz istniejących i planowanych głównych drogowych powiązań transportowych
Study area against on background settlement systems and existing and planned transportation linkages

Odnosząc się do poszczególnych elementów infrastruktury lotniczej, szczegółowym badaniom poddano cztery mazowieckie lotniska, dla których podjęte zostały działania w celu uruchomienia regionalnego portu lotniczego. Były to: Mińsk Mazowiecki, Modlin, Radom i Sochaczew.

Równocześnie analiza pomocnicza objęła następujące obiekty:

- Okęcie (traktowane jako swego rodzaju „port reperowy”),
- istniejące i obsługujące loty regularne porty lotnicze w województwach sąsiednich (Łódź-Lublinek, Bydgoszcz-Szwederowo) i niektórych położonych w dalszej odległości (Rzeszów-Jasionka, Kraków-Balice, Katowice-Pyrzowice, Gdańsk-Rębiechowo);
- planowane lotniska w województwach sąsiednich (Kielce, Lublin, Białystok, Szymany).

Inne kryteria wyboru przyjęto w przypadku pozostałych lotnisk (dla lotnictwa ogólnego – *general aviation*, poza obsługującymi loty rejsowe obecnie lub ewentualnie w przyszłości – *civil aviation*) i lądowisk. Analizie poddano wszystkie obiekty w granicach województwa mazowieckiego oraz w pasie zewnętrznym (w województwach sąsiednich) o szerokości około 50 km.

Jak już wspomniano, jednym z podstawowych założeń podjętych badań była wariantowość analizy. W tym celu przyjęto następujące podstawowe kryteria wariantowania:

Segmentacja rynku. Rozpatrywano dwa warianty o charakterze skrajnym: (a) „z Okęciem”, zakładający, że zarówno w porcie warszawskim, jak i w lotniskach regionalnych odbywają się wszystkie rodzaje ruchu, a więc że porty te konkurują z Okęciem, (b) „bez Okęcia”, zakładający, że porty regionalne przejmują ściśle określone segmenty rynku (np. „low costs”, czartery itp.) i tym samym, że ich pozycja jest maksymalnie komplementarna w stosunku do centralnego portu warszawskiego.

Zakres inwestycji w infrastrukturę lotniczą w województwach ościennych. Rozpatrywano dwa warianty zakładające uruchomienie lub nie portów lotniczych w Białymstoku, Lublinie, Kielcach i Szymanach. W pracy nie brano pod uwagę kryterium budowy (lub nie) nowego centralnego portu lotniczego (CPL). Dyskusje dotyczące tego zagadnienia trwają już od wielu lat i jak dotąd nie doprowadziły do jednoznacznych wniosków. Co więcej przyjęty w analizie horyzont czasowy (2013/15) pozostaje niezależny od ewentualnych decyzji w sprawie CPL. Jego realizacja nie wydaje się bowiem możliwa przed rokiem 2020. Do problemu ewentualnego istnienia nowego portu odniesiono się jednak w podsumowaniu niniejszej książki.

Stopień zatłoczenia, czyli **kongestii drogowej** (nadmiernej liczby pojazdów na pasie lub pasach ruchu, która przekracza wartości przewidziane w parametrach przepustowości dla danej klasy drogi), jako podstawowe uwarunkowanie dostępności czasowej do portów lotniczych. Rozpatrywano wariant „poza godzi-

nami szczytu” (prędkości swobodne przejazdu samochodem, które można porównywać w stosunku do prędkości miarodajnej v_{85}) oraz „w godzinach szczytu” (prędkości zredukowane).

Przekroje czasowe oznaczające zarazem **stan rozwoju infrastruktury drogowej**. Analizowano przekroje dla lat 2008 (funkcjonuje istniejąca lub obecnie budowana infrastruktura drogowa) i 2013 (założono, że dodatkowo funkcjonować będzie infrastruktura drogowa wpisana do programów operacyjnych na okres finansowania 2007–2013 oraz ujęta w priorytetach inwestycyjnych Ministerstwa Transportu z 2007 r.).

Uwzględnienie wymienionych powyżej kryteriów dało potencjalnie podstawę do przeanalizowania 192 możliwych wariantów (zob. tab. 1.1). Z przyczyn technicznych i merytorycznych liczbę tę ograniczono do 94 (w tabeli zaznaczonych kolorem żółtym). Jako niecelowe uznano analizowanie dodatkowych wariantów (poza podstawowym, a więc z Okęciem i poza godzinami szczytu) dla sytuacji, w której w r. 2013 przy rozbudowanej infrastrukturze drogowej nie będą funkcjonować nowe regionalne porty lotnicze w województwach ościennych. Wariant taki uznać należy jako mało prawdopodobny. Ponadto zrezygnowano z badania sytuacji występującej w godzinach szczytu w wariantach bez Okęcia (pełna kompletność lotnisk). Uzyskany obraz byłby bowiem w tym wypadku bardzo zbliżony do otrzymanego dla godzin pozaszczytowych, gdyż to właśnie dostęp do lotniska Okęcie jest najbardziej uwarunkowany kongestią drogową w Warszawie. Nie rozpatrzono również kilku wariantów zakładających funkcjonowanie trzech spośród czterech badanych mazowieckich portów regionalnych.

Dla wszystkich wybranych 94 wariantów przeprowadzono szczegółową analizę dostępności czasowej oraz zbadano popyt, zarówno bezwzględny, jak i strefowy (dla wyznaczonych obszarów rynkowych). Szczegółowy opis zastosowanej metodologii przedstawiono na początku odpowiednich rozdziałów opracowania (patrz rozdz. 8 i 9).

Do potrzeb analiz dostępności czasowej podjęto prace zmierzające do opracowania uproszczonego modelu prędkości ruchu. Istniejące rozwiązania stosowane w inżynierii ruchu (zwłaszcza wykonane w Instytucie Dróg i Mostów Politechniki Warszawskiej, bazujące na pakiecie oprogramowania *Visum*) okazały się bowiem ze względów metodycznych i technicznych niemożliwe do wykorzystania, a w każdym bądź razie wymagałyby bardzo znacznych nakładów czasu i pracy na wzajemne dopasowanie. Z tego względu wyniki analiz w zakresie dostępności czasowej mogą się różnić od uzyskiwanych na podstawie istniejących w Polsce komputerowych modeli ruchu. Można w tym miejscu nadmienić, że w IGiPZ PAN już po przeprowadzeniu procedur obliczeniowych służących do niniejszego studium (jesień 2007 r.), rozwijano prace nad opracowaniem szczegółowych modeli prędkości ruchu, wychodząc z przesłanek ludnościowych i ukształtowania terenu, mających duży wpływ na natężenie ruchu i parametry techniczno-użytkowe dróg (Śleszyński 2009a; Rosik, Śleszyński 2009).

Tabela 1.1. Możliwe i przyjęte do opracowania warianty analizy popytowej

Symbol	Założenie funkcjonowania lotnisk regionalnych	2008				2013 bez nowych portów w województwach sąsiednich				2013 z nowymi portami			
		z Okęciem		bez Okęcia		z Okęciem		bez Okęcia		z Okęciem		bez Okęcia	
		poza godzinami szczytu	szczyt	poza godzinami szczytu	szczyt	poza godzinami szczytu	szczyt	poza godzinami szczytu	szczyt	poza godzinami szczytu	szczyt	poza godzinami szczytu	szczyt
A	Żadne												
B	Modlin												
C	Radom												
D	Mińsk												
E	Sochaczew												
F	Modlin i Radom												
G	Modlin i Sochaczew												
H	Modlin i Mińsk												
I	Radom i Sochaczew												
J	Radom i Mińsk												
K	Mińsk i Sochaczew												
L	Wszystkie bez Modlina												
M	Wszystkie bez Radomia												
M	Wszystkie bez Mińska												
O	Wszystkie bez Sochaczewa												
P	Wszystkie												

Autorzy niniejszej książki mają świadomość, że możliwe jest przeprowadzenie oceny wskazanych lokalizacji z zastosowaniem innych procedur, odmiennych wariantów oraz przy innych kryteriach dostępności przestrzennej. Przyjęte założenia są jednak propozycją autorską, opartą na potrzebach pierwotnego zleceniodawcy zamówienia oraz uwarunkowaną dostępnością rzetelnych informacji o charakterze przestrzennym. Ramy i ograniczenia związane z dokonaniem wyborem zastosowanych materiałów źródłowych i metod analizy powinny być jednak brane pod uwagę przy wyciąganiu wniosków o charakterze rekomendacji inwestycyjnych.

Powstałe studium składa się z 11 rozdziałów i 4 aneksów. Pierwszym rozdziałem jest niniejszy wstęp, zawierający także krótkie odniesienie sytuacji warszawskiego węzła lotniczego do przemian w wielkości i strukturze geograficznej ruchu lotniczego dokonujących się w Polsce w ostatnich latach. Rozdział drugi zawiera omówienie dotychczasowych oficjalnych dokumentów powstałych na szczeblu samorządowym i centralnym poruszających problematykę rozwoju lotnisk regionalnych na Mazowszu (województwo mazowieckie). Przedstawiono w nim także dokumenty poświęcone problemowi lokalizacji tzw. lotniska centralnego. Zwrócono też uwagę na toczącą się dyskusję naukową na temat lokalizacji portów lotniczych. Rozdział trzeci poświęcony jest opisowi lokalizacji geograficznej poszczególnych obiektów (przede wszystkim czterech podstawowych) oraz ich stanowi prawnowłasnościowemu warunkującemu szansę przekształcenia w cywilny port lotniczy.

Rozdziały 4, 5, 6 i 7 dotyczą szeroko rozumianych uwarunkowań lokalizacyjnych badanych czterech portów lotniczych. Scharakteryzowano tutaj uwarunkowania środowiskowe, w tym klimatyczne oraz związane z emisją hałasu. Dokonano też identyfikacji potencjalnych konfliktów przestrzennych związanych z ochroną środowiska. Rozdział piąty przedstawia sytuację planistyczną (pokrycie planami miejscowymi) w gminach, w których położone są potencjalne porty lotnicze oraz w przyległych jednostkach samorządowych. Rozdział szósty dotyczy uwarunkowań demograficznych oraz ekonomicznych. Odniesiono się tutaj do stopnia koncentracji ludności oraz podmiotów gospodarczych na terenie województwa mazowieckiego. Rozdział siódmy poświęcony jest interakcjom międzynarodowym, które uznać należy za podstawową determinantę rozwoju rynku lotniczego w Polsce. Omówione są w nim różne rodzaje powiązań międzynarodowych generowane na terenie województwa mazowieckiego (handel zagraniczny, powiązania kapitałowe, turystyka przyjazdowa oraz migracje).

Rozdział ósmy jest omówieniem przeprowadzonej w 94 wariantach analizy dostępności do portów lotniczych w transporcie drogowym. Zawiera on również opis dostępności całkowitej do poszczególnych lotnisk oraz charakterystykę dostępności kolejowej w oparciu o obecnie istniejące połączenia pasażerskie. Rozdział dziewiąty opiera się na uzyskanych na bazie badań dostępności wariantowych obszarach rynkowych. Dla obszarów tych obliczony jest potencjał demograficzny i ekonomiczny (każdorazowo bezwzględny oraz ważony zmiennymi jakościowymi).

Odrębną część opracowania stanowi rozdział 10 zawierający omówienie dostępności do systemu istniejących na terenie województwa małych. Dostępność ta odniesiona jest do popytu na dwie wybrane kategorie lotnictwa ogólnego (*general aviation*), to jest loty sanitarne (lokalizacja szpitali i ich oddziałów ratunkowych) i biznesowe (lokalizacja największych firm). Podsumowanie i robocza rekomendacja (w formie tabeli waloryzacyjnej) znalazły się w rozdziale jedenastym. Opracowanie kończy spis literatury.

W części wstępnej należy wyraźnie zaznaczyć, że pomimo mnogości analizowanych wariantów, opracowanie nie może przewidzieć wszystkich możliwych przyszłych uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, a tym samym odpowiedzieć na całokształt pytań związanych z rozwojem lotnictwa cywilnego na Mazowszu. Taki stan rzeczy wynika z przyczyn obiektywnych, polegających na niemożności dokładnego skwantyfikowania różnorodnych czynników mających bezpośredni wpływ na przyjmowane założenia metodyczne. Jest to z kolei uwarunkowane albo brakiem możliwości konstrukcji prognoz o wymaganej szczegółowości, albo też ich słabą wiarygodnością w długim okresie (np. projekcje demograficzne GUS). A zatem w analizach wariantowych dostępności i popytu nie zajmowano się takimi zagadnieniami, jak:

- sytuacja geopolityczna i makroekonomiczna w Polsce, Europie i na świecie (np. ceny paliw i koszty transportu, regulacje prawne dotyczące rynku przewoźników lotniczych, ogólne warunki prowadzenia działalności gospodarczej, itd.),
- zmiany uwarunkowań formalno-prawnych (krajowych i międzynarodowych) w zakresie ochrony środowiska i planowania przestrzennego,
- przyszła sytuacja demograficzna, szczególnie w zakresie migracji wewnętrznych i międzynarodowych,
- rozmiary i efekty substytucji krajowego rynku pracy poprzez wyjazdy zagraniczne, mające wpływ także na wewnętrzną mobilność przestrzenną i prognozy demograficzne,
- stopień przenikalności polskiej granicy wschodniej, zwłaszcza z Białorusią, warunkujący ewentualne powstanie konkurencji rynkowej we wschodniej części kraju i województwa,
- możliwość wybudowania w rejonie Warszawy nowego Centralnego Portu Lotniczego (ogólne odniesienie do tego problemu zawarto w podrozdziale 1.2. oraz częściowo w podsumowaniu),
- alternatywne dla ruchu lotniczego projekty budowy kolei dużych prędkości (jako przesunięte do ewentualnego finansowania w następnym okresie programowania Unii Europejskiej).

Zakres czasowy analizy nie wykraczał w zasadzie poza rok 2013 (2015), kiedy to znaczenie wymienionych elementów może wyraźnie wzrosnąć. Do sytuacji w latach następnych oraz do wszystkich wypunktowanych wyżej zagadnień Autorzy starali się jednak odnieść w części opisowej oraz uwzględnić je w podsumowaniu.

1.2. SYTUACJA WARSZAWSKIEGO WĘZŁA LOTNICZEGO NA TLE KRAJU

Pomimo rozwoju gospodarczego i znacznego wzrostu natężenia różnego rodzaju interakcji międzynarodowych po 1990 r., popyt na przewozy lotnicze pozostawał aż do 1995 r. relatywnie słaby, tak w Warszawie, jak i w całej Polsce. Jako podstawowe przyczyny takiego stanu rzeczy wymienić należy:

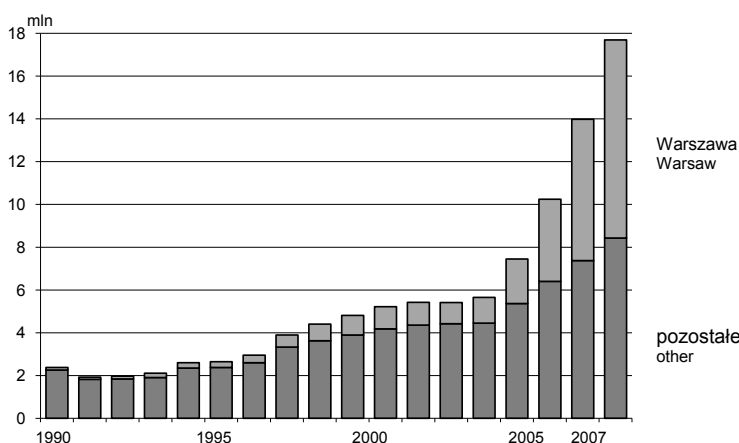
- poziom PKB i dochodów ludności, determinujący w głównej mierze popyt na usługi lotnicze,
- konkurencję w przewozach międzynarodowych ze strony tańszej komunikacji autobusowej (przy jednoczesnym utrzymywaniu się relatywnie wysokich taryf lotniczych),
- małą odległość geograficzną do niektórych ważnych punktów docelowych (w szczególności w Niemczech),
- konkurencję lotnisk zagranicznych, w tym przede wszystkim obiektów w Berlinie i Kopenhadze,
- wysoki poziom regulacji rynku,
- utrwaloną z wcześniejszych okresów percepcję przewozów lotniczych w społeczeństwie, jako drogiego środka transportu.

Niektóre źródła wśród przyczyn słabego rozwoju rynku lotniczego podają ponadto policentryczną strukturę przestrzenną kraju (*ESPON 1.1.1 Final Report* 2005). Trudno się z tym wnioskiem zgodzić, gdyż większa równomierność rozkładu potencjału społeczno-gospodarczego wprawdzie hamuje koncentrację popytu w określonych miejscach, ale pamiętać należy, że pomimo tego Polska jest stosunkowo dużym krajem. Istnienie dużych ośrodków miejskich (zwłaszcza Warszawy oraz położonych blisko aglomeracji i konurbacji Krakowa i Katowic) powinno zatem stymulować rozwój usług lotniczych.

Po r. 1990 w polskim transporcie lotniczym wystąpiły dwie fale gwałtownego wzrostu przewozów. Pierwsza miała miejsce w latach 1996–2000 i wiązała się szybkim wówczas wzrostem gospodarczym, w tym międzynarodowych powiązań kapitałowych (liczne podróże służbowe) oraz rozwojem turystycznych lotów czarterowych (zwłaszcza w rejon Morza Śródziemnego). Druga fala zapoczątkowana została akcesją Polski do Unii Europejskiej, a czynnikiem podstawowym było pojawienie się przewoźników niskokosztowych (LCC – *low-cost carrier*).

Wejście do UE spowodowało też otwarcie kilku rynków pracy (zwłaszcza w Wielkiej Brytanii i Irlandii). Spadek cen i zwiększony popyt na usługi spowodował szybki wzrost ruchu pasażerskiego. Pierwsze połączenia dotyczyły zwłaszcza Londynu, który pozostaje jednym z głównych miejsc pracy Polaków za granicą. Różne szacunki podają liczbę Polaków w Wielkiej Brytanii od 0,3 do 0,8 mln, z czego ponad połowa przebywa w Londynie. Według badań miesięcznika *Murator Plus* z 2007 r., główną część pasażerów tanich linii stanowiły osoby, które wcześniej nigdy nie latały.

Wymienione czynniki w połączeniu z działaniami deregulacyjnymi spowodowały systematyczną decentralizację ruchu lotniczego. W roku 2004 gwałtownie wzrosła liczba pasażerów odprawianych w Krakowie-Balicach i Katowicach-Pyrzowicach. Tam też największy był udział „tanich przewoźników” – odpowiednio 46 i 70% (Czyczuła i in. 2005). W latach 2005–2007 tempo dekoncentracji było jeszcze większe (ryc. 1.2). W roku 2007 po raz pierwszy liczba pasażerów odprawianych w ruchu międzynarodowym była większa w portach regionalnych, niż na lotnisku stołecznym. Co więcej, przewiduje się, że udział lotnisk regionalnych w ruchu międzynarodowym będzie nadal wzrastał (Grzelakowski 2005).



Ryc. 1.2. Rozwój międzynarodowego ruchu lotniczego w Polsce w latach 1990–2007 według liczby pasażerów. Na podstawie danych Straży Granicznej RP
Development of the international air traffic in Poland, 1990–2007 by number of passenger
Based on Border Guard of Republic of Poland data

Pomimo zachodzących przemian, Polskę nadal charakteryzuje niski wskaźnik odprawianych pasażerów lotniczych na 1 mieszkańca. W 2004 r. wskaźnik ten wyniósł około 0,2, przy wartościach zbliżających się do 4 w takich krajach, jak Szwajcaria i Hiszpania. Porównując PKB do liczby podróży lotniczych na 1 mieszkańca, stwierdzić można, że krajem o relatywnie najwyższej intensywności w tym zakresie jest Hiszpania. Jednocześnie wśród państw europejskich o niskim poziomie analogicznego wskaźnika znajduje się zarówno Francja (po części zapewne na skutek rozwiniętej sieci kolei dużych prędkości), jak i Polska (Czyczuła i in. 2005). Największe lotniska europejskie obsługują ponad 40 mln pasażerów rocznie (Londyn-Heathrow, Frankfurt, Paryż-Charles de Gaulle, Amsterdam-Schipol), podczas gdy całkowity ruch na polskich lotniskach wynosił w 2007 r. zaledwie około 18 mln. Dane te świadczą o potencjalnie dużych możliwościach rozwoju rynku.

Aż do początków obecnego stulecia rozwój lotnictwa cywilnego w rejonie Warszawy i Mazowsza wiązano głównie z powstaniem jednego nowego dużego obiektu. Nowe lotnisko dla Warszawy planowane było od początku lat 70. ubiegłego wieku. Jako jedyną potencjalną lokalizację wskazywano wówczas na Modlin. Wiązało się to z planami rozwoju aglomeracji warszawskiej w kierunku północnym.

Na przełomie lat 80. i 90. ubiegłego stulecia pojawiła się idea budowy wspólnego lotniska międzykontynentalnego dla Warszawy i Łodzi, wpisana w szerszą koncepcję tworzenia duopolu Warszawa-Łódź. Jednocześnie na początku lat 90. dokonano pierwszej rozbudowy terminalu pasażerskiego na Okęciu, zwiększając jego przepustowość do 3,5 mln pasażerów rocznie. Jak już wspomniano, kolejne lata charakteryzował relatywnie powolny wzrost ruchu lotniczego.

W roku 2003 powołany został rządowy zespół ekspertów do wyboru lokalizacji dla nowego lotniska pasażerskiego. Przyjęte założenia były jednak mało realistyczne. Zakładano, że lotnisko ma docelowo obsługiwać do 70 mln pasażerów, a czas dojazdu z terminala do centrum Warszawy powinien wynosić 15 minut (Suchorzewski 2004). Brano pod uwagę 7 możliwych lokalizacji (Modlin, Sochaczew, Mszczonów, Babsk, Nowe Miasto nad Pilicą, Radom i Wołomin). Natomiast opcja dalszego rozwoju Okęcia nie była wcale rozważana (nawet jako punkt odniesienia – „wariant zero”). W praktyce przyjęte założenia wykluczały na wstępie branie pod uwagę niektórych lokalizacji (w przypadku Radomia spełnienie założenia 15-minutowego dojazdu do centrum Warszawy, wymagałoby budowy linii kolejowej o prędkości 400 km/h). Jednocześnie z pracami Zespołu podjęto jednak kolejną rozbudowę lotniska Okęcie. Była ona wymuszona przeciążeniem obiektu, w którym wielkości ruchu przekroczyły 5 mln pasażerów. Zespół rządowy zarekomendował dwie lokalizacje do dalszych studiów. Były to Modlin i Mszczonów. Raport nie poruszał problemu przyszłości lotniska Warszawa Okęcie. W maju 2005 r. zawarta została umowa z hiszpańską firmą Ineco-Sener na kolejną ekspertyzę (bardziej szczegółowy opis tych zagadnień przedstawiono w rozdziale 2). Pomimo wcześniejszych rekomendacji zlecono jej ponownie analizę wszystkich 7 pierwotnych potencjalnych lokalizacji. Ekspertyzę ukończono w roku 2006 ze wskazaniem dla Mszczonowa (lokalizacja nie oparta na istniejącym obiekcie, konieczność budowy od podstaw i wykupu gruntu od kilkuset właścicieli). W dyskusji po raz pierwszy pojawił się warunek powodzenia całej inwestycji w postaci całkowitego zamknięcia lotniska na Okęciu. W międzyczasie, w roku 2005, oficjalnie zadeklarowano rozpoczęcie prac nad uruchomieniem w Modlinie portu lotniczego dla tanich przewoźników oraz lotów czarterowych. W roku 2006 prace studialne w zakresie uruchomienia lotniska cywilnego rozpoczęto z inicjatywy władz samorządowych w Sochaczewie. Starania o uruchomienie portu lotniczego rozpoczęto też w Radomiu.

Podstawowe znaczenie dla rozwoju rynku lotniczego ma niewątpliwie wzrost popytu na przewozy pasażerskie. W Polsce w ostatnich latach opracowano kilka

prognoz rozwoju ruchu lotniczego o różnym stopniu wiarygodności. Wyliczenia przygotowane w 2005 r. przez IATA (*Air Transport Consultancy Agency*) i HNTB Corporation zakładały zwiększenie ruchu lotniczego w Polsce – z ówczesnych około 10 mln pasażerów rocznie, do 25–30 mln w 2020 r. Jak się szybko okazało, stały się one nieaktualne i zaniżone, szczególnie w przypadku portów regionalnych. Przykładowo niektóre pozawarszawskie lotniska już w 2005 r. osiągnęły prognozowaną liczbę pasażerów w 2010, a nawet 2015 r. (Kraków-Balice). W późniejszym czasie prognozy opracował również Urząd Lotnictwa Cywilnego. Przyjmowano w nich, że w 2030 r. pasażerski ruch lotniczy wzrośnie do około 68 mln osób rocznie, co z kolei wydaje się wartością zdecydowanie zbyt optymistyczną. Prognoza została wykonana na podstawie historycznych szeregów czasowych, przewidywanego realnego wzrostu PKB oraz z uwzględnieniem współczynnika mobilności w „starych” krajach Unii Europejskiej (relacja liczby pasażerów korzystających z transportu lotniczego do wielkości populacji). Ponadto poszczególne porty lotnicze przygotowują własne projekcje zmian ruchu, najczęściej o niskim stopniu wiarygodności. Jest to uwarunkowane nie tyle błędnymi założeniami, co stosunkowo niewielkim wyjściowym natężeniem ruchu. W przypadku uruchomienia nawet tylko jednego atrakcyjnego połączenia, następuje bowiem duża zmiana wielkości i struktury ruchu.

Według niektórych z tych prognoz w roku 2020 całkowity ruch na polskich lotniskach wyniesie 34 mln pasażerów, z czego 60% obsłużą porty regionalne (Grzelakowski 2005). Przyjmując te przewidywania jako wiarygodne, należy zauważyć, że na Warszawę i Mazowsze przypadnie jedynie około 14–15 mln podróźnych. Od tej liczby należałoby jeszcze odjąć pasażerów linii czarterowych oraz tanich przewoźników, którzy do tego czasu z pewnością przeniosą się na nowe lotniska regionalne (czyli około 10–20%; Czyczyła i in. 2005). W efekcie otrzymamy wielkość ruchu nadal mieszczącą się w limitach przepustowości pasów startowych Okęcia. Prowadzi to do wniosku, że budowa nowego portu byłaby uzasadniona jedynie w przypadku jeszcze większego (niż obecnie zakładany) wzrostu ruchu. Nie jest to niemożliwe. Warunkiem byłoby jednak uzyskanie przez Warszawę roli hubu o znaczeniu międzykontynentalnym.

Ściśle związaną kwestią z powyższym zagadnieniem są szanse wzrostu ruchu lotniczego wraz ze zmianą pozycji Warszawy w układzie międzynarodowym. Generalnie potwierdza się bowiem prawidłowość, że im wyżej położone w hierarchii osadniczej ośrodki miejskie, tym przewozy lotnicze są większe. Wynika to z ważności danego ośrodka, który z tego względu koncentruje i przyciąga w większym stopniu funkcje metropolitalne o znaczeniu ponadkrajowym. Jednak w przypadku pozycji Warszawy w najbliższych dekadach nie należy się spodziewać radykalnych zmian. Większość scenariuszy rozwoju, na przykład konstruowanych w ramach programów ESPON, wskazuje albo na utrzymanie się stanu obecnego, albo nawet na peryferyzację i marginalizację polskich ośrodków miejskich. W oczywisty sposób stawia to pod znakiem zapytania realność formułowanych optymistycznych prognoz rozwoju rynku lotniczego.

Problemem wszystkich polskich lotnisk jest złe skomunikowanie z systemami transportu lądowego, w tym przede wszystkim z koleją, ale także z układem drogowym. Sytuacja powinna teoretycznie ulec poprawie w następstwie inwestycji przewidzianych w Programach Operacyjnych na lata 2007–2013. Skorzystają na nich prawie wszystkie lotniska położone w obrębie sieci TNT, w tym port Warszawa-Okęcie (budowa i modernizacja linii kolejowej do centrum stolicy) i Katowice-Pyrzowice (położenie w sąsiedztwie autostrady A-1). Trzeba jednak przypomnieć, że pierwsze lata członkostwa Polski w Unii Europejskiej nie owocowały wsparciem dla lotnictwa cywilnego. Projekty lotnicze nie znalazły się w Sektorowym Programie Operacyjnym Transport (SPOT) na lata 2004–2006. Największą dofinansowaną ze środków unijnych inwestycją w lotnictwie cywilnym była modernizacja terminala w Szczecinie-Goleniowie na bazie środków z programu INTERREG.

Piotr Silka

2. DOTYCHCZASOWE OPRACOWANIA I ANALIZY DOTYCZĄCE ROZWOJU LOTNISK I RUCHU LOTNICZEGO W POLSCE ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM MAZOWSZA

2.1. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I METODY BADAŃ

Przegląd opracowań i analiz dotyczących rozwoju lotnisk i ruchu lotniczego opiera się na kilku rodzajach materiałów źródłowych. W głównej części rozdziału opisano dokumenty o różnej randze administracyjno-terytorialnej. Po pierwsze, zaprezentowano opracowanie sektorowe dotyczące transportu lotniczego, w tym m.in. najważniejszy dokument strategiczny dla lotnictwa, czyli *Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Urządzeń Naziemnych*, a także *Studium wykonalności dla lokalizacji lotniska centralnego dla Polski*. Po drugie, zwrócono uwagę na krajowe dokumenty strategiczne: *Strategię Rozwoju Kraju 2007–2015*, *Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko*, *Program Inwestycji Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego (NSIP)*. Po trzecie, opisane zostały dokumenty strategiczne o zasięgu regionalnym. Wśród nich znalazły się te najważniejsze dla Mazowsza, czyli *Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2020 roku*, *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego*, a także po części wynikający z nich, *Regionalny Program Operacyjny* (wersja z 19 lipca 2007 r.).

Wybór opisanych dokumentów został dokonany na podstawie przeglądu literatury tematu oraz potencjalnego wpływu na lotniska regionalne będące przedmiotem niniejszego opracowania. Jeden z podrozdziałów poświęcono spojrzeniu na omawianą tematykę w czasopismach naukowych i prasie specjalistycznej, czyli opracowaniom dotyczącym rozwoju lotnisk w Polsce.

Prezentowany rozdział przedstawia stan aktualny w momencie ukończenia opracowania Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN dotyczącego *Strategii Rozwoju Lotnictwa Cywilnego na Mazowszu*, tj. na jesień 2007 r. Warto w tym miejscu jedynie zaznaczyć, że po tym terminie przedstawiane koncepcje i rozwiązania uległy pewnym modyfikacjom. Opisano to pokrótce w podsumowaniu rozdziału.

2.2. OPRACOWANIA SEKTOROWE

2.2.1. PROGRAM ROZWOJU SIECI LOTNISK I LOTNICZYCH URZĄDZEŃ NAZIEMNYCH

Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych jest najważniejszym dokumentem rządowym (dnia 8 maja 2007 został przyjęty przez Radę Ministrów – Uchwała Nr 86/2007), dotyczącym polityki transportowej w zakresie lotnictwa w Polsce. Zostały w nim określone kierunki rozwoju infrastruktury lotniczej na najbliższe lata, działania niezbędne do realizacji tych celów, podmioty odpowiedzialne za ich realizację oraz źródła finansowania. Dokument ten został opracowany w zespole powołanym przez Ministra Transportu i Budownictwa, w skład którego wchodził przedstawiciele poszczególnych ministerstw oraz Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, Przedsiębiorstwa Państwowego „Porty Lotnicze”, Aeroklubu Polskiego, PLL LOT S.A. oraz Prezesa Związku Regionalnych Portów Lotniczych.

Przy tworzeniu dokumentu przyjęto następujące założenia: 1) rozwój sieci lotnisk i systemów nawigacyjnych wpisanych w całokształt układu transportowego z kierunkami rozwoju gospodarczego kraju; 2) decentralizacja w rozwoju portów regionalnych, mająca na uwadze zwiększenie dostępności usług lotniczych; 3) rozwój portów lotniczych realizujących w większości połączenia punkt-punkt oraz dążenie polskiego rynku lotniczego do osiągnięcia stanu zbliżonego do rynku w rozwiniętych krajach Europy, z uwzględnieniem jego specyfiki. Określone zostały także potrzeby sektora lotniczego w Polsce, w tym przede wszystkim rozwój infrastruktury portów lotniczych należących do sieci TEN-T. Dokument ten spełnia również rolę opracowania wspomagającego formułowanie wniosków aplikacyjnych o środki na rozwój infrastruktury lotniczej na lata 2007–2013, zarówno z Funduszu Spójności, jak i z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Opracowanie zawiera także prognozę ruchu pasażerskiego, który w roku 2010 w Polsce ma wynieść około 25 mln osób, a w 2020 r. około 35 mln osób.

Intencją autorów było opracowanie zasad, na podstawie których określona zostanie zasadność budowy i lokalizacji nowych lotnisk. Autorzy, ze względu na szybki rozwój ruchu lotniczego w Polsce, sugerują wykorzystanie istniejących zasobów poprzez rozbudowę i modernizację istniejących lotnisk cywilnych oraz wykorzystanie i adaptację byłych lotnisk wojskowych (dla tworzenia lotnisk regionalnych) oraz sportowo-usługowych (dla tworzenia lotnisk lokalnych). Nie wskazują jednak konkretnych lokalizacji nowych lotnisk, a jedynie obszary, gdzie powinny się one pojawić. Rola lotnisk lokalnych będzie wzrastać i dlatego ich sieć w Polsce docelowo powinna być uzupełniona. Budowa nowych portów lotniczych ma nastąpić dopiero po wyczerpaniu możliwości modernizacyjnych istniejących obiektów. Decyzje lokalizacyjne mają być podejmowane na podstawie następujących kryteriów: dostępności czasowej do najbliższego lotniska komunikacyjnego, potencjału ruchu lotniczego w regionie oraz wskaźników makroekonomicznych.

Program zakłada, że w pierwszej kolejności sieć portów regionalnych powinna zostać uzupełniona o 2–3 lotniska w województwach: warmińsko-mazurskim, podlaskim i lubelskim oraz – jak wynika z analizy potencjału rynku, na Pomorzu Zachodnim i w województwie świętokrzyskim. Istniejące porty regionalne będą rozwijane zgodnie z ich planami generalnymi. W przypadku, gdy porty te zaczną zbliżać się do granic swoich przepustowości, co najszybciej nastąpi w dużych miastach, autorzy programu zalecają tworzenie mniejszych portów wokół danej aglomeracji. Powinno to nastąpić co najmniej 5 lat przed osiągnięciem maksymalnej przepustowości istniejących portów. Zwrócono szczególną uwagę na intermodalność oferowanych usług, jako warunek włączenia portów w zintegrowany system transportowy kraju i Europy.

W programie zapisano, że 8 portów lotniczych należących do sieci TEN-T (Warszawa-Okęcie, Kraków-Balice, Katowice-Pyrzowice, Gdańsk-Rębiechowo, Wrocław-Starachowice, Poznań-Ławica, Szczecin-Goleniów oraz Rzeszów-Jasionka) będzie wspieranych ze środków unijnych z Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Pozostałe porty mogą liczyć na środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z regionalnymi programami operacyjnymi dla poszczególnych województw. Rozwój lotnisk lokalnych zależy przede wszystkim od samorządów lokalnych, które w miarę swoich możliwości mogą wspierać takie inicjatywy.

Autorzy dokumentu nie podjęli ostatecznej decyzji o budowie lotniska centralnego, ze względu m.in. na brak silnego narodowego przewoźnika, na bazie którego można by budować port centralny. W części opracowania dotyczącej programu rozwoju urządzeń naziemnych, zwrócono uwagę na potrzebę wzrostu pojemności przestrzeni do obsługi ruchu lotniczego nawet o 80–100% do 2010 r. w stosunku do roku 2004, dlatego konieczny jest rozwój ilościowy oraz jakościowy infrastruktury łączności, nawigacji i dozoru.

2.2.2. POLITYKA TRANSPORTOWA PAŃSTWA NA LATA 2006–2025

Opracowanie *Polityka transportowa Państwa na lata 2006–2025* zostało przyjęte przez Radę Ministrów dnia 27 czerwca 2005 r. W dokumencie wyrażono poparcie aktywności samorządów wojewódzkich i miast metropolitalnych w Polsce w rozwijaniu portów regionalnych, zdając sobie sprawę, że po wzroście ruchu i poprawie opłacalności linii łączących porty regionalne nastąpi zmniejszenie konieczności przesiadek w porcie centralnym. Ograniczy to zakres jego koniecznej rozbudowy, a także przyczyni się do zmniejszenia uciążliwości tego portu dla otoczenia. Dokument ten określa także podstawowe kierunki rozwoju systemu portów lotniczych, które potem znalazły swoje odzwierciedlenie w *Programie Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych*:

1 – potrzebę modernizacji i rozbudowy infrastruktury polskich portów lotniczych, wyprzedzając wzrost popytu na usługi lotnicze i likwidując przede wszystkim izolację niektórych regionów. Do tego w pierwszej kolejności ma być wykorzystywana istniejąca infrastruktura portowa.

2 – zwiększenie regionalnej i lokalnej dostępności portów lotniczych, ze szczególnym uwzględnieniem aglomeracji, poprzez rozbudowę systemu dróg i transportu publicznego, w tym kolei. Będzie to wymagało powiązania długofalowych planów rozwoju infrastruktury lotniczej z planami zagospodarowania przestrzennego kraju i regionów. Dzięki temu przygotowane zostaną odpowiednie tereny pod budowę i rozbudowę lotnisk oraz infrastruktury towarzyszącej.

3 – włączenie sieci lotnisk w sieć krajową i unijną transportu intermodalnego, zapewniającą należną rolę portów lotniczych w europejskich korytarzach transportowych, a także w relacjach wschód-zachód i północ-południe poza granicami poszerzonej Unii Europejskiej.

Autorzy dokumentu wskazują na potrzebę podjęcia równoległych działań organizacyjno-inwestycyjnych oraz systemowych. Jednym z głównych problemów występujących obecnie w tym sektorze, jest problem współużytkowania lotnisk przez służby wojskowe i lotnictwo cywilne. Przy rozwiązywaniu tej kwestii powinno uwzględniać się funkcję wiodącą, zgodnie z interesem obronności kraju i rozwoju regionów.

W opracowaniu poruszono także problem warszawskiego węzła lotniczego. Port lotniczy na Okęciu ma być rozwijany do osiągnięcia pułapu limitowanego przepustowością dróg startowych, czyli około 12–15 mln pasażerów rocznie. Dalsze decyzje dotyczące przyszłego lotniska centralnego mają zależeć od wyników pogłębionej analizy społecznej, ekonomicznej i środowiskowej.

2.3. KRAJOWE DOKUMENTY STRATEGICZNE

2.3.1. STRATEGIA ROZWOJU TRANSPORTU NA LATA 2007–2013 (PROJEKT)

Strategia rozwoju transportu na lata 2007–2013 (projekt) wyznacza cele rozwojowe sektora transportu w latach 2007–2013 oraz zakres działań przygotowawczych, które miały być zakończone do 2007 r. Opracowanie to zostało wykorzystane także przy tworzeniu *Strategii Rozwoju Kraju 2007–2013*. Główne cele, jakie przyświecały autorom tego dokumentu, to „pogodzenie celów gospodarczych i rozwojowych z ochroną środowiska i troską o zachowanie zasobów naturalnych” oraz współpraca pomiędzy partnerami społecznymi i gospodarczymi, zainteresowanymi problematyką transportu. Wśród czterech celów strategii dwa zapisy nawiązują bezpośrednio do transportu lotniczego.

W ramach celu pierwszego (*Nowoczesna sieć transportu*) dla lotnictwa zapisano następujące cele szczególne:

- wspieranie wybranych inwestycji infrastrukturalnych w portach lotniczych,
- poprawa dostępu drogowego i kolejowego do portów lotniczych,
- prowadzenie prac przygotowawczych i projektowych do budowy centralnego lotniska dla Polski.

W ramach celu drugiego (*Nowoczesny rynek transportowy*) dla transportu lotniczego zapisano z następujące cele szczegółowe:

- zakończenie procesu przekształceń własnościowych w lotnictwie,
- uporządkowanie sytuacji prawnej lotnisk wojskowych współużytkowanych przez spółki prawa cywilnego i PPL,
- realizacja programu rozwoju sieci lotnisk i urządzeń lotniskowych,
- stymulacja rozwoju rynku lotniczego poprzez narzędzia regulacyjne,
- osiągnięcie najwyższych standardów bezpieczeństwa w transporcie lotniczym,
- zmniejszenie uciążliwości transportu lotniczego dla środowiska,
- rozwijanie infrastruktury nawigacyjnej,
- wypracowanie modelu finansowania infrastruktury lotniczej w oparciu o system PPP.

Realizacja powyższych celów szczegółowych ma odbywać się poprzez liczne działania, m.in. wspieranie wybranych inwestycji ze środków finansowych Unii Europejskiej, współpracę z władzami regionalnymi w celu aktywizacji rozwoju regionalnych portów lotniczych czy też usunięcie przeszkód własnościowych i prawnych ograniczających możliwość angażowania się kapitału prywatnego w inwestycje infrastrukturalne w lotnictwie. Warto zwrócić uwagę, że w przypadku celu, określonego jako „*wsparcie wybranych inwestycji infrastrukturalnych w portach lotniczych*”, nie określono konkretnie, które to będą lotniska, a jedynie uszczegółowiono, że takie działania będą miały charakter jednorazowy i wsparcie będzie udzielane wyłącznie w przypadkach, w których nie istnieje możliwość pozyskiwania kapitału na zasadach komercyjnych.

Dokument zawiera również krótką diagnozę dotyczącą obecnego stanu transportu lotniczego. Zapisano w niej m.in. potrzebę równoległego rozwoju lotniska Warszawa-Okęcie (do osiągnięcia granic przepustowości, co ma nastąpić przed rokiem 2020) i równoczesnego prowadzenia prac nad budową centralnego portu lotniczego. Wskazuje się także na częsty brak powiązań między rozwojem infrastruktury lokalnej z programami rozwoju infrastruktury lotniczej.

2.3.2. GŁÓWNE KIERUNKI ROZWOJU LOTNICTWA OGÓLNEGO W POLSCE W LATACH 2007–2010 (PROJEKT)

Opracowanie *Główne kierunki rozwoju lotnictwa ogólnego w Polsce w latach 2007–2010 (projekt)* powstało w wyniku prac zespołu powołanego przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC). Zawiera 13 zaleceń wraz z uzasadnieniem oraz planowanymi działaniami, których celem jest poprawa sytuacji lotnictwa w Polsce. Są to następujące propozycje działań:

- zlikwidowanie barier administracyjnych wpływających negatywnie na funkcjonowanie i rozwój lotnictwa ogólnego,

- przekazanie przez ULC nadzoru nad niektórymi rodzajami lotnictwa ogólnego organizacjom sportowym,
- wyłączenie spadochronów i parolotni z prowadzonych przez władzę lotniczą Rejestru i Ewidencji Statków Powietrznych,
- powołanie gremium reprezentującego lotnictwo ogólne, które mogłoby przedstawić wnioski i opiniować propozycje UE w sprawach regulacji dotyczących rozwiązań w zakresie lotnictwa ogólnego,
- uwzględnienie i opracowanie standardów prawnych wpływu EASA na certyfikację sprzętu lotniczego w Polsce,
- włączenie się przedstawicieli lotnictwa ogólnego w pracę Rady Ochrony i Ułatwień Lotnictwa Cywilnego oraz Komitetu Zarządzania Przestrzenią Powietrzną,
- wprowadzenie mechanizmów korzystnych do rejestru sprzętu ultralekkiego w Polsce,
- wprowadzenie uregulowań prawnych chroniących tereny o charakterze lotniskowym oraz upraszczających procedury certyfikacji, rejestracji, ewidencjonowania lotnisk i lądowisk oraz opracowanie przepisów dotyczących lotnisk i lądowisk dla wodnosamolotów,
- nowelizacja rozporządzenia w sprawie osłony meteorologicznej lotnictwa ogólnego,
- wprowadzenie bardziej liberalnych uregulowań prawnych w zakresie szkolenia lotniczego, certyfikacji szkolenia i licencjonowania oraz egzaminowania,
- wprowadzenie korzystnych dla lotnictwa ogólnego opłat lotniczych,
- zastosowanie krajowych rozwiązań wykonywania lotów widokowych,
- opracowanie wzorcowych dokumentów mających zastosowanie w lotnictwie ogólnym.

Poza opracowaniem strategii dla usług lotniczych i lotnictwa ogólnego dokument zawiera także analizy zarejestrowanego w Polsce personelu lotniczego, sprzętu i infrastruktury logistycznej, a także ocenę stanu bezpieczeństwa i przegląd aktualnych międzynarodowych i krajowych rozwiązań prawnych w tym sektorze. Dokument ten jest projektem z maja 2007 r. i ma być podstawą do dyskusji podczas spotkań roboczych ze środowiskiem pracowników sektora lotniczego.

2.3.3. REFORMA REGULACYJNA LOTNISK I LĄDOWISK W POLSCE „SZANSA DLA REGIONÓW”

Reforma regulacyjna lotnisk i lądowisk w Polsce „Szansa dla Regionów” jest dokumentem opracowanym przez Urząd Lotnictwa Cywilnego, który był podstawą do szerokich konsultacji, głównie na temat stworzenia spójnego systemu komunikacji lotniczej w Polsce, integrującego lotniska lokalne z istniejącą już infrastrukturą. Pozostałe cele zaproponowanej reformy to:

- wprowadzenie systemu konkurencyjności w systemie zarządzania lotniskami,
- utworzenie nowych możliwości do komercyjnej działalności małych lotniczych firm przewozowych w ruchu krajowym i zagranicznym,
- wprowadzenie mechanizmów działających bardziej elastycznie na możliwości wykorzystywania lotnisk państwowych (wojskowych, porządku publicznego) dla stałej i doraźnej działalności cywilnej.

W tym dokumencie nacisk został położony na zmiany prawa lotniczego, jak również aktów wykonawczych do ustawy, które umożliwiłyby dynamiczny rozwój inicjatyw samorządowych i lokalnych. W przedstawionej propozycji lokalizacji nowych lotnisk, poza portem centralnym zabrakło innych portów na Mazowszu. Dokument wymienia dwa lotniska w województwie mazowieckim (port Warszawa-Babice oraz Modlin), które nie są wpisane do rejestru lotnisk cywilnych. Port Warszawa-Babice (Bemowo) wpisany jest jedynie do rejestru lotnisk lotnictwa służb porządku publicznego. Ze względu na pojawiające się głosy o jego likwidacji, trudno obecnie (lipiec 2009 r.) stwierdzić, czy nastąpi w przyszłości wpisanie również do rejestru lotnisk cywilnych. W przypadku portu w Modlinie, prezes ULC wydał zezwolenie na założenie lotniska w Modlinie. Wpisanie do rejestru lotnisk cywilnych nastąpi po sprawdzeniu przez ULC, czy lotnisko odpowiada określonym ustawowo wymaganiom.

Na uwagę zasługuje zapis o wprowadzeniu efektywnego programu wsparcia inwestycyjnego dla inicjatyw lokalnych poprzez:

- lepsze wykorzystanie dostępnych środków na szczeblu lokalnym i centralnym,
- uruchomienie nowych mechanizmów finansowych,
- udostępnienie w większym stopniu informacji prawnej środowisku lotniczemu na szczeblu lokalnym.

Reforma miałaby również wprowadzić nową systematykę infrastruktury lotniskowej.

2.3.4. PROPOZYCJE ZMIAN LEGISLACYJNYCH W ZAKRESIE LOTNICTWA CYWILNEGO

Dokument *Propozycje zmian legislacyjnych w zakresie lotnictwa cywilnego* skupia się na propozycjach zmian w obowiązującym prawodawstwie. Proponowane rozwiązania mają na celu optymalizację rozwiązań dotyczących lotnictwa cywilnego, w szczególności poprzez kontynuowanie działań w kilku podstawowych kierunkach. Po pierwsze – otwarcia rynku przewozów i innych usług lotniczych. Po drugie – zmniejszenia obciążeń finansowych, zniesienia barier proceduralnych i administracyjnych względem przedsiębiorców prowadzących działalność lotniczą. Po trzecie – zapewnienia wysokiego poziomu ochrony konsumentów oraz stworzenia czytelnych i jednolitych reguł prowadzenia działalności lotni-

czej, dbając jednocześnie o zachowanie wymogów bezpieczeństwa i ochrony w lotnictwie cywilnym oraz wymogów ochrony środowiska.

Propozycje zmian zostały ujęte w czterech grupach tematycznych:

– „*Infrastruktura lotnicza dla przyszłości*” – obejmująca kwestie żeglugi powietrznej, reformy regulacyjnej lotnisk i lądowisk, a także mechanizmów zabezpieczających interesy państwa w obszarze obronności państwa w odniesieniu do lotnisk.

– „*Konkurencyjne lotnictwo*” – obejmująca środki służące wzmocnieniu pozycji konkurencyjnej podmiotów świadczących usługi lotnicze na rynku polskim.

– „*Bezpieczne lotnictwo*” – wprowadzająca mechanizmy służące wzmocnieniu bezpieczeństwa lotnictwa oraz jego ochrony przed aktami bezprawnej ingerencji.

– „*Ochrona praw pasażerów i uprawnienia nadzorcze władzy lotniczej*” – obejmująca środki służące zapewnieniu przestrzegania przepisów i decyzji z zakresu lotnictwa cywilnego oraz ochronie praw pasażerów.

Wśród szeregu proponowanych działań warto wspomnieć o trzech: 1) wprowadzenie zmiany ustawy o podatkach i opłatach lokalnych, rozszerzające możliwość zwolnienia z podatku od nieruchomości również niektóre obiekty nie będące lotniskami użytku publicznego, w szczególności zaś wykorzystywane głównie do prowadzenia działalności w zakresie szkolenia lotniczego; 2) uproszczenie systemu i procedur dopuszczania lotnisk do eksploatacji; 3) modyfikację przepisów chroniących część lotniczą lotnisk w celu stymulowania rozwoju infrastruktury lotniczej i zniesienia barier administracyjnych dla inwestorów.

2.3.5. PROGRAM INWESTYCJI ORGANIZACJI TRAKTATU PÓLNOCNOATLANTYCKIEGO (NSIP)

Celem *Program Inwestycji Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego (NSIP)* jest stworzenie wspólnej infrastruktury, spełniającej wymagania wojskowe oraz przeznaczonej na potrzeby wojsk Sojuszu w Polsce. Inwestycje te, finansowane przez wszystkie kraje członkowskie, obejmują następujące kategorie infrastruktury wojskowej: lotniska, instalacje paliwowe (składy MPS), bazy morskie, systemy łączności, stanowiska dowodzenia obroną powietrzną oraz radary dalekiego zasięgu obrony powietrznej. W ramach pierwszej kategorii, wśród siedmiu projektów, wpisana została modernizacja lotniska w Mińsku Mazowieckim (symbol uzgodnienia w rejestrze byłego Urzędu Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast: BGD-4/722-684/00). Pozostałe lotniska, które będą modernizowane, znajdują się w Malborku, Krzesinach, Powidzu, Świdwinie, Mirosławcu i Łaskach.

2.3.6. STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2007–2015

Jest to obecnie najważniejszy, wieloletni dokument strategiczny rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, będący podstawowym odniesieniem dla innych strategii i programów rządowych, jak również opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Wśród siedmiu zapisanych priorytetów strategii, drugi, określony jako *Poprawa Stanu Infrastruktury Technicznej i Społecznej* wskazuje na rozwój transportu lotniczego poprzez rozbudowę i modernizację infrastruktury i wyposażenia portów lotniczych, a także poprawę dostępności transportu lotniczego i lotnisk. Lotniska mają być włączone w krajową i unijną sieć transportu intermodalnego, co będzie wymagało m.in. unowocześnienia infrastruktury nawigacyjnej. Mają być kontynuowane prace nad koncepcją i lokalizacją drugiego lotniska centralnego, zgodnie z *Programem rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych*. Zapisano również usprawnienie i doinwestowanie lotniczego pogotowia ratunkowego.

2.3.7. PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO

Jeden z podstawowych programów operacyjnych na lata 2007–2013 nie zawiera bardziej szczegółowych odniesień do infrastruktury lotniczej w województwie mazowieckim. Wśród 17 osi priorytetowych dokumentu, dwa odnoszą się do kwestii lotnictwa cywilnego. Oś priorytetowa VI – *Drogowa i lotnicza sieć TEN-T* – jako główny cel określa poprawę dostępności komunikacyjnej Polski i połączeń międzyregionalnych poprzez rozwój drogowej i lotniczej sieci TEN-T. Są to następujące lotniska: Warszawa-Okęcie, Kraków-Balice, Katowice-Pyrzowice, Gdańsk-Rębiechowo, Wrocław-Strachowice, Poznań-Ławica, Szczecin-Goleniów oraz Rzeszów-Jasionka. Jednym z dwóch głównych celów szczegółowych tej osi jest „zwiększenie przepustowości portów lotniczych znajdujących się w sieci TEN-T i przepustowości polskiej przestrzeni powietrznej oraz zapewnienie wysokiego standardu świadczonych usług”. Porty te mogą liczyć na finansowanie rozbudowy ich infrastruktury, w tym terminali pasażerskich i inwestycji lotniskowych. Nastąpi także przygotowanie do budowy drugiego centralnego portu lotniczego w Warszawie. Przewidziane jest również wsparcie wybranych projektów w zakresie przygotowania dokumentacji technicznej inwestycji zgodnych z celami osi priorytetowej.

Także w osi priorytetowej VIII – *Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe* – w celu szczegółowym *Poprawa stanu bezpieczeństwa w transporcie lotniczym*, zapisano działania mające na celu dostosowanie właściwych zapisów ustawodawczych zgodnie z przepisami międzynarodowymi i krajowymi.

2.4. REGIONALNE DOKUMENTY STRATEGICZNE

2.4.1. STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO ROKU 2020

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 została uchwalona przez Sejmik Województwa dnia 29 maja 2006 r. i jest to najważniejszy dokument strategiczny dla województwa mazowieckiego. Cele strategiczne zapisano następująco:

- budowa społeczeństwa informacyjnego i poprawa jakości życia mieszkańców województwa,
- zwiększenie konkurencyjności regionu w układzie międzynarodowym,
- poprawa spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej regionu w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Wśród zapisanych kierunków wynikających z celów pośrednich, dwa odnoszą się do infrastruktury lotniczej. Pierwszy kierunek w celu pośrednim – *Stymulowanie rozwoju funkcji metropolitalnych Warszawy* – został określony następująco: „wzmocnienie powiązań Warszawy z otoczeniem regionalnym, krajowym i międzynarodowym” (punkt 3.1.). Zwrócono w nim uwagę na słabą dostępność Warszawy, wyczerpującą się przepustowość Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie, a także na niską wydolność i niespójność systemu powiązań lotniska z układem drogowo-kolejowym. W ramach tego kierunku, w jednym z działań określonych jako *Rozwój infrastruktury lotniczej*, proponowane są następujące zadania:

- rozbudowa istniejącego Portu Lotniczego im. F. Chopina o nowy terminal oraz połączenia drogowo-kolejowe z centrum miasta i układem zewnętrznym;
- przystosowanie lotniska w Modlinie do przejścia funkcji odciążających lotnisko w Warszawie (tanie loty, transport towarów, czarter, loty nocne);
- lokalizacja na Mazowszu, pomiędzy Warszawą a Łodzią, w drugim korytarzu transportowym nowego, centralnego, międzynarodowego lotniska spełniającego wymogi dynamicznie wzrastającego ruchu pasażerskiego.

Drugi kierunek bezpośrednio nawiązujący do infrastruktury lotniczej znajduje się w celu pośrednim *Aktywizacja i modernizacja obszarów metropolitalnych* i został określony jako „*Poprawa dostępności komunikacyjnej i transportu w regionie, w tym lotnictwa cywilnego*” (punkt 4.1). Kierunek ten ma służyć podniesieniu atrakcyjności inwestycyjnej obszarów niemetropolitalnych oraz zaspokojeniu potrzeb przewozowych społeczeństwa. Dla tego kierunku w ramach rozwoju lotnictwa cywilnego zaproponowano utworzenie mazowieckiej subregionalnej sieci lotnisk cywilnych, która stanie się ważnym elementem polityki transportowej Mazowsza. Wskazano na następujące lokalizacje lotnisk: Płock, Sochaczew-Bielice, Radom-Sadków oraz Nowe Miasto nad Pilicą. Regionalne porty lotnicze mają zwiększyć mobilność ludności, zaktywizować gospodarczo i inwestycyjnie przyległe tereny, a także wpłynąć na rozwój turystyki. Autorzy

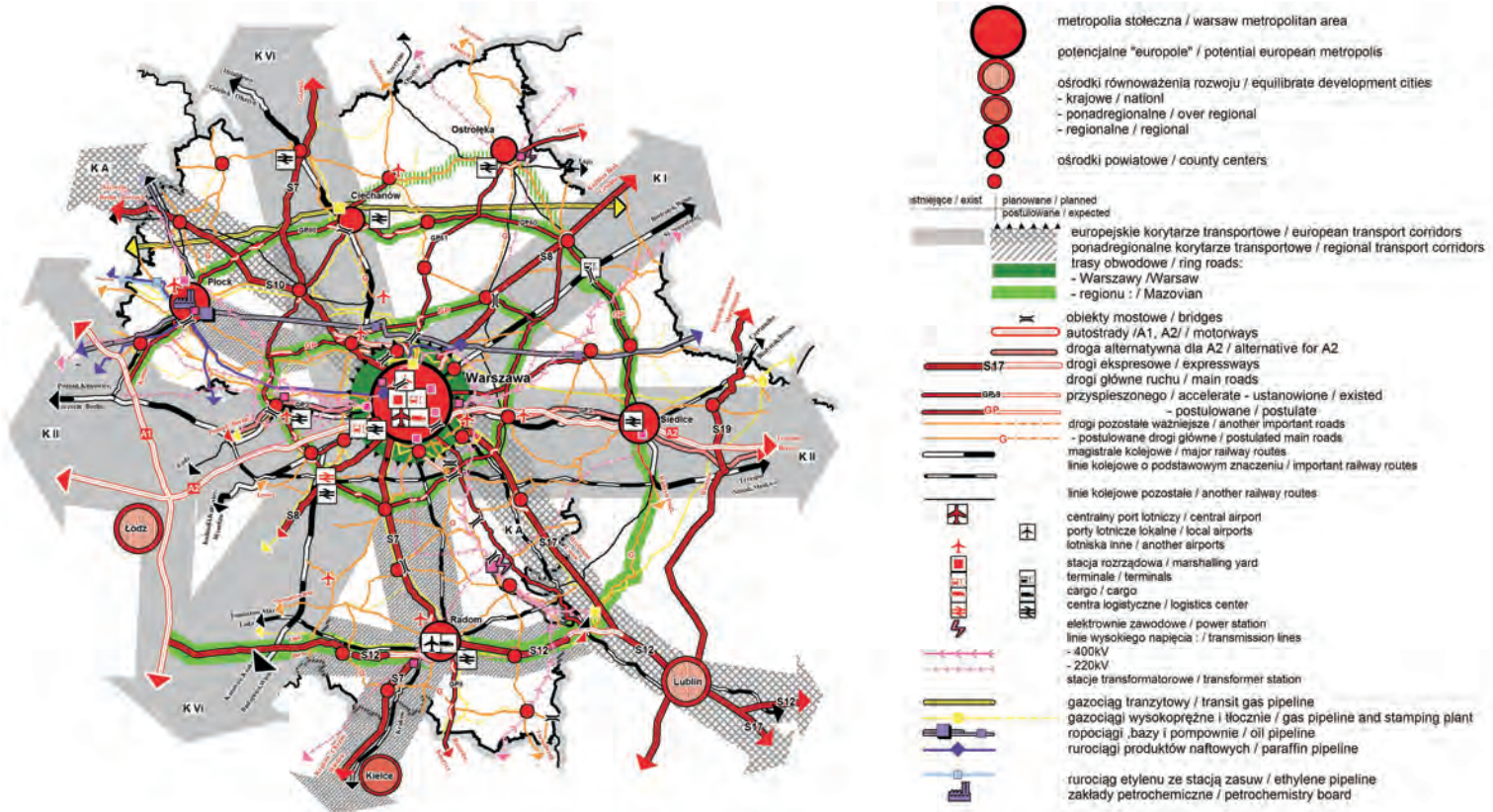
zwracają również uwagę na port lotniczy w Modlinie, który ma mieć ważne znaczenie dla obsługi krajowego i zagranicznego ruchu pasażerskiego i towarowego. Strategia wskazuje Departament Nieruchomości i Infrastruktury, jako jednostkę nadzorującą wyżej wspomniane działania.

2.4.2. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego został uchwalony przez Sejmik Województwa Mazowieckiego w dniu 7 czerwca 2004 r. i stanowi obok *Strategii Województwa Mazowieckiego* drugi najważniejszy dokument określający cele i kierunki rozwoju regionu w szczegółowym układzie przestrzennym. Jest on wyrazem polityki przestrzennej władz Mazowsza i stanowi podstawę do podejmowania istotnych decyzji w regionie. Zapisano w nim następujące działania:

- wspomaganie rozwoju wybranych ośrodków osadniczych,
- rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury technicznej,
- poprawa warunków funkcjonowania środowiska przyrodniczego,
- ochrona i wykorzystanie wartości kulturowych,
- przeciwdziałanie największym zagrożeniom,
- polityka poprawy efektywności struktur przestrzennych w aglomeracji warszawskiej,
- polityka wspierania dotychczasowych tendencji rozwoju,
- polityka przeciwdziałania nadmiernym dysproporcjom rozwojowym.

W ramach – *Rozwoju ponadlokalnych systemów infrastruktury technicznej* – określono kierunki rozwoju systemów transportowych, w tym transportu lotniczego. W dokumencie zapisano zadanie mające na celu wzmocnienie funkcji centralnej portu lotniczego Warszawa-Okęcie, jako węzła w skali Europy Środkowej i Wschodniej jak również węzła przesiadkowego dla podróży do i z portów regionalnych krajowych oraz zagranicznych. Kolejne zadanie to przystosowanie lotniska w Radomiu dla lotnictwa cywilnego oraz rozwój innych lotnisk lokalnych, bazujący na istniejącej infrastrukturze lotniskowej. Pozwoli to na odciążenie lotniska im. F. Chopina, a także wykorzystywanie lotnisk lokalnych na potrzeby lotnictwa biznesowego, sanitarnego, sportowego oraz turystycznego. Ostatnie zadanie dotyczące transportu lotniczego dotyczy wyboru lokalizacji lotniska centralnego w odległości nie większej niż 30–40 km od granic Warszawy, dobrze skomunikowanym drogowo i kolejowo z aglomeracją warszawską i łódzką (ryc. 2.1).



Ryc. 2.1. Rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury technicznej, w tym portów lotniczych. Według aktualnego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.

Development of over-local technical-infrastructure systems, therein airports. After actually Spatial Organization Plan of Mazowieckie Voivodship.

2.4.3. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA INFRASTRUKTURY LOTNISKOWEJ DLA ROZWOJU TRANSPORTU LOTNICZEGO W REGIONIE MAZOWSZA

*Analiza możliwości wykorzystania infrastruktury lotniskowej dla rozwoju transportu lotniczego w regionie Mazowsza została wykonana przez Mazowieckie Biuro Planowania Przestrzennego i Rozwoju Regionalnego w Warszawie, które jest jednostką Samorządu Województwa Mazowieckiego. Dokument był odpowiedzią na toczącą się dyskusję w sprawie rozbudowy lotniska centralnego Warszawa-Okęcie i ewentualności budowy nowego centralnego lotniska dla Polski. Ponadto nawiązał do postulatów niektórych samorządów lokalnych związanych z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury lotniskowej regionu do tworzenia lotnisk cywilnych. Autorzy, opierając się na materiałach zbieranych do stworzenia *Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego*, przygotowali charakterystykę infrastruktury lotniskowej na terenie Mazowsza, przybliżyli jej rolę w kierunkach Planu, a także przedstawili analizę porównawczą różnych propozycji lokalizacji nowego lotniska centralnego. Propozycje dotyczyły m.in. istniejących lub planowanych obiektów znajdujących się w następujących miejscowościach: Modlin, Mszczonów, Babsk k. Skierniewic, Sochaczew, Nowe Miasto nad Pilicą, Radom-Sadków i Wołomin. Jednakże nie wskazano, które z tych lokalizacji uznaje się za najlepsze.*

2.4.4. RAPORT MIĘDZYRESORTOWEGO INTERDYSCYPLINARNEGO ZESPOŁU DS. WYBORU LOKALIZACJI LOTNISKA CENTRALNEGO DLA POLSKI

Raport międzyresortowego interdyscyplinarnego zespołu ds. wyboru lokalizacji lotniska centralnego dla Polski powstał w wyniku prac zespołu powołanego przez Ministra Infrastruktury. Zespół poddał analizie 7 potencjalnych lokalizacji lotniska centralnego: Modlin, Mszczonów, Babsk k. Skierniewic, Sochaczew-Bielice, Nowe Miasto nad Pilicą, Radom-Sadków i Wołomin. Analiza uwzględniała następujące kryteria:

- możliwość włączenia lotniska w system przewozów kolejowych i drogowych,
- ochronę środowiska naturalnego,
- uwarunkowania meteorologiczne i dotyczące sterowania ruchem lotniczym,
- aspekty finansowania inwestycji, obronności i bezpieczeństwa publicznego.

W wyniku przeprowadzonej procedury zespół podzielił potencjalne lokalizacje na trzy grupy (w obrębie grup zachowano kolejność alfabetyczną):

- I. Modlin, Mszczonów,
- II. Skierniewice (Babsk), Sochaczew,
- III. Nowe Miasto nad Pilicą, Radom, Wołomin.

Lokalizacje zawarte w grupie pierwszej i drugiej spełniają wymagania stawiane dla lokalizacji centralnego lotniska dla Polski i powinny być brane pod uwagę w dalszej eksperckiej fazie wyboru. Zespół jednocześnie wskazał, że wśród tych czterech lokalizacji to właśnie Modlin i Mszczonów są najbardziej preferowane. Podstawowe prace Zespołu zakończone zostały w grudniu 2003 r.

2.4.5. STUDIUM WYKONALNOŚCI DLA LOKALIZACJI LOTNISKA CENTRALNEGO DLA POLSKI

Studium wykonalności dla lokalizacji lotniska centralnego dla Polski zostało wykonane przez konsorcjum hiszpańskich firm INECO SENER na zlecenie Ministerstwa Transportu.

W pierwszej kolejności wykonawca przeprowadził ocenę siedmiu potencjalnych lokalizacji proponowanych przez miejscowe władze, zgodnie z pracami międzyresortowego, interdyscyplinarnego zespołu ds. wyboru lokalizacji lotniska centralnego dla Polski. Brano pod uwagę przede wszystkim miejsca położone wzdłuż korytarza Warszawa-Lódź, dysponujące terenami o powierzchni co najmniej dwóch tysięcy hektarów (wystarczającymi do pomieszczenia portu lotniczego z czterema pasami startowymi) oraz położonych w sąsiedztwie terenów pozwalających na rozwój wielomodalnego i logistycznego zaplecza. Określono także główne wymogi dotyczące portu lotniczego, jako obiektu zdolnego do spełniania oczekiwań wynikających ze wzrostu ruchu lotniczego oraz warunków wymaganych przez ochronę środowiska i kryteriów jakościowych. W tym celu podjęto także analizy warunków topograficznych, geotechnicznych i przyrodniczych.

W pierwszym etapie analizy odrzucone zostały takie lokalizacje jak: Radom, Nowe Miasto i Wołomin (brak odpowiedniego terenu) czy Modlin (brak możliwości rozwoju terenów logistycznej infrastruktury wokół lotniska). W przypadku Modlina wskazano również na potencjalne problemy środowiskowe i związane z hałasem, które mogą być przeszkodą w użytkowaniu terenów rekreacyjnych w bliskiej odległości. Analiza lokalizacji lotniska w Sochaczewie wykazała zaś zbyt dużą uciążliwość dla mieszkańców miasta, szczególnie pod względem hałasu. Problemem okazał się również obowiązek ustalenia dodatkowych uciążliwych procedur lądowania, związanych z bliskością Kampinoskiego Parku Narodowego. Według autorów opracowania Mszczonów i Babsk są najbardziej predysponowane do takiej inwestycji, gdyż dysponują odpowiedniej wielkości terenem do eksploatacji dużego portu lotniczego. Jednocześnie są to tereny o minimalnym oddziaływaniu środowiskowym na przyległe obszary i ludność je zamieszkującą, a także posiadają odpowiednie warunki do powstania obiektu łatwo dostępnego dla większej liczby mieszkańców.

Dla tych dwóch obszarów dokonano badania różnych możliwości konfiguracji lotniska wraz z obszarem terminalu i wybrano kilka wariantów terminalu

pasażerskiego oraz dojazdów do najważniejszych ciągów komunikacyjnych. Z przeprowadzonych analiz wynikają sugestie, że najodpowiedniejszym miejscem do działania nowoczesnego i konkurencyjnego portu lotniczego w aglomeracji warszawskiej jest lokalizacja w miejscowości Mszczonów. Jednakże w rekomendacjach, oprócz wymienionych dwóch lokalizacji ze wskazaniem na Mszczonów, pojawia się także informacja o jeszcze innym terenie, który spełnia wiele ze stawianych warunków. Jest to obszar położony w okolicy wsi Baranów, oddalony od centrum Warszawy o 36 km. Według autorów również i ta lokalizacja powinna być brana pod uwagę w dalszych analizach.

Autorzy zamieścili także dokładny program rozwoju ewentualnego nowego portu lotniczego, analizę finansową oraz analizę kosztów i korzyści. Analiza finansowa wskazuje na wysoką rentowność finansową tego projektu, dlatego jedną z propozycji jest budowa lotniska w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego. Analiza kosztów i korzyści wskazuje zaś na dużą zasadność realizacji projektu zarówno z powodu czynników ekonomicznych, jak i społecznych.

Opracowanie zawiera także charakterystykę możliwości rynkowych nowego lotniska poprzez analizy rynku transportu lotniczego w Polsce i w Europie, jak również trendów wykazywanych przez ten sektor przez następnych kilka lat, m.in. istnienie kilka megawęzłów, z których będzie kierowany ruch przesiadkowy.

Autorzy studium przyjęli za punkt wyjścia zasadę, że nowy port lotniczy powinien być jedynym komercyjnym portem lotniczym w regionie, zastępującym obecny port lotniczy Okęcie. Ponieważ obecność dwóch portów lotniczych na tak małym obszarze może okazać się zarówno niepraktyczna, jak i nieefektywna. Wzięto również pod uwagę kwestię, iż konkurencyjność przyszłego portu jest silnie uzależniona od planu strategicznego rozwoju PLL LOT. Zgodnie z zaproponowanym w opracowaniu harmonogramem, port powinien rozpocząć działalność od 2012 r. Pierwsza faza inwestycji to przede wszystkim budowa dwóch pasów startowych i podstawowej infrastruktury lotniskowej. Jednak na pewno proces ten opóźni się co najmniej o kilka lat, gdyż nadal brak jest jasnego stanowiska rządowego co do przyszłości nowego centralnego lotniska dla Polski.

2.4.6. REGIONALNE PROGRAMY OPERACYJNE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO ORAZ WOJEWÓDZTW SĄSIADUJĄCYCH

Regionalne Programy Operacyjne Województwa Mazowieckiego (RPO WM) jest jednym z 16 programów, będących podstawą wydatkowania funduszy europejskich przez władze regionalne w latach 2007–2013. Dokument ten określa 7 priorytetów, które mają wzmocnić konkurencyjność regionu i zwiększyć spójność społeczną, gospodarczą i przestrzenną województwa mazowieckiego. Jednym z nich jest priorytet III – *Regionalny System Transportowy*, którego cel określono następująco: „poprawa spójności komunikacyjnej i przestrzennej województwa mazowieckiego oraz wspomaganie dyfuzji procesów rozwojowych

z głównego ośrodka regionu – Warszawy oraz z ośrodków subregionalnych na pozostałe obszary województwa”. Dla tego priorytetu zapisano trzy cele szczegółowe, z których jeden *Rozwój regionalnego transportu lotniczego* zwraca uwagę na potrzebę jak najszybszego uruchomienia regionalnego portu lotniczego w Modlinie, który ma obsługiwać tzw. „tanie linie lotnicze” oraz loty czarterowe.

Początkowo na indykatywnej liście projektów kluczowych, stanowiącej załącznik do *Regionalnego Programu Operacyjnego*, znalazły się trzy lotniska: w Modlinie, Sochaczewie oraz Radomiu. Ostatecznie, po negocjacjach dokumentu z Komisją Europejską, na liście pozostał jedynie port lotniczy w Modlinie. Wstępnie, całkowity koszt niezbędny do uruchomienia lotniska obliczono na około 190 mln zł.

Warto również zwrócić uwagę na Regionalne Programy Operacyjne województw sąsiadujących z Mazowszem. *Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego* traktuje rozwój komunikacji lotniczej jako główny sposób na przełamanie bariery zewnętrznej dostępności i zmniejszenia niekorzystnych efektów peryferyjnego położenia. Region ten posiada bowiem niekorzystne warunki naturalne do rozwoju sieci transportu lądowego. Dlatego władze, jako jedyną inwestycję na liście indykatywnej dużych projektów, wpisały właśnie Regionalny Port Lotniczy Olsztyn-Mazury, który najprawdopodobniej powstanie na bazie istniejącego portu lotniczego Szymany.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego w ramach II priorytetu *Rozwój infrastruktury transportowej* wśród czterech działań wskazuje na *Rozwój transportu lotniczego* (Działanie 2.2). W wykazie indykatywnym dużych projektów znalazły się trzy porty lotnicze. Po pierwsze, zostanie przeprowadzona modernizacja lotniska Krywlany w Białymstoku. Po drugie, rozbudowane zostanie lotnisko w Suwałkach wraz z przebudową dróg dojazdowych. Jest to największa inwestycja w tym województwie, gdyż jej koszt wynosi ponad 100 mln zł. Po trzecie, zbudowane zostanie lotnisko sportowo-sanitarne w Czerwonym Borze.

W *Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Lubelskiego*, w ramach osi priorytetowej III *Transport*, przewidziano wsparcie na rozbudowę i modernizację infrastruktury lotnisk cywilnych wraz z niezbędnymi obiektami i urządzeniami oraz infrastrukturą towarzyszącą i wyposażeniem, bez wskazania konkretnych inwestycji.

W *Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Świętokrzyskiego* w osi priorytetowej III *Podniesienie jakości systemu komunikacyjnego regionu* wskazano, jako jeden z celów szczegółowych, lepsze połączenie systemu komunikacyjnego regionu z krajowymi i europejskimi korytarzami transportowymi. Odzwierciedleniem tego jest wpisanie budowy Portu Lotniczego Kielce, jako jedynego projektu na indykatywnej liście dużych projektów. Ma to być wielofunkcyjny port lotniczy, umożliwiający całodobową obsługę połączeń krajowych i międzynarodowych, krótkiego i średniego zasięgu.

W *Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Łódzkiego* w ramach osi priorytetowej I Infrastruktura transportowa, której celem jest poprawa dostępności komunikacyjnej województwa łódzkiego, jako cele szczegółowe określono m.in. wzrost znaczenia transportu lotniczego. Wspierane będą inwestycje w nawigacyjną infrastrukturę lotniskową, związaną z budową lub przebudową terminali pasażerskich, a także z bezpieczeństwem ruchu lotniczego. W zapisach programu szczególną uwagę zwrócono na Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta, który ma odgrywać znaczącą rolę w województwie łódzkim.

W *Regionalnym Programie Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego* w osi priorytetowej I *Rozwój infrastruktury technicznej* zwrócono szczególną uwagę na rozwój infrastruktury związanej z transportem, co ma pomóc w zwiększeniu dostępności zewnętrznej regionu, spójności wewnętrznej oraz zwiększenia bezpieczeństwa transportowego. W przypadku infrastruktury związanej z transportem lotniczym zapisano rozbudowę infrastruktury technicznej, zwiększającej zdolność obsługową regionalnego portu lotniczego w Bydgoszczy.

2.5. OPRACOWANIA NAUKOWE

Warto zwrócić uwagę również na publikacje naukowe osób zajmujących się tematyką transportu lotniczego a w szczególności rozwoju portów lotniczych. Jedną z ważkich kwestii poruszanych w opracowaniach naukowych jest potrzeba rozwoju lotnisk regionalnych (m.in. Bylina 1989; Wyszomirska, Czecharowski 1999, 2001, 2002). Kwestia ta była dyskutowana zwłaszcza po akcesji Polski do UE, natomiast dyskusja nabrała intensywności szczególnie po bardzo dynamicznym okresie rozwoju istniejących już lotnisk regionalnych (m.in. Czyczyła i in. 2005; Grzelakowski 2005; Koprowski 2005; Jastrzębska 2005; Poświęta 2006; Fularz 2006; Śleszyński 2006; Sosna 2007). W procesie rozwoju lotnisk regionalnych, przede wszystkim pomocne mogłoby się stać uruchomienie efektywnych mechanizmów finansowania infrastruktury lotniczej w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego czy procesów kreowania popytu na usługi lotnicze poprzez zwiększenie ich dostępności przestrzennej, ekonomicznej i technicznej (Marciszewska, Kaliński 2005). Pomoc państwa w przypadku budowy portów regionalnych, może dotyczyć jedynie budowy infrastruktury i urządzeń portu lotniczego (Zajac 2006).

W opracowaniach naukowych, dużo uwagi poświęca się także zagadnieniu budowy nowego centralnego portu lotniczego (m.in. Czecharowski 2003; Iwanowski 2004; Marciszewska, Kaliński 2005). P. Śleszyński (2004), na podstawie przeprowadzonych analiz potencjału demograficznego i gospodarczego, wskazuje na takie lokalizacje jak Wołomin czy Modlin. Burmistrz Mszczonowa, Józef Grzegorz Kurek (2007), podkreśla potrzebę podjęcia szybkiej decyzji o nowej lokalizacji, gdyż tylko wtedy gmina będzie mogła opracować plan zagospodarowania, który pozwoli zarezerwować tereny pod przyszłe lotnisko. Pojawiają

się również opinii, że należy powtórnie rozpatrzyć koncepcję rozbudowy Lotniska Okęcie – wariant boudy trzeciej równoległej drogi startowej (Iwanowski 2004).

Wielu autorów także stara się określić, które lokalizacje dla regionalnych portów lotniczych są najbardziej właściwe (m.in. Czecharowski 1999, 2001, 2003; Śleszyński 2007a). S. Czecharowski (2001) wskazuje m.in. na duży potencjał lotniska Radom Sadków, który mógłby obsługiwać także takie miasta jak Kielce czy Skarżysko. M. Fularz (2006) na podstawie swoich szacunków wylicza, że koszt uruchomienia około 20 drugorzędnych portów lotniczych równałby się kosztom budowy około 15 km autostrad. Zysk zaś z tego mógłby być nieporównywalnie większy dla Polski. Dlatego opowiada się on za reaktywacją powojkowych portów lotniczych. W literaturze naukowej występują też często analizy dla poszczególnych lotnisk (m.in. Wyszomirska, Banaś 1992; Kitowski, 1999 Czecharowski 2002, 2003; Zalewski 2007).

2.6. PODSUMOWANIE

Opracowania sektorowe, ze względu na swoją rangę, skupiają się na najważniejszych portach lotniczych w Polsce, co w przypadku województwa mazowieckiego oznacza podejmowanie tematyki lotniska Warszawa-Okęcie oraz lotniska centralnego. W tym aspekcie należy odnotować fakt, że 11 lutego 2009 r. Komisja Europejska zatwierdziła program pomocy dla projektów infrastrukturalnych w zakresie portów lotniczych. Dotyczy on podstawowej infrastruktury lotniskowej tj. ośmiu portów lotniczych zaliczonych do sieci TEN-T. Komisja zatwierdziła zasady udzielania pomocy publicznej dla tych lotnisk, co umożliwi, zgodnie z *Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urzędzeń Naziemnych* dofinansowanie rozbudowy i modernizacji infrastruktury. Nastąpi to w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, w którym przeznaczono na te inwestycje łącznie ponad 400 mln euro ze środków unijnych.

Także Ministerstwo Transportu w przeciągu ostatniego roku wznowiło prace nad koncepcją lotniska centralnego. We wrześniu ogłoszony został przetarg na wykonanie opracowania *Koncepcja Lotniska Centralnego dla Polski* – prace analityczne, który nie został jeszcze rozstrzygnięty (stan na koniec lutego 2009 r.). Dokument ma zawierać także scenariusze wariantowe uwzględniające wpływ omawianego portu na lotnisko Warszawa-Okęcie. Dlatego trudno obecnie jednoznacznie określić czy i gdzie powstanie lotnisko centralne.

W kwestii portów regionalnych warto odnotować, że weszła w życie ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o zmianie ustawy o gospodarowaniu niektórymi składnikami mienia Skarbu Państwa i o Agencji Mienia Wojskowego oraz o zmianie niektórych innych ustaw. Nowelizacja ta umożliwia przekazywanie na rzecz jednostek samorządu terytorialnego nieruchomości Skarbu Państwa będących w trwałym zarządzie jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony

Narodowej lub przez niego nadzorowanych, stanowiących lotniska albo lądowiska wojskowe lub ich części niewykorzystane przez te jednostki do realizacji ich zadań. Nieruchomości trwale niewykorzystane przez wojsko będą przekazywane w drodze darowizny w celu rozbudowy lub założenia lotnisk użytku publicznego. Zaś w przypadku nieruchomości częściowo lub czasowo niewykorzystywanych przez jednostki MON wojewoda przekazywać je będzie jednostkom samorządu terytorialnego w drodze użyczenia co najmniej na lat 30.

Najważniejsze krajowe dokumenty strategiczne traktują rozwój infrastruktury lotniczej jako jeden z kluczowych sposobów na poprawienie dostępności regionów. Także w *Eksperckim Projekcie Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2033* zaprezentowanym przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego pod koniec 2008 r., odnaleźć można takie zapisy. W ramach pierwszego celu strategicznego, dotyczącego wzmocnienia spójności terytorialnej kraju, ujęto także poprawę dostępności transportowej. W zakresie transportu lotniczego postulowane jest uruchomienie cywilnych portów lotniczych w Białymstoku, Lublinie i na Mazurach, a co ważniejsze dla województwa mazowieckiego rozwiązanie problemu lotniska dla obszaru funkcjonalnego Warszawy.

Regionalne dokumenty strategiczne ze zrozumiałych względów skupiają się na lotniskach regionalnych. Najczęściej wymieniane lokalizacje portów regionalnych na Mazowszu to: Modlin, Mszczonów, Babsk k. Skierniewic, Sochaczew, Nowe Miasto nad Pilicą, Radom-Sadków. Obecnie najbardziej zaawansowaną inwestycją jest port lotniczy w Modlinie.

Warto także odnotować, że wśród województw ościennych Mazowsza, pod dużym znakiem zapytania stała inwestycja w Kielcach. Komisja Europejska nie zgodziła się na dofinansowanie budowy lotniska w Obicach, gdyż na podstawie zamówionych ekspertyz uznała, że lotnisko nie będzie rentowne. Jednakże mimo to, inwestycja jest nadal w toku, zaś niezbędne środki finansowe mają być zapewnione przez prywatnych inwestorów.

Piotr Siłka

3. LOKALIZACJE POTENCJALNYCH LOTNISK CYWILNYCH

3.1. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Informacje na temat poszczególnych lotnisk pochodzą w głównej mierze z materiałów będących w posiadaniu Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego. Są to opracowania przedstawione przez zainteresowane samorządy prezentujące dane inicjatywy, a także najważniejsze dokumenty dotyczące tych lotnisk. Wykorzystano również opracowanie Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego pt. *Analiza możliwości wykorzystania infrastruktury lotniskowej dla rozwoju transportu lotniczego w regionie Mazowsza*. Informacje zawarte w wymienionych dokumentach zostały uzupełnione danymi prezentowanymi na stronach internetowych poszczególnych inicjatyw i lotnisk, w dokumentach Urzędu Lotnictwa Cywilnego (*Rejestr Lotnisk i Lądowisk*), dokumentach Ministerstwa Transportu (m. in. *Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych*) i, sporadycznie, na podstawie artykułów prasowych. W przypadku czterech najważniejszych lotnisk dodatkowe informacje zostały pozyskane bezpośrednio od osób reprezentujących spółki, które w przyszłości mają zarządzać powstałymi lotniskami cywilnymi. W rozdziale wykorzystano mapy Wojskowych Zakładów Kartograficznych w skali 1:100 000 (wydanie turystyczne). Opis stanu zaawansowania poszczególnych inicjatyw został uzupełniony na potrzeby niniejszej publikacji do stanu na luty 2009 r.

3.2. MIŃSK MAZOWIECKI

Lotnisko Janów znajduje się w odległości około 39 km na wschód od Warszawy, w powiecie mińskim, niedaleko miasta Mińsk Mazowiecki. Zajmuje obszar o powierzchni 433 ha (ryc. 3.1).

Bezpośrednio po stronie południowej lotniska, w odległości około 2 km, przebiega droga krajowa nr 2 Poznań-Warszawa-Terespol, będąca częścią międzynarodowego szlaku E-30. Do roku 2013, w niedużej odległości, ma także przebiegać autostrada A2. W odległości około 3 km na zachód od lotniska przebiega droga krajowa nr 50 Ciechanów-Ostrów Mazowiecka. Istnieje także możliwość stworzenia połączenia kolejowego dla lotniska poprzez budowę bocznic kolejowej od magistralnej linii kolejowej E20 Berlin-Kunowice-Warszawa-Terespol-Moskwa. Teren wokół lotniska to zabudowa wiejska rozproszona, dopiero w odległości około 3 km rozpoczyna się bardziej zwarta zabudowa miasta Mińsk Mazowiecki.



Ryc. 3.1. Lokalizacja lotniska Mińsk Mazowiecki-Janów według mapy topograficznej 1:100 000 Wojskowych Zakładów Kartograficznych (2002)

Janów Aairport location, based on 1:100 000 topographical map of Military Cartographical Enterprise, 2002

Lotnisko ma obecnie przeznaczenie wojskowe i jego użytkownikiem jest Ministerstwo Obrony Narodowej, które umieściło tam Bazę Lotniczą nr 23 (dawniej 1 Pułk Lotnictwa Myśliwskiego, najstarsza jednostka polskiego lotnictwa wojskowego). Z racji użytkowania przez wojsko na lotnisku zainstalowany jest system ILS wyposażony w dalmierz DME, radiolatarnie kursu ILS-LOC i taktyczny system TACAN.

Tabela 3.1. Szczegółowe informacje o lotnisku w Mińsku Mazowieckim

Klasyfikacje	kod IATA kod ICAO	– EPMM
Lokalizacja	szerokość geograficzna północna (N) długość geograficzna wschodnia (E) wysokość n.p.m	52° 11' 44'' 21° 39' 25'' 184 m
Dane techniczne	rodzaj nawierzchni wymiary pasa startowego orientacja pasa startowego	beton 2500 m × 60 m 08/26

Przekształceniem lotniska w obiekt cywilny zainteresowane są czynnie władze samorządowe miasta Mińsk Mazowiecki. Miasto, 24 października 2004 r., utworzyło spółkę Cywilny Port Lotniczy Mińsk Mazowiecki sp. z o.o., która ma zająć się prowadzeniem portu lotniczego i obsługą naziemną statków powietrznych pasażerskich i towarowych. Spółka uzyskała wstępną zgodę wojska na współużytkowanie portu przez lotnictwo cywilne. Na początku 2006 r. minister obrony podpisał dokument, na mocy którego przekazano Agencji Mienia Wojskowego część gruntów lotniska, łącznie około 20 ha. W styczniu 2007 r. Mini-

ster Transportu i Minister Obrony Narodowej podpisali porozumienie, w wyniku którego Cywilny Port Lotniczy Mińsk Mazowiecki został podmiotem pełniącym funkcję zarządzającą lotniskiem. W październiku 2007 r. spółka otrzymała decyzję wojewody mazowieckiego o ustaleniu lokalizacji inwestycji lotniska cywilnego na terenie zamkniętym, jakim jest Baza Lotnicza nr 23. Jednakże rozmowy z Ministerstwem Obrony Narodowej na temat umowy operacyjnej, określającej szczegółowe warunki i zasady wspólnej oraz bezpiecznej eksploatacji lotniska, nie dały pozytywnych rezultatów. Dodatkowo, w rozporządzeniu *Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2008 r. w sprawie wykazu lotnisk wojskowych*, które mogą być wykorzystane na potrzeby lotnictwa cywilnego, nie został wpisany teren 10 ha, będący przedmiotem rozmów. Obecnie Ministerstwo Obrony Narodowej przeciwwstawia się użytkowaniu tego obiektu na potrzeby cywilne.

Warto zauważyć, że lotnisko to jest jedynym tego typu obiektem na Mazowszu objętym rządowym *Programem Inwestycji Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego (NSIP)* celem dostosowania go do standardów NATO (symbol uzgodnienia w rejestrze byłego Urzędu Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast: BGD-4/722-684/00).

Dla lotniska opracowano dokument pt. *Koncepcja programowo-przestrzenna zagospodarowania terenu wydzielonego z państwowego lotniska wojskowego i przeznaczonego pod lokalizację terminalu i obiektów towarzyszących przyszłego portu lotniczego Mińsk Mazowiecki oraz obszarów położonych poza terenem lotniska, przeznaczonych pod dojazdy i infrastrukturę*. Zgodnie z zapisami tego opracowania przepustowość lotniska jest szacowana początkowo na 200 tys. pasażerów rocznie, a w przyszłości na 1 mln.

Inwestycje niezbędne do uruchomienia portu na potrzeby lotów cywilnych to budowa terminalu oraz przygotowanie drogi kołowania. Koszt prac waha się w granicach 70–100 mln zł. Udziałem w tym przedsięwzięciu zainteresowani są prywatni inwestorzy, m. in. spółka Ryanair.

3.3. MODLIN

Lotnisko Modlin znajduje się około 40 km na północ od Warszawy, w powiecie nowodworskim, niedaleko miasta Nowy Dwór Mazowiecki. Lotnisko wraz z infrastrukturą towarzyszącą zajmuje obszar 581 ha, w tym około 100 ha lasów (ryc. 3.2).

W bezpośrednim sąsiedztwie, od strony zachodniej i południowo-zachodniej, przebiega międzynarodowa droga nr E-77 (S7) Chyżne-Gdańsk, która do roku 2013 na całej swej długości ma spełniać parametry drogi ekspresowej. Na południe od lotniska biegnie droga krajowa nr 62 Strzelno-Siemiatycze. Lotnisko ma także połączenie z Warszawą po prawej stronie Wisły dzięki drodze wojewódzkiej nr 630, drodze krajowej nr 61 oraz drodze wojewódzkiej nr 631 przez Zegrze, Nieporęt i Marki.



Ryc. 3.2. Lokalizacja lotniska Modlin według mapy topograficznej 1:100 000 Wojskowych Zakładów Kartograficznych (2002).

Modlin airport location, based on 1:100 000 topographical map of Military Cartographical Enterprise, 2002.

Lotnisko Modlin posiada także połączenie z linią kolejową E-65, relacji Warszawa-Nasielsk-Gdańsk, należąca do Paneuropejskiego Korytarza Transportowego nr VI. Na trasie tej w chwili obecnej przystanki zlokalizowane są w Nowym Dworze Mazowieckim i Modlinie.

Zabudowa wokół lotniska jest rozproszona typu wiejskiego. Częścią terenów (544 ha) zarządza Agencji Nieruchomości Rolnych. Jedynie po stronie południowo-wschodniej znajduje się zwarta zabudowa miejska wraz z terenem twierdzy Modlin, będącej własnością Skarbu Państwa.

Lotnisko powstało w latach 1940. i od początku jego użytkownikiem było Ministerstwo Obrony Narodowej. Pierwszym sygnałem do zmiany była uchwała gminy Nowy Dwór Mazowiecki o budowie portu w kwietniu 2003 r. W dniu 11 grudnia 2004 r. Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze” i Agencja Mienia Wojskowego podpisały porozumienie w sprawie przystosowania lotniska Modlin na potrzeby lotnictwa cywilnego. W tym celu powołana została spółka „Port Lotniczy Modlin”, w której 100% udziałów posiadało Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”. Opracowano wielobranżową koncepcję programowo-przestrzenną modernizacji lotniska w Modlinie, w której proponowano wydzielenie obszaru około 300 ha, niezbędnego do funkcjonowania lotniska cywilnego. Pod koniec 2005 r., w wyniku podpisania stosownych umów, część nieruchomości wojskowych o powierzchni 292 ha zostało zakupionych przez nowo powołaną spółkę. Początkowo także Ministerstwo Infrastruktury było zainteresowane udziałem w spółce, ale w kwietniu 2006 r. podjęło decyzję o wycofaniu się na rzecz samorządu województwa mazowieckiego. W dniu 8 października 2007 r. podpisane zostało porozumienie, na mocy którego do spółki weszły Agencja Mienia Wojskowego, Województwo Mazowieckie oraz gmina Nowy Dwór

Mazowiecki. Agencja Mienia Wojskowego ma stopniowo przekazywać aporterem prawo własności do 300 ha terenów, na których ma powstać lotnisko, zaś pozostałe podmioty mają pokryć swój udział wkładami pieniężnymi. Niecałe dwa miesiące później spółka zmieniła nazwę na Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin.

Tabela 3.2. Szczegółowe informacje o lotnisku Modlin

Klasyfikacje	kod IATA kod ICAO	– EPMO
Lokalizacja	szerokość geograficzna północna (N) długość geograficzna wschodnia (E) wysokość n.p.m	53° 23' 10'' 16° 09' 25'' 104 m
Dane techniczne	rodzaj nawierzchni wymiary pasa startowego orientacja pasa startowego drog kolowania	beton 2500 m × 80 m 08/26 8

Pod koniec 2007 r. wojewoda mazowiecki otrzymał raport środowiskowy i w marcu 2008 r. wydał postanowienie, dotyczące spełnienia przez inwestora środowiskowych warunków dotyczących budowy lotniska cywilnego. Postanowienie zostało jednak zaskarżone przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków (OTOP) do ministra środowiska. Minister uchylił decyzję wojewody jedynie w dwóch punktach, co pozwoliło na kontynuowanie inwestycji. W grudniu 2008 r. Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego wydał zgodę na uruchomienie lotniska. Eksploatacja nastąpi po wpisaniu go do rejestru lotnisk prowadzonego przez ULC, co planowane jest na połowę 2009 r.

Planowany jest gruntowny remont obecnego lotniska, ponieważ przez wiele lat nie było modernizowane. Inwestycja ta była jedną z trzech zapisanych w *Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego*. W trakcie negocjacji z Komisją Europejską jedynie ta lokalizacja uzyskała zgodę na wsparcie z funduszy europejskich poprzez umieszczenie jej na indykatywnej liście dużych projektów dla województwa mazowieckiego. Lotnisko posiada biznesplan wykonany przez firmę Ernst&Young. Według zawartej w nim prognozy, w 2011 r. liczba przewozów pasażerskich ma przekroczyć 2 mln osób. Docelowa przewidywana przepustowość wybudowanego nowego terminalu ma wynosić 4 225 osób na dobę. Pierwszym etapem ma być budowa terminalu I na 1,5 mln pasażerów, modernizacja i rozbudowa drogi startowej, modernizacja i rozbudowa dróg kolowania, płyty postojowej, rozbudowa budynków. Łączny koszt tego etapu to 256,6 mln zł. Jako dodatkowe inwestycje zwiększające atrakcyjność portu wskazano m.in. uruchomienie stałego połączenia kolejowego lotniska z Warszawą czy budowę hotelu portowego. Terminal towarowy ma być uruchomiony w 2011 r., zaś drugi terminal dla lotów cywilnych ma powstać w latach 2018–2019. Otwarcie lotniska przewidywane jest na wiosnę 2010 r. Duża powierzchnia terenu do

wykorzystania umożliwi także wybudowanie w przyszłości drugiego pasa startowego. Lotnisko ma przejąć ruch istniejącego do niedawna terminalu Etiuda, czyli być przeznaczone głównie dla tanich linii lotniczych, lotów czarterowych i małych samolotów prywatnych, a także obsługiwać uciążliwe dla mieszkańców Warszawy loty nocne – od 22 do 6 rano. Od 2011 r. port będzie mógł obsługiwać także przewozy towarowe i pocztowe.

3.4. RADOM

Lotnisko Radom-Sadków znajduje się około 3,5 km od centrum miasta Radom, w powiecie radomskim i wraz z infrastrukturą towarzyszącą zajmuje obszar o powierzchni 371 ha (ryc. 3.3). Lotnisko wyposażone jest w urządzenia nawigacyjne umożliwiające statkom cywilnym lądowanie bez ograniczeń przy dziennych zwykłych warunkach atmosferycznych, natomiast w ograniczonym zakresie przy dziennych trudnych warunkach atmosferycznych oraz przy nocnych zwykłych warunkach atmosferycznych.

Bezpośrednio obok lotniska przebiega droga krajowa nr 9 Radom-Rzeszów (Al. Wojska Polskiego). Droga ta łączy się z drogą krajową nr 12 Lublin-Łódź, a następnie drogą krajową nr 7 Warszawa-Kraków. Niedaleko lotniska jest też linia kolejowa relacji Warszawa-Kraków, której bocznica doprowadzona jest na teren jednostki wojskowej. Zabudowa od strony północnej i wschodniej jest rozproszona typu wiejskiego. Podobnie od strony południowej, z tą jednak różnicą, że występuje tu więcej użytków leśnych. Po stronie zachodniej występuje zabudowa miejska miasta Radomia.

Tabela 3.3. Szczegółowe informacje o lotnisku Radom-Sadków

Klasyfikacje	kod IATA kod ICAO	QXR EPRA
Lokalizacja	szerokość geograficzna północna (N) długość geograficzna wschodnia (E) wysokość n.p.m	53° 23' 21'' 21° 12' 49'' 186 m
Dane techniczne	rodzaj nawierzchni wymiary pasa startowego orientacja pasa startowego	asfalt 2000 m × 60 m 07/25

Lotnisko od lat 1940. miało przeznaczenie wyłącznie wojskowe i było wykorzystywane przez Garnizon Wojskowy w Radomiu jako obiekt szkolny. Pierwszym krokiem do zmiany tej sytuacji było wydanie decyzji nr 224/MON z 27 listopada 2000 r. przez Ministerstwo Obrony Narodowej uzupełniającej decyzję nr 101/MON z dnia 20 czerwca 1996 r. w sprawie udostępnienia lotnisk wojskowych dla ruchu cywilnych statków powietrznych. Na mocy tej decyzji lotnisko wojskowe w Radomiu zostało udostępnione na stałe dla potrzeb polskiego lotnictwa niekomunikacyjnego w zakresie transportu lotniczego i innych usług



Ryc. 3.3. Lokalizacja lotniska Radom-Sadków według mapy topograficznej 1 100 000 Wojskowych Zakładów Kartograficznych (2002)

Radom-Sadków airport location, based on 1:100 000 topographical map of Military Cartographical Enterprise, 2002

lotniczych. 26 stycznia 2001 r. zawarto *Porozumienie w sprawie utworzenia cywilnego portu lotniczego na lotnisku wojskowym w Radomiu* pomiędzy Ministrem Obrony Narodowej, Ministrem Transportu i Gospodarki Morskiej, Wojewodą Mazowieckim i Prezydentem Miasta Radomia. Niestety nie doczekało się ono realizacji. W niedługim czasie przygotowano także dokument pt. *Założenia programowe i funkcjonalne zagospodarowania terenu pod budowę portową dla potrzeb lotnictwa cywilnego na Lotnisku Radom*, w którym wskazywano wstępne propozycje rozwiązań urbanistycznych i niezbędne elementy infrastruktury technicznej w celu przygotowania południowej części lotniska na cele lotnictwa cywilnego.

Następnie w 2003 r., gdy władze rządowe zaczęły rozważać lokalizację drugiego lotniska krajowego przygotowano zostało krótkie opracowanie pod tytułem *Radom – drugim lotniczym portem krajowym*, gdzie zawarto krótką charakterystykę. Miasto Radom przystąpiło także do projektu DEAR, finansowanego w ramach inicjatywy wspólnotowej INTERREG III C. Celem tego projektu było stworzenie sieci współpracy samorządów z regionów dysponujących lotniskami cywilnymi powstałymi w ramach transformacji lotnisk wojskowych bądź tymi, które są w trakcie takiej procedury. W ramach projektu przygotowano krótkie opracowanie pt. *Analiza popytu społecznego na usługi lotnicze w Radomiu*, które wskazywało na duże zainteresowanie tym tematem wśród mieszkańców miasta.

W 2005 r. dowództwo sił powietrznych zapewniło spółkę, że nadal jest zainteresowane utworzeniem w Radomiu cywilnej działalności lotniczej i podtrzymało wstępną propozycję przekazania jej około 20 ha południowo-zachodniej części lotniska. Minister Obrony w 2006 r. podpisał dokument, na mocy którego prze-

kazano Agencji Mienia Wojskowego 3 ha gruntów w północnej części lotniska. W tym samym roku miasto powołało spółkę Port Lotniczy Radom SA, a także zawiązało się konsorcjum Port Lotniczy Radom z udziałem m.in. Wyższej Szkoły Finansów i Bankowości, Elektromontażu Gdańsk S.A., Górnośląskiego Towarzystwa Lotniczego. Radni miasta Radomia, w czerwcu 2007 r., podjęli decyzję o dokapitalizowaniu spółki Port Lotniczy Radom kwotą 12 mln zł, co miało umożliwić skuteczniejsze działania na rzecz uruchomienia lotniska cywilnego. Zaangażowaniem się w spółkę jest zainteresowany samorząd województwa mazowieckiego.

Dzięki opublikowaniu *Rozporządzenia Rady Ministrów z 24 grudnia 2008 r. w sprawie wykazu lotnisk wojskowych, które mogą być wykorzystane na potrzeby lotnictwa cywilnego*, Gmina Miasta Radomia w drodze darowizny otrzymała 24 hektary terenów wojskowych pod budowę cywilnego portu lotniczego, natomiast 135 hektarów będzie jej użyczonych na co najmniej 30 lat. Na początku 2009 r. prezydent miasta wystąpił do Ministerstwa Infrastruktury o przejęcie tych terenów.¹

Powstał także dokument pt. *Analiza możliwości realizacji i funkcjonowania Mazowieckiego Portu Lotniczego – Radom*, który identyfikuje uwarunkowania techniczne i ekonomiczne istotne dla realizacji koncepcji lotniska. W dokumencie przedstawiono wytyczne do ustalenia parametrów technicznych pola wzlotów i wyposażenia lotniska w pomoce nawigacyjne oraz założenia programowo-funkcjonalne do zagospodarowania wydzielonego terenu dla użytkowników cywilnych.

Stan infrastruktury lotniska oceniany jest jako dobry. Z przeprowadzonych badań wskaźnika nośności nawierzchni PCN (*pavement classification number*) drogi startowej i dróg kołowania wynika, że bez konieczności dokonywania modernizacji z nawierzchni drogi startowej, mogą korzystać samoloty średniego zasięgu. Jednakże proponowany przez wojsko teren do przekazania jest za mały na budowę obiektów lotniskowych, dlatego władze miasta będą starały się uzyskać od wojska większy teren. Miasto dysponuje studium uwarunkowań ekonomicznych przygotowanym przez firmę Parsons Brinckerhoff Ltd, w którym wskazuje się właśnie na ten aspekt, zwracając uwagę, że pozyskanie 20 ha terenów niezbędnych na początku realizacji projektu uwarunkowane jest pilnym załatwieniem odszkodowań lub przeniesieniem 99 garaży i 10,5 ha ogródków działkowych istniejących na przewidzianym do udostępnienia obszarze. Wykonano także wstępny projekt architektoniczno-urbanistyczny zagospodarowania terenu. Autorzy opracowania zawarli prognozę długoterminową przewidującą w roku 2010 ruch 1,6 mln pasażerów rocznie. Długoterminowy koszt przygotowania odpowiedniej infrastruktury ma sięgnąć około 384,3 mln zł, jeśli

¹ Wniosek został pozytywnie oceniony przez Ministerstwo Infrastruktury z punktu widzenia zgodności z polityką transportową. Na początku czerwca 2009 r. trafił do Ministerstwa Obrony, gdzie zostanie zaopiniowany pod kątem potrzeb obronności i bezpieczeństwa państwa.

w początkowej fazie powstanie odpowiednia struktura dla takich inwestycji. Pod koniec 2008 r. ogłoszono wykonawcę, który opracuje „Plan Generalny (Master Plan) Portu Lotniczego Radom – lotnisko EPRA wraz z aktualizacją”.

3.5. SOCHACZEW

Port lotniczy Sochaczew-Bielice znajduje się około 47 km od Warszawy, w powiecie sochaczewskim, na obszarze o powierzchni 660 ha, w tym około 150 ha lasów (ryc. 3.4). Do terenu lotniska bezpośrednio przylega modernizowana droga nr 50 relacji Płock-Grójec, stanowiąca fragment tzw. „dużej obwodnicy Warszawy”, która łączy się z drogą krajową nr 2 Warszawa-Poznań. W odległości około 10 km od lotniska, w ciągu kilku lat będzie przebiegała projektowana autostrada A-2. Oprócz tego, od strony północno-wschodniej, obok miasta przechodzi droga wojewódzka nr 580 Sochaczew-Żelazowa Wola-Warszawa, a przez miasto prowadzi droga nr 705 Skierniewice-Śladow. Od strony północnej przebiega zmodernizowana linia kolejowa E-20, łącząca Berlin, Poznań, Warszawę, Terespol i Moskwę. Teren lotniska jest połączony ze stacją Sochaczew jednotorową boczniką kolejową. Odcinek Sochaczew-Warszawa leży w Paneuropejskim Korytarzu Transportowym nr II (Warszawa-Berlin). Obszar wokół lotniska to głównie teren zabudowy wiejskiej rozproszonej. Jedynie w północno-zachodniej części w odległości około 1 km od niego rozpoczyna się zwarta zabudowa miasta Sochaczew.



Ryc. 3.4. Lokalizacja lotniska Sochaczew-Bielice według mapy topograficznej 1:100 000 Wojskowych Zakładów Kartograficznych (2002)
Sochaczew-Bielice airport location, based on 1:100 000 topographical map of Military Cartographical Enterprise, 2002

Lotnisko Bielice od początku swego istnienia miało przeznaczenie wyłącznie wojskowe i było użytkowane przez Ministerstwo Obrony Narodowej (w zarządzie Szefostwa Infrastruktury Lotniskowej WLOP). W połowie 2004 r. powołano Stowarzyszenie Port Lotniczy „Sochaczew”, którego celem było stworzenie portu dla samolotów cywilnych na bazie istniejącego lotniska wojskowego. Niecały rok później padły pierwsze deklaracje Ministerstwa Obrony Narodowej o przekazaniu go miastu Sochaczew.

Tabela 3.4. Szczegółowe informacje o lotnisku Sochaczew-Bielice

Klasyfikacje	kod IATA kod ICAO	– EPSO
Lokalizacja	szerokość geograficzna północna (N) długość geograficzna wschodnia (E) wysokość n.p.m	52° 11' 55'' 20° 17' 23'' 79 m
Dane techniczne	rodzaj nawierzchni wymiary pasa startowego orientacja pasa startowego	asfalt 2500 m × 60 m 10/28

Teren lotniska był także brany pod uwagę jako jedna z siedmiu lokalizacji pod nowy centralny port lotniczy. Jednakże zarówno w opracowaniu międzyresortowego zespołu, jak i analizie konsorcjum INECO SENER teren ten nie został wytypowany do tego zadania. Pod koniec 2005 r. Gmina Miasto Sochaczew oraz Gmina Sochaczew powołały spółkę Lotnisko Sochaczew, w której objęły po 50% udziałów. Samorząd Województwa Mazowieckiego wszedł do spółki 19 października 2006 r. i spółka przekształciła się w Mazowiecki Port Lotniczy Sochaczew. Obecnie jej udziałowcami są: Gmina Sochaczew (10%), Gmina Miasto Sochaczew (10%), Gmina Teresin (2,5%), Samorząd Województwa Mazowieckiego (12,5%), Fundusz Airport International (40%) oraz Barbara i Zbigniew Komorowscy (25%). Warto odnotować, że właścicielami większości udziałów są podmioty prywatne.

Podobnie jak w przypadku lotnisk w Radomiu i Mińsku Mazowieckim, w lutym 2007 r. Ministerstwo Obrony Narodowej podpisało porozumienie z Ministerstwem Transportu, na mocy którego spółka Mazowiecki Port Lotniczy „Sochaczew” została wskazana jako jednostka zarządzająca nieruchomościami lotniska wojskowego. Jednakże resort obrony narodowej nie przekazał jeszcze Agencji Mienia Wojskowego odpowiednich terenów, które mogłyby być wydierżawione spółce. Ministerstwo Obrony Narodowej zapewnia, że chce przekazać lotnisko w Sochaczewie na potrzeby cywilne. Brak także decyzji, czy nastąpi przeniesienie obecnych struktur wojskowych z Sochaczewa na inne lotniska. Taka właśnie decyzja jest obecnie deklarowana przez wojsko. Wtedy przekazany zostanie cały teren lotniska, inaczej niż ma to miejsce w przypadku Radomia i Mińska, gdzie część terenów zachowa charakter wojskowy, a spółka otrzyma możliwość użytkowania jedynie części przeznaczonej na loty cywilne.

We wrześniu 2008 r. spółka wystąpiła do Urzędu Lotnictwa Cywilnego o wydanie promesy na założenie lotniska cywilnego. Prowadzone są także prace nad planem generalnym a także trwają przygotowania do przetargu, w ramach którego zostanie wybrany wykonawca raportu oddziaływania na środowisko. Uruchomienie lotniska jest planowane na 2011 r.

Koszt dostosowania obecnego lotniska na potrzeby cywilne to około 250 mln zł. Projekt zakłada również rewitalizację niektórych obiektów wojskowych. Pod koniec roku 2006 zostało wykonane studium wykonalności przez firmy PricewaterhouseCoopers oraz York Aviation, według którego lotnisko to ma szansę stać się drugim lotniskiem w regionie. Według prognoz, sochaczewski port w 2015 r. obsługiwałby od 1,7 do ponad 4 mln pasażerów rocznie.

3.6. LOTNISKA SPORTOWE, SANITARNE ORAZ PRZEZNACZONE DO LOTÓW BIZNESOWYCH

Lotnisko Warszawa-Babice jest położone na terenie dzielnicy Warszawa Bemowo. Administratorem obiektu jest Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, a wśród jego użytkowników są m. in. Aeroklub Warszawski oraz Lotnicze Pogotowie Ratunkowe (jedyna placówka na terenie województwa mazowieckiego). Jest to obiekt powstały na bazie byłego lotniska wojskowego. Oprócz betonowej drogi startowej na lotnisku znajduje się pas trawiasty o wymiarach 1000 x 150 m i kierunku 10L/28R. Na początku 2009 r. rozpoczął działalność tymczasowy punkt tankowania zaopatrujący statki powietrzne.

Tabela 3.5. Szczegółowe informacje o lotnisku Warszawa-Babice

Klasyfikacje	kod IATA kod ICAO	– EPSBC
Lokalizacja	szerokość geograficzna północna (N) długość geograficzna wschodnia (E) wysokość n.p.m	52° 16' 09'' 20° 54' 26'' 107 m
Dane techniczne	rodzaj nawierzchni wymiary pasa startowego orientacja pasa startowego	beton 1050 m × 90 m 10/28

Lotnisko Nowe Miasto nad Pilicą położone jest około 80 km od Warszawy, w powiecie grójeckim i obejmuje obszar o powierzchni 513 ha. Wybudowane zostało w latach 1960. i obecnie jest nieczynne. Najbliższe drogi dojazdowe do lotniska, to drogi wojewódzkie nr 728 Grójec-Końskie i nr 707 Nowe Miasto-Rawa Mazowiecka. Obiekt w 2002 r. został wyłączony z zarządu MON i obecnie jego zarządcą jest Agencja Mienia Wojskowego. Gmina Nowe Miasto nad Pilicą wraz ze Społecznym Komitetem Mieszkańców postuluje utworzenie portu lotniczego na potrzeby cywilne. Według opublikowanego Rozporządzenia Rady Ministrów

z 24 grudnia 2008 r. w sprawie wykazu lotnisk wojskowych, które mogą być wykorzystane na potrzeby lotnictwa cywilnego, również teren tego lotniska zostanie oddany pod budowę cywilnego portu lotniczego.

Tabela 3.6. Szczegółowe informacje o lotnisku Nowe Miasto nad Pilicą

Klasyfikacje	kod IATA kod ICAO	– EPNM
Lokalizacja	szerokość geograficzna północna (N) długość geograficzna wschodnia (E) wysokość n.p.m	51° 37' 39'' 20° 32' 09'' 156 m
Dane techniczne	rodzaj nawierzchni wymiary pasa startowego orientacja pasa startowego	beton 2400 m × 60 m 08/26

Lotnisko Radom-Piastów jest położone około 10 km od centrum Radomia. Lotnisko jest wykorzystywane przez Aeroklub Radomski oraz Aeroklub PLL LOT. Obiekt jest wpisany do rejestru Urzędu Lotnictwa Cywilnego. W niedalekiej przyszłości planowana jest jego rozbudowa, tak by obiekt ten mógł obsługiwać miasto Radom.

Tabela 3.7. Szczegółowe informacje o lotnisku Nowe Miasto nad Pilicą

Klasyfikacje	kod IATA kod ICAO	– EPRP
Lokalizacja	szerokość geograficzna północna (N) długość geograficzna wschodnia (E) wysokość n.p.m	51° 28' 53'' 20° 06' 37'' 145 m
Dane techniczne	rodzaj nawierzchni wymiary pasa startowego orientacja pasa startowego	trawa 710 m × 100 m 06/24

Lotnisko Płock znajduje się około 2 km od centrum Płocka, w dzielnicy Kastrągaj Rolniczy. Użytkownikiem tego obiektu jest Aeroklub Ziemi Mazowieckiej. Oprócz wymienionego w tabeli 3.8 pasa startowego, lotnisko dysponuje drugim pasem trawiastym o kierunku 8/26 i rozmiarach 550 x 250 m. Lotnisko jest zapisane w rejestrze Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Pod koniec 2008 r., na terenie lotniska uruchomiono bazę Lotniczego Pogotowia Ratunkowego.

Tabela 3.8. Szczegółowe informacje o lotnisku Płock

Klasyfikacje	kod IATA kod ICAO	QPC EPPL
Lokalizacja	szerokość geograficzna północna (N) długość geograficzna wschodnia (E) wysokość n.p.m	52° 33' 44'' 19° 43' 17'' 101 m
Dane techniczne	rodzaj nawierzchni wymiary pasa startowego orientacja pasa startowego	trawa 680 m × 300 m 13/31

Lotnisko Góraszka położone jest około 15 km od Warszawy, w gminie Wiązowna (powiat otwocki). Obiekt został wpisany do ewidencji lotnisk cywilnych w 1993 r. jako lądowisko. Podmiotem zarządzającym lotniskiem jest prywatna firma „White Eagle” Aviation Sp. z o.o. w Góraszce. Na terenie lotniska co roku odbywa się Międzynarodowy Piknik Lotniczy.

Tabela 3.9. Szczegółowe informacje o lotnisku Góraszka

Klasyfikacje	kod IATA kod ICAO	– EPMO
Lokalizacja	szerokość geograficzna północna (N) długość geograficzna wschodnia (E) wysokość n.p.m	52° 11' 04'' 21° 16' 52'' 110 m
Dane techniczne	rodzaj nawierzchni wymiary pasa startowego orientacja pasa startowego	trawa 680 m × 30 m 14/32

Pozostałe lotniska w województwie mazowieckim to: lotnisko Ostrów Mazowiecka-Grądy, użytkowane na potrzeby leśnictwa, Przasnysz oraz Chrcynno, których bliższa charakterystyka została ujęta w tabeli 3.10. Poza tym na terenie Mazowsza znajdują się lądowiska wymienione w tabeli 3.11.

Tabela 3.10. Pozostałe lotniska w województwie mazowieckim

Nazwa	Najbliższe miasto	Zarządzający	Przeznaczenie	Pas startowy			Lokalizacja	
				nawierzchnia	wymiary (m)	orientacja	szerokość i długość geograficzna	wysokość n.p.m.
Chrcynno	Nasielsk	Aeroklub Warszawski	sportowe wpisane do rejestru ULC	trawa	1250 × 30	09/27	52°34'33'' N 20°52'23'' E	112 m
Grądy	Ostrów Maz.	nadleśnictwo	gospodarka leśna	beton	800 × 30	09/27	52°50'13'' N 21°46'43'' E	121 m
Przasnysz	Przasnysz	Aeroklub Północnego Mazowsza	sportowe	trawa	800 × 60	11/29	53°00'36'' N 20°56'00'' E	117 m

Tabela 3.11. Inne miejsca przeznaczone do startów i lądowań na terenie województwa mazowieckiego

Miejscowość	Zarządzający	Przeznaczenie	Lokalizacja
Płońsk	Zakład Opieki Zdrowotnej Płońsk	ładowisko sanitarne	52° 37' 22'' N 20° 23' 00'' E
Warszawa, ul. Szaserów	Centralny Szpital Kliniczny Wojskowej Akademii Medycznej	ładowisko sanitarne	52° 15' 04'' N 21° 05' 28'' E
Sochaczew	Zakład Opieki Zdrowotnej Sochaczew	ładowisko sanitarne	52° 14' 23'' N 20° 13' 35'' E
Wyszaków	Zakład Opieki Zdrowotnej Wyszaków	ładowisko sanitarne	52° 35' 17'' N 21° 26' 38'' E
Sobienie Szlacheckie (k. Ostrowii Mazowieckiej)	Silvair S.A.	ładowisko wielofunkcyjne, prywatne, wpisane do rejestru ULC	51° 57' 09'' N 21° 21' 09'' E
Warszawa	DAEWOO-FSO	ładowisko sanitarno-dyspozycyjne, wpisane do rejestru ULC	52° 11' N 22° 17' E
Warszawa - Międzylesie	Instytut „Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka”	ładowisko sanitarne, wpisane do rejestru ULC	52° 13' 01'' N 21° 11' 56'' E
Warszawa - Wesola	osoba prywatna	miejsce do startów i lądowań, wpisane do ewidencji ULC	52° 14' N 21° 13' E
Warszawa - Otobramska	osoba prywatna	miejsce do startów i lądowań, wpisane do ewidencji ULC	52° 14' N 21° 17' E
Przasnysz	SP Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej	miejsce do startów i lądowań, wpisane do ewidencji ULC	53° 01' 47'' N 20° 53' 31'' E

3.7. PODSUMOWANIE

Najbardziej zaawansowaną inwestycją w województwie mazowieckim jest port lotniczy w Modlinie, który po otrzymaniu zezwolenia na założenie lotniska ma być w połowie 2009 r. wpisany do rejestru lotnisk ULC. Natomiast lotnisko ma być oddane do użytku do końca 2010 r.

Opublikowanie *Rozporządzenia z 24 grudnia 2008 r. w sprawie wykazu lotnisk wojskowych*, które mogą być wykorzystane na potrzeby lotnictwa cywilnego, pozwoliło na przyspieszenie prac nad 12 portami lotniczymi w Polsce, w tym następujących lotnisk na Mazowszu: Modlin, Nowe Miasto n. Pilicą oraz Radom. W Radomiu już w 2010 r. ma powstać tymczasowy terminal pasażerski. W tym kierunku zmierza także koncepcja budowy lotniska w Sochaczewie. Pozyskanie przez spółkę Mazowiecki Port Lotniczy Sochaczew prywatnych inwestorów, w tym funduszy Airport International, pozwala snuć optymistyczne prognozy. Port ma być wybudowany do 2011 r.

W porównaniu z końcem 2007 r. zdecydowanie zmalały szanse powstania lotniska w Mińsku Mazowieckim. Ostatecznie Ministerstwo Obrony Narodowej nie zgadza się na współużytkowanie tego obiektu przez spółkę Cywilny Port Lotniczy Mińsk Mazowiecki, co stawia działalność tego portu lotniczego pod dużym znakiem zapytania.

Krzysztof Błażejczyk, Jerzy Solon

UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

4.1. KLIMAT I WARUNKI POGODOWE

4.1.1. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Celem niniejszej części opracowania jest analiza porównawcza warunków meteorologicznych panujących w rejonie czterech potencjalnych lotnisk cywilnych na Mazowszu: Modlina, Sochaczewa, Mińska Mazowieckiego i Radomia. Bezpieczne i sprawne funkcjonowanie lotnisk jest bowiem silnie uzależnione od panujących warunków pogodowych. Spośród wielu elementów pogody najważniejszą rolę w tym zakresie odgrywają: mgły i zamglenia, kierunek i prędkość wiatru (a zwłaszcza jego silne porywy), intensywne opady i burze oraz takie zjawiska meteorologiczne jak gołoledzie, zamiecie i zawieje śnieżne.

Przy podejmowaniu decyzji o lokalizacji lotniska należy bezwzględnie brać pod uwagę prawdopodobieństwo pojawienia się niekorzystnych zjawisk meteorologicznych i stanów pogody. Mogą one bowiem w znacznym stopniu ograniczać pracę lotniska oraz bezpieczeństwo pasażerów.

Analizę częstości warunków pogodowych, mogących utrudniać lub ograniczać możliwości ruchu lotniczego, przeprowadzono na podstawie codziennych obserwacji meteorologicznych dokonywanych na stacjach lotniskowych lub w przypadku braku takiej stacji (lotniska w Modlinie i Sochaczewie), w oparciu o dane z najbliższej położonej stacji IMGW. Wykorzystano następujące dane:

– dla lotniska w Mińsku Mazowieckim i Radomiu – dane z depesz lotniczych METAR z lat 1998–2002, z czterech terminów na dobę (godzina 0, 6, 12, 18 GMT);

– dla lotniska w Modlinie – dane ze stacji meteorologicznej IMGW w Płocku za lata 1998–2002 z czterech terminów na dobę (godzina 0, 6, 12, 18 GMT);

– dla lotniska w Sochaczewie – dane ze stacji meteorologicznej IMGW w Skierniewicach za lata 1961–1980 oraz dane ze stacji meteorologicznych w Łodzi-Lublinku i Warszawie-Okęciu za lata 1998–2002 z czterech terminów na dobę (godzina 0, 6, 12, 18 GMT).

Na podstawie terminowych obserwacji meteorologicznych obliczono częstość (w %) występowania następujących, niekorzystnych dla ruchu lotniczego, zjawisk meteorologicznych: mgły, burz, opadów gradu, gołoledzi, zamieci śnieżnych oraz porywów wiatru >15 i >30 m/s,

Zastosowano także sumaryczny, zbiorczy wskaźnik zagrożeń pogodowych dla ruchu lotniczego, będący sumą częstości poszczególnych elementów pogody. Jako tło dla warunków pogodowych na badanych lotniskach mogą być dane zamieszczone w *Atlasie Klimatu Polski* (Lorenc 2005).

4.1.2. ELEMENTY KLIMATU POLSKI NIEBEZPIECZNE DLA RUCHU LOTNICZEGO

Elementy klimatu niebezpieczne dla ruchu lotniczego to szczególnie wiatr, zjawiska atmosferyczne (np. opady) oraz mgły. W przypadku wiatru potencjalne zagrożenia wynikają nie tylko ze stałych, dużych prędkości, ale z porywów wiatru nierzadko przewyższających dwukrotnie prędkość wiatru stałego. Poryw, to krótkotrwały wzrost prędkości wiatru bez zmiany jego kierunku, w odróżnieniu od szkwału – często obserwowanego podczas burzy, który oprócz wzrostu prędkości wiatru (do 30–40 m/s i więcej) charakteryzuje także zmiana kierunku nawet o 180 stopni.

Wykonywanie zadań lotniczych jest niebezpieczne, gdy podstawa chmur jest zbyt niska oraz występują w nich warunki sprzyjające oblodzeniu, a także wtedy, gdy mają miejsce burze, opady gradu i opady deszczu marznącego, tworzącego na powierzchni ziemi gołoledź. Niestety analiza podstawy chmur i oblodzenia jest niemożliwa ze względu na brak szczegółowych danych w tym zakresie. Można jedynie uwzględnić pozostałe cechy pogody.

Burze wiążą się z rozwojem chmury *Cumulonimbus* (*Cb*) i mogą one występować podczas przechodzenia frontów atmosferycznych, a najczęściej (58%) rejestrowane są podczas frontów chłodnych. Stosunkowo często burze powstają także w jednorodnych masach powietrza (tzw. burze wewnątrz masowe). Burze najczęściej pojawiają się z sektora zachodniego, najrzadziej przychodzą z kierunków południowych. Cechą charakterystyczną burzy są wielokrotne wyładowania atmosferyczne, które są konsekwencją istnienia w chmurze burzowej pola elektrycznego o dużym natężeniu (3500 V/m). Wyładowania atmosferyczne zachodzą zarówno wewnątrz chmury, pomiędzy chmurą a Ziemią (pioruny) oraz Ziemią i chmurą.

Zjawiskiem towarzyszącym chmurze *Cb* jest opad gradu. Gradem nazywa się opad lodowych brył z reguły o średnicy od 5 do 50 mm. Wielkość gradzin zależy od siły prądów konwekcyjnych, a co za tym idzie częstości przechodzenia ich przez lodowe części chmury *Cb*. Opady gradu są zazwyczaj ograniczone przestrzennie do kilku kilometrów kwadratowych i przeciętnie nie trwają dłużej niż 15 minut. Liczba dni z gradem w ciągu roku nie przekracza 10 (z wyjątkiem obszarów górskich).

Kolejnym niebezpiecznym zjawiskiem związanym z opadami jest wystąpienie opadów marznących i gołoledzi. Na obszarze Polski liczba dni z gołoledzią waha się od 2 na Nizinie Szczecińskiej, do ponad 10 na obszarach górskich.

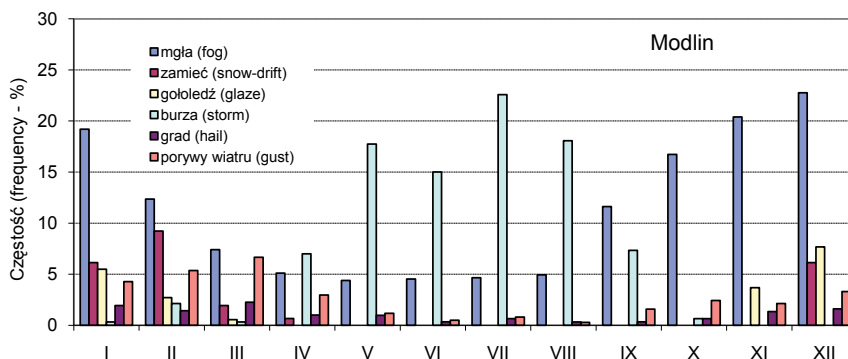
Mgłę stanowi zawiesina drobnych cząstek wody ograniczająca widzialność poniżej 1 km. Liczba dni z mgłą w Polsce wynosi przeciętnie około 50. Najmniejszą ich liczbę notuje się w rejonie Świnoujścia oraz Wybrzeża Gdańskiego. Na obszarach nizinnych najwięcej mgieł (do 90 dni w roku) występuje w wąskim pasie Równiny Tucholskiej i rejonu Chojnic.

Podsumowując, analiza częstości występowania niebezpiecznych dla ruchu lotniczego zjawisk pogodowych wskazuje na uprzywilejowanie centralnej części Mazowsza w stosunku do pozostałych obszarów Polski.

4.1.3. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻEŃ POGODOWYCH W REJONIE BADANYCH LOTNISK

4.1.3.1. MODLIN

Lotnisko w Modlinie niestety nie posiada stacji meteorologicznej, a dane archiwalne nie są dostępne. Dlatego też warunki pogodowe w tym rejonie scharakteryzowano na podstawie danych ze stacji w Płocku. Leży ona stosunkowo niedaleko od Modlina, w dolinie Wisły, o podobnych w obydwu miejscowościach warunkach przyrodniczych w skali regionalnej.



Ryc. 4.1. Częstość zjawisk meteorologicznych mogących utrudniać ruch lotniczy w Modlinie

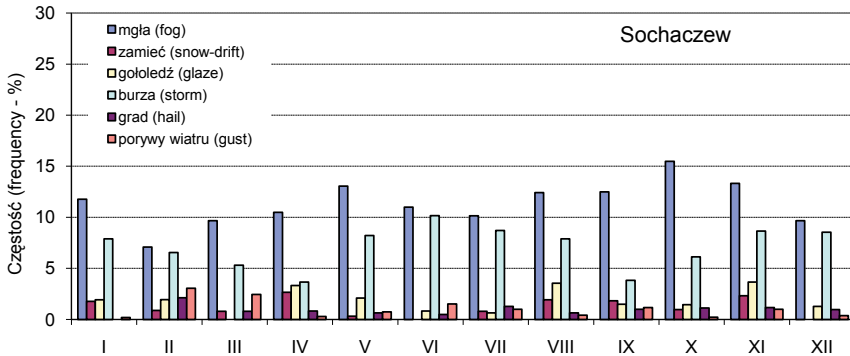
Frequency of meteorological effects might impeding airport traffic in Modlin

Zjawiskiem meteorologicznym, które najczęściej może utrudniać bezpieczny ruch lotniczy na tym lotnisku jest mgła. Średnio w roku mogą się one pojawiać przez około 13% dni. W okresie od października do stycznia mgły występują nawet przez 20–27% dni w miesiącu. Innymi zjawiskami niekorzystnymi dla ruchu lotniczego podczas zimy są zamiecie i gołoledzie, które mogą powodować zakłócenia podczas 3–9% dni w miesiącu. W okresie letnim utrudnienia w pracy lotniska mogą wywoływać burze, które pojawiają się w tym rejonie nawet przez 15–23% dni. Mgły występują jedynie przez 5–6% dni. Zakłócenia spowodowane silnymi porywami wiatru (ponad 15 m/s) są stosunkowo rzadkie. Zimą ich

częstość może wynieść 3–6% dni w miesiącu. Latem natomiast sytuacje takie mogą być obserwowane jedynie przez niespełna 1% dni. Porywy bardzo silne (>30 m/s) zdarzają się w tym rejonie sporadycznie, tylko w marcu i kwietniu przekraczając nieznacznie 5% (ryc. 4.1).

4.1.3.2. SOCHACZEW

Do scharakteryzowania warunków pogodowych w rejonie lotniska Sochaczew wykorzystano dane ze stacji meteorologicznej w Skierniewicach (za lata 1961–1980) oraz dla porównania dane synoptyczne ze stacji Łódź-Lublinek i Warszawa-Okęcie. Spośród zjawisk pogodowych utrudniających pracę lotniska najczęściej mogą tu występować mgły, średnio przed około 11% dni w roku z wahaniami od 7% w lutym do ponad 15% w październiku. Wyrównany jest przebieg roczny dni z burzą. Przy średniej rocznej wynoszącej około 7%, częstość zjawisk burzowych waha się od 4% w kwietniu do 10% dni w czerwcu. Na podkreślenie zasługuje fakt, że burze mogą się w tym rejonie pojawiać także zimą, nawet przez 8–9% dni w miesiącu. Zakłócenia spowodowane silnymi porywami wiatru (ponad 15 m/s) będą stosunkowo rzadkie (1% dni w roku), z maksimum wynoszącym 3% w lutym. Latem natomiast sytuacje takie mogą być obserwowane bardzo rzadko. Sporadycznie są także notowane porywy bardzo silne (>30 m/s; ryc. 4.2).



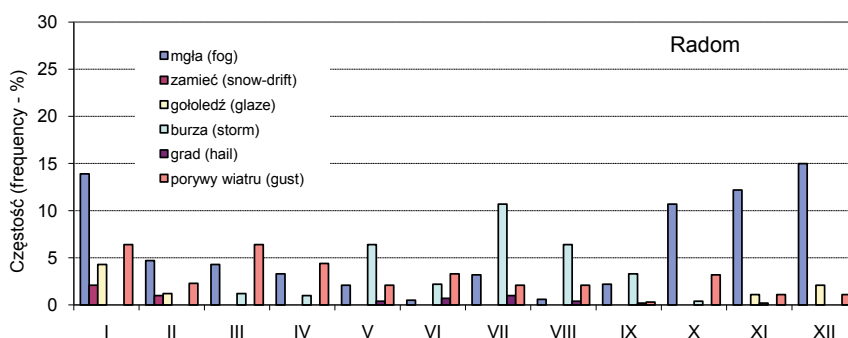
Ryc. 4.2. Częstość różnych zjawisk meteorologicznych mogących utrudniać ruch lotniczy w Sochaczewie

Frequency of meteorological effects might impending airport traffic in Sochaczew

4.1.3.3. RADOM

Warunki klimatyczne w rejonie lotniska w Radomiu scharakteryzowano na podstawie danych z lotniskowej stacji meteorologicznej położonej na tym obiekcie. Zjawiskiem meteorologicznym, które najczęściej może utrudniać bezpieczny ruch lotniczy, są mgły. Średnio w roku mogą się one pojawiać przez około 6% dni. W okresie od października do stycznia mgły występują przez 11–15% dni

w miesiącu, natomiast latem pojawiają się nie częściej niż przez 3% dni. Podczas zimy zjawiskami niekorzystnymi dla ruchu lotniczego są zamiecie i gołoledzie, które mogą powodować zakłócenie podczas 1–6% dni w miesiącu. W okresie letnim utrudnienia w pracy lotniska mogą wywoływać burze, które pojawiają się w tym rejonie przez 6–10% dni (przez większość miesięcy w roku). Zakłócenia spowodowane silnymi porywami wiatru (ponad 15 m/s) będą stosunkowo rzadkie. Zimą i wczesną wiosną ich częstość może wynieść 1–6% dni w miesiącu. Latem natomiast, sytuacje takie mogą być obserwowane jedynie przez 2–3% dni. Porywy bardzo silne (>30 m/s) zdarzają się w tym rejonie sporadycznie (ryc. 4.3).

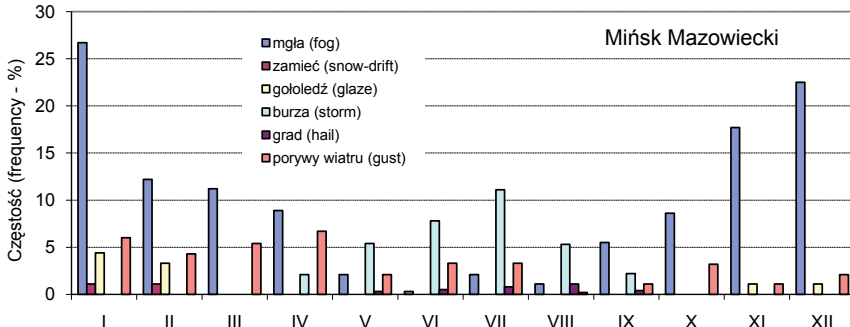


Ryc. 4.3. Częstość różnych zjawisk meteorologicznych mogących utrudniać ruch lotniczy w Radomiu

Frequency of meteorological effects might impeding airport traffic in Sochaczew

4.1.3.4. MIŃSK MAZOWIECKI

Warunki klimatyczne w rejonie lotniska w Mińsku Mazowieckim scharakteryzowano na podstawie danych z lotniskowej stacji meteorologicznej położonej na tym obiekcie. Zjawiskiem meteorologicznym, które najczęściej może utrudniać bezpieczny ruch lotniczy na tym lotnisku są mgły. Średnio w roku mogą się one pojawiać przez około 6% dni. W okresie od października do stycznia mgły występują przez 11–15% dni w miesiącu, natomiast latem pojawiają się nie częściej niż przez 3% dni. Podczas zimy zjawiskami niekorzystnymi dla ruchu lotniczego są zamiecie i gołoledzie, które mogą powodować zakłócenie podczas 1–5% dni w miesiącu. W okresie letnim utrudnienia w pracy lotniska mogą wywoływać burze, które pojawiają się w tym rejonie przez 5–11% dni. Zakłócenia spowodowane silnymi porywami wiatru (ponad 15 m/s) są stosunkowo rzadkie. Od października do kwietnia ich częstość może wynieść 1–7% dni w miesiącu. Latem natomiast sytuacje takie mogą być obserwowane nie częściej niż przez 3% dni. Porywy bardzo silne (>30 m/s) zdarzają się w tym rejonie sporadycznie (ryc. 4.4).



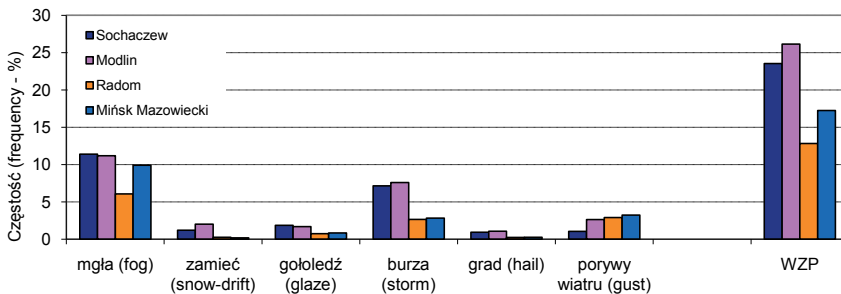
Ryc. 4.4. Częstość różnych zjawisk meteorologicznych mogących utrudniać ruch lotniczy w Mińsku Mazowieckim

Frequency of meteorological effects might impeding airport traffic in Sochaczew

4.1.4. PORÓWNANIE WARUNKÓW POGODOWYCH NA BADANYCH LOTNISKACH

W skali całego roku najczęściej niebezpiecznych dla ruchu lotniczego zjawisk pogodowych obserwuje się w rejonie lotnisk w Sochaczewie i Modlinie. Także na lotnisku w Mińsku Mazowieckim należy się spodziewać znacznej liczby dni z mgłą. Pod względem porywów wiatru uprzywilejowane jest lotnisko w Modlinie, gdzie mogą one występować najrzadziej. Najkorzystniejsze warunki pogodowe panują na lotnisku w Radomiu.

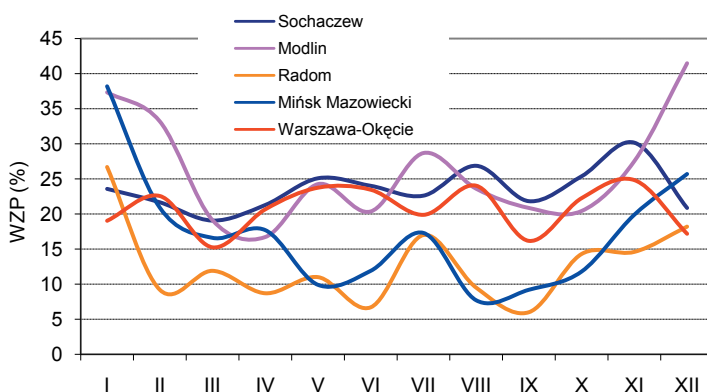
Sumaryczny Wskaźnik Zagrożeń Pogodowych (WZP) największe wartości osiąga w odniesieniu do lotnisk w Sochaczewie i Modlinie. Dla roku wynosi on tam odpowiednio 24 i 26%. Oznacza to, że średnio co cztery dni należy oczekiwać pojawienia się niekorzystnych zjawisk pogodowych. W przypadku Radomia WZP ma wartość 13%, a Mińska Mazowieckiego – 17%. W porównaniu z lotniskiem na Okęciu mniejsze zagrożenia pogodowe są obserwowane w Radomiu i Mińsku Mazowieckim, a większe – w Modlinie i Sochaczewie (ryc. 4.5).



Ryc. 4.5. Średnie roczne częstości niekorzystnych dla ruchu lotniczego zjawisk pogodowych oraz średnie roczne wartości Wskaźnika Zagrożeń Pogodowych (WZP)

Average year frequency of meteorological effects to airport traffic disadvantageous and average year values of Weather Risk Indicator (WZP)

Porównując wartości miesięczne Wskaźnika Zagrożeń Pogodowych, można stwierdzić, że prawie we wszystkich miesiącach są one najniższe w Radomiu (5–15%) i jedynie w styczniu są one znacząco większe (25%). W Mińsku Mazowieckim stosunkowo korzystne warunki pogodowe panują od maja do października, gdy częstość niekorzystnych zjawisk pogodowych waha się od 8 do 15%. Od listopada do lutego należy tam oczekiwać zjawisk utrudniających ruch lotniczy co 3–5 dni. Na pozostałych dwóch lotniskach (Sochaczew i Modlin) wartości WZP są wyrównane w ciągu całego roku i wahają się od 16 do 28%. Jedynie w styczniu są zdecydowanie wyższe i wynoszą około 35% (w Modlinie WZP w grudniu wynosi aż 41%). Przez znaczną część roku warunki pogodowe w Modlinie i Sochaczewie są bardzo podobne jak na lotnisku Okęcie, natomiast wyraźnie mniejsza niż w Warszawie częstość niekorzystnych zjawisk pogodowych jest spodziewana w Radomiu i Mińsku Mazowieckim (ryc. 4.6).



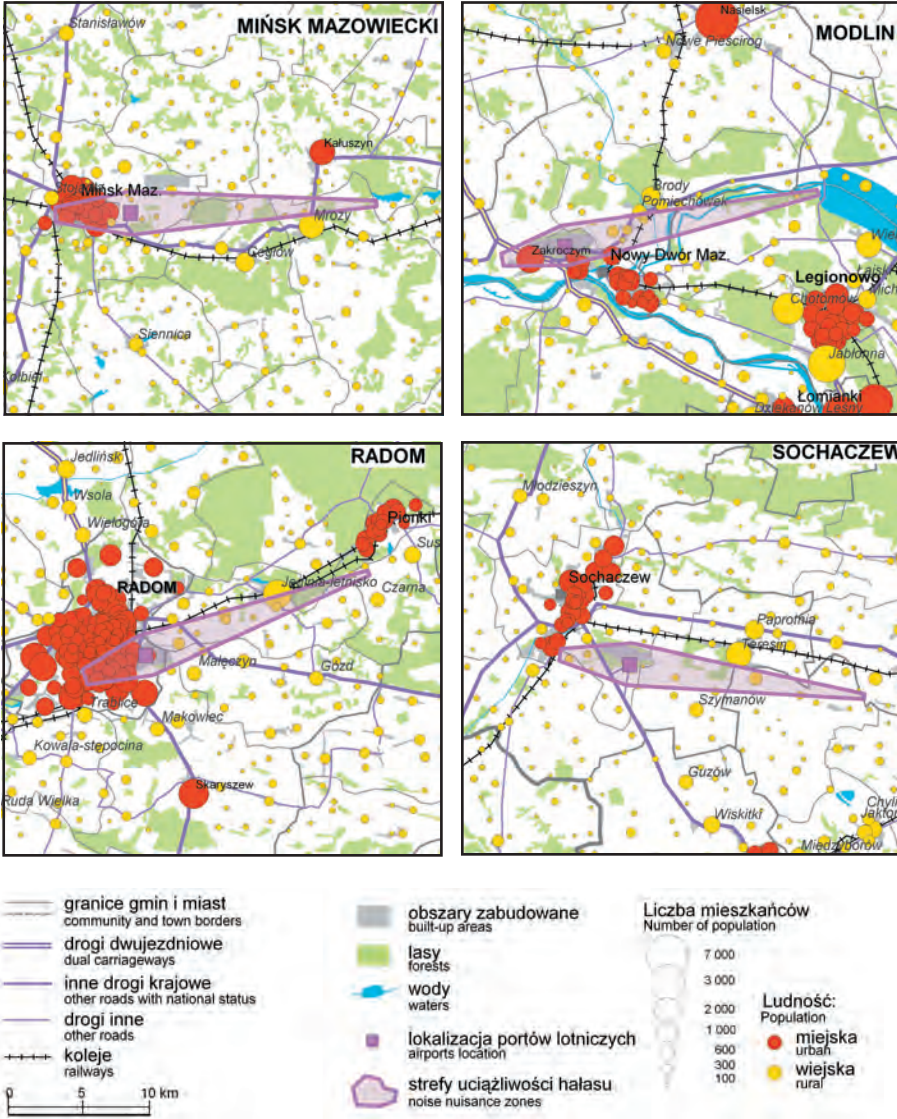
Ryc. 4.6. Miesięczne wartości Wskaźnika Zagrożeń Pogodowych (WZP) na projektowanych lotniskach oraz w Warszawie-Okęcie
Month values of Weather Risk Indicator (WZP) on airports planned and Warszawa-Okęcie

Podsumowując, można uznać, że spośród badanych lotnisk najkorzystniejsze warunki klimatyczne panują w Radomiu i Mińsku Mazowieckim, a najmniej korzystne w Modlinie.

4.2. WARUNKI AKUSTYCZNE W REJONIE LOTNISK

Zarówno ruch lotniczy (lądowania i starty samolotów, kołowanie po płycie lotniska), jak i różne elementy infrastruktury okołolotniskowej (warsztaty, ruch samochodowy itp.) są źródłem hałasu, który może znacznie pogorszyć warunki codziennego życia okolicznym mieszkańcom.

Podstawowym aktem prawnym określającym zasady i wymagania w zakresie ochrony środowiska przed hałasem jest *Ustawa z 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. nr 62, poz. 627, z późn. zm.). Pomimo wprowadzenia tego aktu prawnego, pozostawiono w mocy dotychczasowe *Rozporządzenie*



Ryc. 4.7. Rozmieszczenie ludności w wyznaczonych umownie strefach podwyższonej uciążliwości hałasu emitowanego przez lotnisko. Na podstawie danych IGiPZ PAN

Population distribution within arbitrary delimited airport noise nuisance zones. Based on data stored in IGSO PAN

Ministra Środowiska z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr 66, poz. 436 z późn. zm.). Aktualnie obowiązujące poziomy hałasu w środowisku zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz.U. nr 120, poz. 826).

Umowny zasięg stref podwyższonego poziomu hałasu w rejonie badanych lotnisk prezentuje rycina 4.7. (formalnie strefy takie nie zostały wyznaczone; dla potrzeb opracowania nałożono na rejon planowanych lotnisk strefę o rozmiarach, w jakich funkcjonuje ona na Okęciu). Obliczono także liczbę osób zamieszkujących na obszarze tych stref. Jak wynika z analizy zasięgu stref podwyższonego poziomu hałasu, najmniej stałych mieszkańców będzie narażonych na hałas generowany przez lotnisko w Sochaczewie, tylko około 2,2 tys. osób. Decyduje o tym położenie osi pasa startowego na wschód od miasta (po jego stronie zawietrznej), a także z przesunięciem na południe od centrum miejscowości.

W drugiej kolejności znajduje się lotnisko w Modlinie, które będzie narażało na zwiększony hałas około 7,4 tys. osób. Należy także dodać, że strefa zwiększonego hałasu będzie się także rozciągać na znaczną część dolnego odcinka doliny Narwi, stanowiącej ostoję ptactwa. Lotnisko w Mińsku Mazowieckim będzie narażało na nadmierny hałas około 25 tys. mieszkańców miasta. Najwięcej, bo aż ponad 46 tys. osób, będzie podlegało zwiększonemu hałasowi w przypadku lotniska w Radomiu, położonego najbliżej centrum miasta.

4.3. POZOSTAŁE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE (W TYM ZWIĄZANIE Z OCHRONĄ PRZYRODY)

4.3.1. UWAGI WSTĘPNE

Uwarunkowania związane z czynnikami środowiskowymi należy rozpatrywać w dwóch aspektach. Po pierwsze, możliwe jest traktowanie warunków środowiska jako czynnika wspomagającego lub ograniczającego możliwość budowy i funkcjonowania lotniska. Po drugie, zestaw składników środowiska ulega, bądź może ulec zmianom w wyniku budowy i funkcjonowania lotniska. Innymi słowy, występuje tu oddziaływanie o dwóch kierunkach.

Natomiast w odniesieniu do lotniska można w sposób umowny wyróżnić trzy odrębne zagadnienia:

- 1) lotnisko jako obiekt przestrzenny, zajmujący określoną powierzchnię i graniczący z innymi powierzchniami;
- 2) lotnisko jako miejsce przylotów i odlotów oraz miejsce przemieszczania dużej ilości osób i ładunków. Z punktu widzenia uwarunkowań środowiskowych można wymienić trzy główne aspekty funkcjonowania lotniska, tj. a) obecność w powietrzu samolotów, b) hałas, c) produkcję odpadów stałych i płynnych;
- 3) infrastruktura techniczna związana z lotniskiem, ale niebędąca jego częścią.

Wszystkie te zagadnienia zostaną kolejno omówione w tym podrozdziale w odniesieniu do każdej z analizowanych lokalizacji nowego portu lotniczego.

Poniższy podrozdział bazuje na dostępnych materiałach opisowych i kartograficznych o różnym pochodzeniu i skalach. W szczególności wykorzystano:

1) Informacje pochodzące z materiałów dostarczonych w ramach realizacji opracowania (głównie założenia techniczne i eksploatacyjne lotnisk). Ich wykaz i szczegółowe omówienie jest zamieszczone w rozdziale 3.

2) Informacje (najczęściej dane źródłowe pochodzące z operatów ochrony) o obszarach chronionych, w tym m. in. o parku narodowym, parkach krajobrazowych, rezerwach przyrody, obszarach krajobrazu chronionego, zatwierdzonych oficjalnie ostojach Natura 2000 oraz ostojach planowanych, weryfikowanych w 2008 r. przez Wojewódzki Zespół Specjalistów (dane ze Standardowych Formularzy Danych i niepublikowanego opracowania kartograficznego).

3) W przypadku lotnisk w Modlinie i Sochaczewie – opinie wydawane przez Kampinoski Park Narodowy. W przypadku lotniska w Modlinie – informacje zawarte w opracowaniu obejmującym środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia pod nazwą „*Modernizacja Lotniska Modlin w celu jego przystosowania do obsługi przewoźników niskokosztowych w Modlinie*” wraz z raportem o oddziaływaniu na środowisko¹.

4) Bazy danych znajdujące się w IGiPZ PAN, w tym m.in. cyfrowa wersja mapy potencjalnej roślinności naturalnej Polski (Matuszkiewicz 2007) oraz cyfrowy model terenu opracowany na podstawie danych SRTM².

Niestety, w chwili przeprowadzania analiz, podmioty zainteresowane wybudowaniem lotnisk nie wykonały (poza Modlinem) pełnych końcowych wersji odpowiednich raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko, zrealizowanych w formie zgodnej z art. 52 *Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2006 r. nr 902). Dlatego ze względu na zakres dostępnych informacji oraz brak szczegółowych inwentaryzacji i badań terenowych, opis głównych zagadnień związanych z uwarunkowaniami środowiskowymi, z podkreśleniem zagadnień problemowych, ma charakter wstępny i skrótowy. Pomimo tego, w opracowaniu starano się zwrócić szczególną uwagę na najważniejsze, zarówno pozytywne jak i negatywne, uwarunkowania środowiskowe oraz na te zagadnienia, które wymagają dalszych szczegółowych analiz.

¹ W czerwcu 2008 r. Minister Środowiska zatwierdził (z niewielkimi modyfikacjami) postanowienie Wojewody Mazowieckiego uzgadniające środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia. Jednak w związku z dostarczeniem Burmistrzowi Miasta Nowy Dwór Mazowiecki dodatkowych dokumentów przez PP „Porty Lotnicze” Minister Środowiska w listopadzie 2008 r. uchylił swoją wcześniejszą decyzję wraz z postanowieniem Wojewody i przekazał sprawę do ponownego rozpatrzenia w pierwszej instancji.

² W 2000 r. miała miejsce kilkunastodniowa misja promu kosmicznego Endeavour, podczas której przeprowadzono radarowe skanowanie powierzchni Ziemi. Dane cyfrowe, pochodzące z tej misji satelitarnej, zwanej w skrócie SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) udostępniane są dla całego świata w rozdzielczości 3 × 3''. Dla szerokości geograficznych, w których jest położona Polska, jest to około 60 × 90 m.

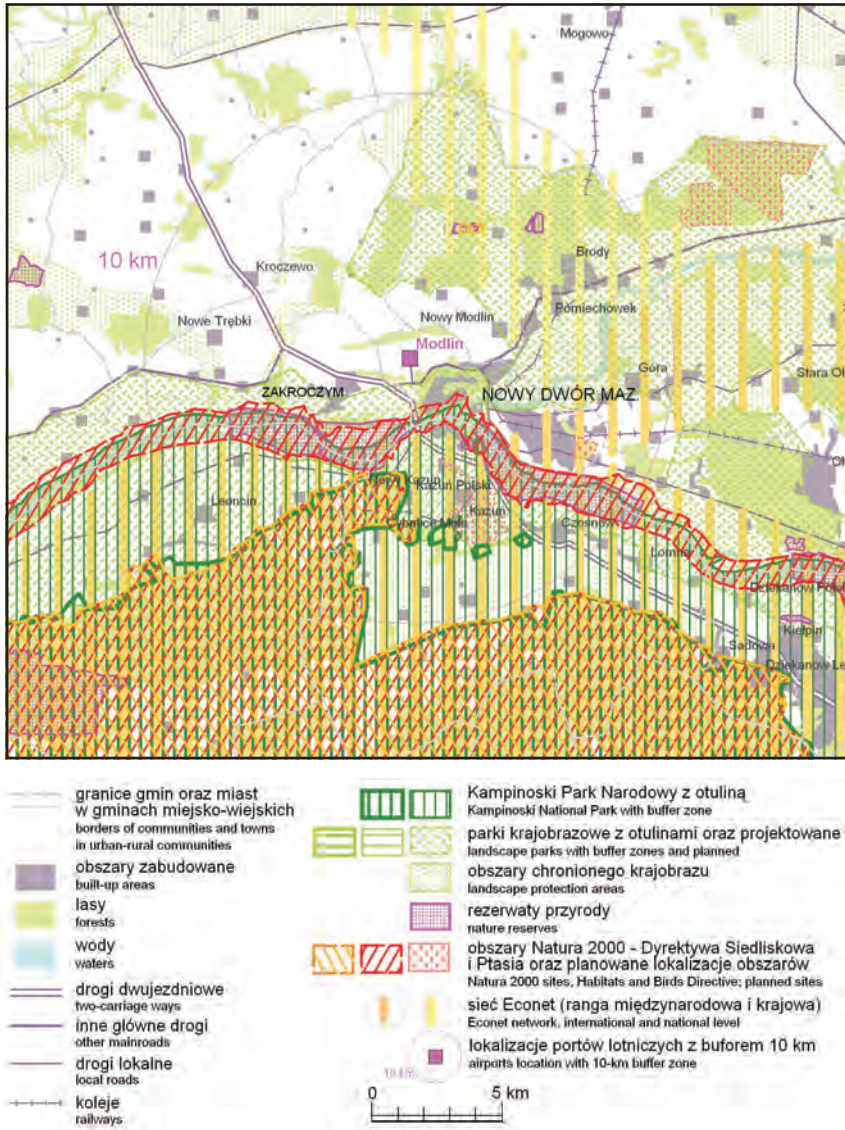
4.3.2. PORT LOTNICZY MODLIN

4.3.2.1. OGÓLNY OPIS SYTUACJI ŚRODOWISKOWEJ

Lotnisko położone jest na południowo-wschodnim krańcu Wysoczyzny Płońskiej w obrębie Niziny Północnomazowieckiej. Jest to równina morenowa z glebami płowymi i brunatnoziemnymi wytworzonymi z glin morenowych i piasków naglinowych. Lotnisko położone jest w niewielkim obniżeniu: w kierunku na wschód, w odległości około 2,5 km, teren podnosi się o 5–7 m, natomiast w kierunku na zachód, w odległości około 3 km, teren podnosi się o około 3 m. Zróżnicowanie siedliskowe otaczających terenów jest wyraźne. Samo lotnisko jest zlokalizowane na siedlisku ubogiej postaci grądu *Tilio-Carpinetum*. W promieniu 3 km od lotniska również przeważają siedliska grądowe, ale występują też siedliska świetlistej dąbrowy *Potentillo-Quercetum* i łągów dolin wielkich rzek *Salici-Populetum*. Na tych siedliskach występują różne formy pokrycia terenu. Zabudowa typu miejskiego koncentruje się od strony południowej w odległości około 1 km od lotniska, od strony zachodniej przeważają grunty orne, natomiast od strony północnej i wschodniej występują kompleksy pól, użytków zielonych (łąki i pastwiska) oraz lasów i zarośli.

W kierunku na południe, w odległości niecałych 3 km od planowanego lotniska, znajduje się dolina Wisły objęta ochroną jako ostoją ptasia PLB140004 (Dolina Środkowej Wisły) systemu Natura 2000. Jest to jednocześnie obszar planowanej ostoi siedliskowej. W jej obrębie występują liczne rezerваты (m.in. Wikliny Wiślane, Zakole Zakroczym, Kępy Kazuńskie) położone nie dalej niż 10 km od lotniska. Rezerваты są miejscem gniazdowania wielu rzadkich gatunków ptaków. W odległości nie większej niż 6 km od lotniska położone są odcinki dolin (o łącznej długości ponad 22 km) trzech dużych rzek: Wisły, Narwi i Wkry. Wszystkie one – niezależnie od objęcia różnymi formami ochrony – są miejscami występowania wielu licznych gatunków ptaków, w tym niektórych wyjątkowo rzadkich. Pod tym względem szczególnie ważne są starorzecza i wilgotne łąki występujące w dolinie Narwi między Pomiechówkiem a Nowym Dworem Mazowieckim. Zarówno te tereny, jak i obszar samego lotniska i terenów przyległych to dodatkowo również żerowiska chronionych ptaków drapieżnych. Około 5 km na południe, na drugim (lewym) brzegu Wisły, rozpoczyna się Kampinoski Park Narodowy, będący jednocześnie rezerwatem biosfery oraz ostoją ptasią i siedliskową (PLC140001). W kierunku północno-wschodnim, ok. 6–7 km od lotniska, znajdują się dwa rezerваты: krajobrazowy „Dolina Wkry” o powierzchni 23,8 ha i leśny „Pomiechówek” o powierzchni 18,9 ha (ryc. 4.8).

W bliskim sąsiedztwie nie ma żadnego zatwierdzonego parku krajobrazowego, natomiast są planowane takie obiekty, obejmujące dolinę Wisły wraz z większością otuliny Kampinoskiego Parku Narodowego (o szerokości od 2 do 7 km), dolinę Narwi do ujścia do Wisły (o szerokości 2–7 km), dolinę Wkry (o szerokości 3–4 km) oraz lasy położone w widłach Narwi i Wkry. Odległość



Ryc. 4.8. Lokalizacja portu lotniczego Modlin na tle przyrodniczych obszarów chronionych

The Modlin airport location against background of the natural protected area

od lotniska do granic projektowanych parków wynosi: w kierunku południowym – poniżej 1 km, w kierunku północnym – około 3 km i w kierunku wschodnim – około 5 km. Obecnie, tereny proponowane do objęcia granicami nowych parków krajobrazowych (oraz otulina Kampinoskiego Parku Narodowego) wchodzi w większości w skład Warszawskiej Strefy Chronionego Krajobrazu. Strefa ta obejmuje także (ale tylko wąskim pasem o charakterze leśno-łąkowym)

północno-zachodnie i zachodnie sąsiedztwo planowanego lotniska i jest położona w odległości 3,5–4,5 km. Na analizowanym obszarze planowane jest także utworzenie dodatkowych ostoj siedliskowych systemu Natura 2000. Pierwsza z nich „Świetlista Dąbrowa w Jabłonnej” położona jest ok. 10–12 km na wschód od lotniska, natomiast druga „Łąki Kazuńskie” leży w dolinie Wisły na południe od lotniska.

Wszystkie większe kompleksy leśne położone w sąsiedztwie planowanego lotniska są objęte różnymi, już istniejącymi lub planowanymi, formami terytorialnej ochrony przyrody.

Należy także podkreślić, że doliny Wkry, Bugu, Narwi, Kampinoski Park Narodowy oraz lewobrzeżna część doliny Wisły wchodzi w skład planowanej sieci korytarzy ekologicznych o znaczeniu ponadregionalnym, przeznaczonej dla dużych zwierząt (Jędrzejewski i in. 2002).

4.3.2.2. LOTNISKO JAKO OBIEKT PRZESTRZENNY

Warunki abiotyczne (ukształtowanie terenu, struktura podłoża, stosunki wodne) oraz antropogeniczne przekształcenie krajobrazu (zabudowa, infrastruktura, użytkowanie ziemi) nie mają negatywnego wpływu na możliwość rozbudowy i funkcjonowania lotniska. Szczegółowe ograniczenia w otaczającej zabudowie i innych elementach zagospodarowania przestrzennego powinny zostać ustalone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Lotnisko, jako obiekt przestrzenny, nie narusza granic i nie powoduje degradacji licznych obszarów chronionych (na mocy *Ustawy o ochronie przyrody* – Dz.U. z 2004 r., nr 92, poz. 880) występujących w otoczeniu. Mało istotny jest również wpływ lotniska na funkcjonowanie głównych korytarzy ekologicznych, umożliwiających przemieszczanie się dużych ssaków wzdłuż dolin Wisły i Narwi.

4.3.2.3. WPLYW FUNKCJONOWANIA LOTNISKA

Należy podkreślić, że zarówno dolina Wisły (obszar w ramach sieci Natura 2000), jak i dolina Narwi, to miejsca rozrodu i żerowania wielu gatunków ptaków, w tym także chronionych. Także tereny wokółlotniskowe to obszar żerowań wielu ptaków drapieżnych.

Ze szczegółowych analiz ornitologicznych, wykonanych na potrzeby raportu o oddziaływaniu na środowisko wynika, że funkcjonowanie lotniska (samoloty w powietrzu i hałas) będzie miało negatywne (a w czasie przelotów ptaków – bardzo negatywne) oddziaływanie na populacje większości tych gatunków. Istotną cechą zmniejszającą zagrożenie dla ptaków może być położenie pasów startowych w stosunku do doliny Wisły, co przy odpowiedniej organizacji ruchu powietrznego powinno zminimalizować (najlepiej wykluczyć) loty nad Wisłą i w poprzek jej doliny. Niemniej jednak wszystkie analizy wskazują, że nawet przy najlepszej (z punktu widzenia ochrony przyrody) organizacji startów i ląd-

wań negatywne oddziaływanie będzie stałym elementem funkcjonowania lotniska. Nie wiadomo przy tym (niezależnie od wysnuwanych przypuszczeń), jakie mogą być długofalowe konsekwencje tego oddziaływania. Ze względu na duże ilości ptaków, szczególnie w okresie przelotów, występuje wyraźne ryzyko kolizji ptaków z samolotami, powodujące możliwość awarii lub nawet wypadku.

Podobny problem dotyczy nietoperzy, których wiele gatunków (w tym rzadkich) ma miejsce rozrodu w twierdzy Modlin, a żerowiska w dolinie Wisły i w sąsiedztwie lotniska.

Produkcja odpadów stałych i płynnych będzie systematycznie wzrastała wraz z rozwojem lotniska. Brak jest informacji o sposobach utylizacji odpadów stałych, natomiast już w pierwszej fazie funkcjonowania lotniska odbiór ścieków zapewni oczyszczalnia w Zakroczymiu. Niezbędna jest jedynie odpowiednia infrastruktura lotniskowa, zabezpieczająca przed przesiąkaniem wód zanieczyszczonych (głównie węglowodorami) do gruntu i odprowadzająca do kolektora ściekowego.

4.3.2.4. INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA OTACZAJĄCA LOTNISKO

Wszelkie proponowane rozwiązania drogowych i kolejowych połączeń lotniska z Warszawą, prowadzonych prawym brzegiem Wisły, nie kolidują w sposób istotny z wymaganiami ochrony przyrody i środowiska. Odrębnym zagadnieniem jest ewentualne przystosowanie Wisły do transportu towarów do i z lotniska. Takie inwestycje wymagają pogłębienia koryta, utworzenia szlaku żeglugowego i budowy nowych przystani (portów). Tego typu działania są niedopuszczalne z punktu widzenia zachowania walorów przyrodniczych doliny Wisły.

4.3.3. PORT LOTNICZY SOCHACZEW

4.3.3.1. OGÓLNY OPIS SYTUACJI ŚRODOWISKOWEJ

Lotnisko położone jest w północno-zachodniej części Równiny Łowicko-Błońskiej, w obrębie Niziny Środkowomazowieckiej. Jest to płaski poziom denudacyjny z dobrymi glebami brunatnoziemnymi i czarnymi ziemiemi na pylastej lub piaszczystej pokrywie glin morenowych i ilów (głównie w okolicy Sochaczewa). Ogólnie biorąc, teren jest równinny, z niewielkimi deniwelacjami, dochodzącymi do 2–3 m w promieniu 1 km od lotniska. Jedynie doliny cieków są wcięte głębiej, nawet do 5 m. Samo lotnisko jest zlokalizowane na siedlisku żywej postaci grądu *Tilio-Carpinetum*. W promieniu 3 km od lotniska również przeważa siedlisko grądowe, ale występują też siedliska łągu *Fraxino-Alnetum*. Pokrycie terenu jest zróżnicowane. Zabudowa typu miejskiego koncentruje się od strony północno-zachodniej, natomiast w pozostałym sąsiedztwie występuje krajobraz rolniczy, na który składają się niewielkie miejscowości o charakterze wiejskim, grunty orne oraz użytki zielone wraz z kompleksami zarośli i niewielkich lasów.



Ryc. 4.9. Lokalizacja portu lotniczego Sochaczew na tle przyrodniczych obszarów chronionych

The Sochaczew airport location against background of the natural protected area

Na północ i na południe od planowanego portu lotniczego w Sochaczewie położone są duże kompleksy leśne. Kompleks północny rozpoczyna się w odległości ponad 11 km i wchodzi w skład Kampinoskiego Parku Narodowego, będącego jednocześnie rezerwatem biosfery oraz ostoją ptasią i siedliskową (PLC140001). Kompleks południowy, odległy o ponad 14 km, należy do Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. W jego obrębie znajdują się dwie powierzchnie („Grabinka” i „Łąki Żukowskie”) proponowane do włączenia do sieci obszarów Natura 2000. Oba parki (wraz z otulinami i fragmentami przylegających obszarów chronionego krajobrazu) wchodzi w skład sieci Econet. Puszcza Kampinowska ma rangę międzynarodowego węzła ekologicznego, podczas gdy Bolimowski Park Krajobrazowy i tereny przyległe, to węzły i korytarze ekologiczne rangi krajowej. Oba wspomniane obszary połączone są obszarem kolejnego korytarza ekologicznego (sieci Econet) rangi krajowej (o szerokości około 4 km), którego osią jest dolina rzeki Bzury oraz rezerwat „Rawka”, obejmujący dolinę rzeki o tej samej nazwie. Te same obszary tworzą korytarz ekologiczny dla dużych zwierząt o randze ponadregionalnej (Jędrzejewski i in. 2002). Planowane lotnisko położone jest w odległości ok. 2 km od wschodniej granicy tego korytarza. W pobliżu planowanego

lotniska nie występują żadne rezerваты. Istotną cechą rzeźby otaczającego terenu jest występowanie częściowo zadrzewionych dolin niewielkich rzek: Ceresinki (ok. 6 km na północny wschód), Pisi (około 3 km na południe) i Utraty (około 7 km na północ). Doliny te pełnią istotną rolę biocenotyczną w bezleśnym, rolniczym krajobrazie północnej części Równiny Łowicko-Błońskiej (ryc. 4.9).

4.3.3.2. LOTNISKO JAKO OBIEKT PRZESTRZENNY

Warunki abiotyczne (ukszałtowanie terenu, struktura podłoża, stosunki wodne) oraz antropogeniczne przekształcenie krajobrazu (zabudowa, infrastruktura, użytkowanie ziemi) nie mają negatywnego wpływu na możliwość rozbudowy i funkcjonowania lotniska. Szczegółowe ograniczenia w otaczającej zabudowie miasta Sochaczew (i innych elementach zagospodarowania przestrzennego) powinny zostać ustalone w planie miejscowym. Lotnisko jako obiekt przestrzenny nie narusza granic i nie powoduje degradacji obszarów chronionych (na mocy *Ustawy o ochronie przyrody*) występujących w otoczeniu. Wydaje się, że nieistotny jest wpływ lotniska na funkcjonowanie korytarza ekologicznego umożliwiającego przemieszczanie się dużych ssaków wzdłuż dolin Bzury i Rawki oraz – w wymiarze lokalnym – wzdłuż dolin mniejszych cieków położonych w sąsiedztwie.

4.3.3.3. WPŁYW FUNKCJONOWANIA LOTNISKA

Należy przypuszczać, że funkcjonowanie lotniska (samoloty w powietrzu i hałas) będzie miało minimalny lub nieistotny wpływ na warunki życia ptaków, ssaków i innych zwierząt występujących na okolicznych terenach chronionych. Istotną cechą minimalizującą zagrożenie jest równoległe położenie pasów startowych w stosunku do południowej granicy Kampinoskiego Parku Narodowego, co przy odpowiedniej organizacji ruchu powietrznego powinno wykluczyć loty nad Parkiem. Co więcej, las częściowo otaczający lotnisko – jeśli zostanie utrzymany (lepiej powiększony) podczas budowy i funkcjonowania portu lotniczego, powinien być dodatkową barierą chroniącą przed hałasem.

Produkcja odpadów stałych i płynnych będzie systematycznie wzrastała wraz z rozwojem lotniska. Brak jest informacji o sposobach utylizacji tych odpadów, natomiast należy przypuszczać, że sieć kanalizacyjna lotniska zostanie połączona z siecią Sochaczewa. Niezbędna jest jedynie odpowiednia infrastruktura lotniskowa, zabezpieczająca przed przesiąkaniem wód zanieczyszczonych (głównie węglowodorami) do gruntu i odprowadzająca do kolektora ściekowego.

4.3.3.4. INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA OTACZAJĄCA LOTNISKO

Wszelkie proponowane rozwiązania drogowych i kolejowych połączeń lotniska z Warszawą (zarówno modernizacja istniejących szlaków komunikacyjnych,

jak i budowa nowych) nie muszą kolidować w sposób istotny z wymaganiami ochrony przyrody i środowiska. Jedyne i niezbędne warunkiem jest konieczność zapewnienia możliwości rozproszonego przemieszczania się zwierząt z Puszczy Kampinoskiej na południe. Zadanie to można rozwiązać za pomocą zaplanowania odpowiednich przejść (podziemnych i nadziemnych) w poprzek szlaków komunikacyjnych

4.3.4. PORT LOTNICZY MIŃSK MAZOWIECKI

4.3.4.1. OGÓLNY OPIS SYTUACJI ŚRODOWISKOWEJ

Lotnisko położone jest w zachodniej części Wysoczyzny Kałuszyńskiej, w obrębie Niziny Południowopodlaskiej, na wysokości około 167 m n.p.m., na nachylonym ku zachodowi skłonie Wysoczyzny. W odległości około 5 km na zachód teren obniża się do wysokości około 150 m n.p.m., natomiast w kierunku wschodnim, w odległości ok. 8 km podnosi się do wysokości ponad 190 m n.p.m. Na tym obszarze dominują gleby brunatnoziemne. Lotnisko jest zlokalizowane na siedlisku ubogiej postaci grądu *Tilio-Carpinetum*. W promieniu 3 km od lotniska również przeważa grąd, ale występują też siedliska świetlistej dąbrowy *Potentillo-Quercetum*, boru mieszanego *Quercus-Pinetum* oraz łągu *Fraxino-Alnetum*. Pokrycie terenu jest związane z krajobrazem rolniczym, na który składają się niewielkie miejscowości o charakterze wiejskim, grunty orne i liczne użytki zielone wraz z kompleksami zarośli i niewielkich lasów.

Planowane lotnisko znajduje się po północnej stronie drogi E30 (w odległości około 1 km od niej), natomiast po południowej stronie tej drogi leży miński obszar chronionego krajobrazu, obejmujący niewielkie kompleksy leśne, stawy, łąki i grunty rolne. W jego obrębie, w odległości 7–13 km od planowanego lotniska znajdują się cztery rezerваты: torfowisko Bagno Pogorzal (powierzchnia 49 ha) oraz leśne: Jedlina (70 ha), Rudka Sanatoryjna (126 ha) i Przełom Witówki (100 ha). Inne obiekty chronione, takie jak rezerваты Florianów, Rogoźnica czy Świder, położone są w odległości ponad 16 km od planowanego lotniska. Na północ od lotniska (także w jego najbliższym sąsiedztwie) znajduje się wiele stosunkowo małych kompleksów leśnych (część z nich o powierzchni poniżej 50 ha), o różnej, ale najczęściej niskiej wartości przyrodniczej, choć w sumie odgrywają one ważną rolę biocenotyczną w krajobrazie rolniczym. Wszystkie kompleksy leśne położone na północ, południe i wschód od lotniska oraz na zachód od Mińska Mazowieckiego wchodzi w skład korytarza ekologicznego dla dużych zwierząt o znaczeniu ponadregionalnym (Jędrzejewski i in. 2002). Ważnym elementem struktury krajobrazu są również stosunkowo liczne, częściowo zadrzewione i zakrzewione dolinki niewielkich cieków (co najmniej trzech w odległości mniejszej niż 3 km w kierunku północnym i północno-zachodnim; ryc. 4.10).



Ryc. 4.10. Lokalizacja portu lotniczego Mińsk Mazowiecki na tle przyrodniczych obszarów chronionych

The Mińsk Mazowiecki airport location against background of the natural protected area

4.3.4.2. LOTNISKO JAKO OBIEKT PRZESTRZENNY

Warunki abiotyczne (ukształtowanie terenu, struktura podłoża, stosunki wodne) oraz antropogeniczne przekształcenie krajobrazu (zabudowa, infrastruktura, użytkowanie ziemi) nie mają negatywnego wpływu na możliwość rozbudowy i funkcjonowania lotniska. Lotnisko jako obiekt przestrzenny nie narusza granic i nie powoduje degradacji z dala położonych obszarów chronionych (na mocy *Ustawy o ochronie przyrody*). W sąsiedztwie lotniska nie występują również żadne korytarze ekologiczne rangi ponadlokalnej.

4.3.4.3. WPLYW FUNKCJONOWANIA LOTNISKA

Należy przypuszczać, że funkcjonowanie lotniska (samoloty w powietrzu i hałas) będzie miało minimalny lub nieistotny wpływ na warunki życia ptaków, ssaków i innych zwierząt występujących na okolicznych terenach.

Produkcja odpadów stałych i płynnych będzie systematycznie wzrastała wraz z rozwojem lotniska. Przewiduje się (zgodnie z wnioskiem o ustalenie lokalizacji

inwestycji celu publicznego z dnia 4 października 2006 r.) odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych za pomocą rur do nieistniejącej (dopiero planowanej) kanalizacji gminnej. Niepokojące jest natomiast (zgodnie z tym samym wnioskiem lokalizacyjnym) planowanie odprowadzania wód opadowych (kanalizacja deszczowa) rowami do rzeki Srebrnej. Taka propozycja wymaga dodatkowych, szczegółowych ekspertyz, szczególnie w zakresie zmian stosunków wodnych związanych z ograniczeniem zasilania okolicznych cieków w wyniku rozproszonego przesiąkania do wód gruntowych oraz w wyniku skoncentrowanej dostawy zwiększonych ilości wody do jednego cieku. Dodatkowym zagrożeniem jest utrzymanie odpowiedniej jakości wody dostarczanej do Srebrnej. Niezbędna jest ponadto odpowiednia infrastruktura lotniskowa, zabezpieczająca przed przesiąkaniem wód zanieczyszczonych (głównie węglowodorami).

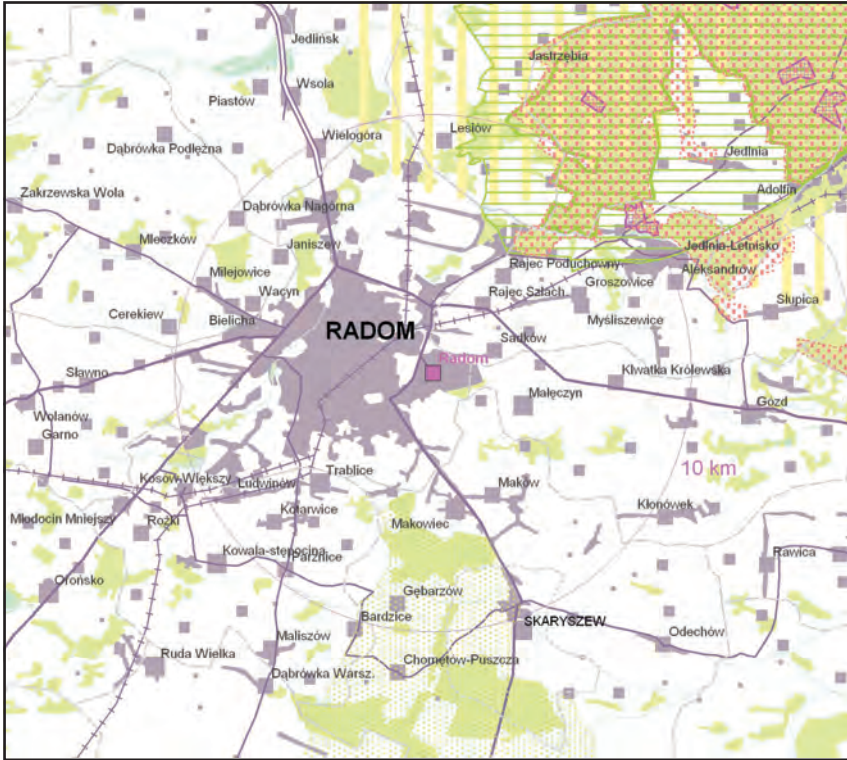
4.3.4.4. INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA OTACZAJĄCA LOTNISKO

Wszelkie proponowane rozwiązania drogowych i kolejowych połączeń lotniska z Warszawą (zarówno modernizacja istniejących szlaków komunikacyjnych, jak i ewentualna budowa nowych) nie muszą kolidować w sposób istotny z wymaganiami ochrony przyrody i środowiska. Jedynym i niezbędnym warunkiem jest konieczność zapewnienia możliwości rozproszonego przemieszczania się zwierząt z północy na południe. Zadanie to można rozwiązać za pomocą zaplanowania odpowiednich przejść (podziemnych i nadziemnych) w poprzek szlaków komunikacyjnych

4.3.5. PORT LOTNICZY RADOM

4.3.5.1. OGÓLNY OPIS SYTUACJI ŚRODOWISKOWEJ

Lotnisko położone jest w środkowej części Równiny Radomskiej, w obrębie Wzniesień Południowomazowieckich, na równinie denudacyjnej ze zdegradowaną pokrywą utworów czwartorzędowych. Jest to teren stosunkowo równy, z lokalnymi deniwelacjami rzędu 1–2 m, obniżający się na zachodzie do doliny rzeki Mlecznej w Radomiu (w odległości około 5 km od lotniska), a w kierunku wschodnim do doliny rzeki Pacynka (w odległości około 8 km). Lotnisko jest zlokalizowane na siedlisku ubogiej postaci grądu *Tilio-Carpinetum*. W promieniu 3 km od lotniska również przeważają siedliska grądowe, ale występują też siedliska łągu *Fraxino-Alnetum*. Pokrycie terenu jest zróżnicowane. Od strony zachodniej, w pobliżu znajduje się teren zabudowany Radomia, natomiast z pozostałych stron występuje zabudowa (rozproszona i zwarta – ulicówki) typu wiejskiego wraz z gruntami ornymi i użytkami zielonymi.



Ryc. 4.11. Lokalizacja portu lotniczego Radom na tle przyrodniczych obszarów chronionych.

The Radom airport location against background of the natural protected area.

Najbliższe rezerwy zlokalizowane są w odległości 9–16 km w kierunku północno-wschodnim i wschodnim (Jedlnia – leśny o powierzchni 86 ha, Łęgi Helenowskie – torfowiskowy o powierzchni 93 ha, Miodne – leśny o powierzchni 20 ha). Około 7 km na północny wschód rozpoczyna się kompleks Puszczy Kozienickiej (jej część zostanie objęta ochroną w ramach ostoi siedliskowych systemu Natura 2000), ciągnący się aż do doliny Wisły na długości ponad 25 km. Nieco ponad 6 km na południe od planowanego lotniska rozpoczyna się obszar chronionego krajobrazu Iłża-Makowiec, ciągnący się aż do Starachowic (ryc. 4.11).

4.3.5.2. LOTNISKO JAKO OBIEKT PRZESTRZENNY

Warunki abiotyczne (ukształtowanie terenu, struktura podłoża, stosunki wodne) oraz antropogeniczne przekształcenie krajobrazu (zabudowa, infrastruktura, użytkowanie ziemi) nie mają negatywnego wpływu na możliwość rozbudowy i funkcjonowania lotniska. Szczegółowe ograniczenia w otaczającej zabudowie miasta Radomia (i innych elementach zagospodarowania przestrzennego) powin-

ny zostać ustalone w planie miejscowym. Lotnisko jako obiekt przestrzenny nie narusza granic i nie powoduje degradacji z dala położonych obszarów chronionych (na mocy *Ustawy o ochronie przyrody*). W sąsiedztwie lotniska nie występują również żadne korytarze ekologiczne rangi ponadlokalnej.

4.3.5.3. WPLYW FUNKCJONOWANIA LOTNISKA

Należy przypuszczać, że funkcjonowanie lotniska (samoloty w powietrzu i hałas) będzie miało minimalny lub nieistotny wpływ na warunki życia ptaków, ssaków i innych zwierząt występujących na okolicznych terenach.

Produkcja odpadów stałych i płynnych będzie systematycznie wzrastała wraz z rozwojem lotniska. Przewiduje się odprowadzanie wód opadowych i ścieków socjalno-bytowych do oczyszczalni w Lesiowie. Zakłada się, że – przynajmniej w pierwszej fazie funkcjonowania lotniska – dostawa ścieków nie przekroczy możliwości przerobowych oczyszczalni. Niezbędna jest przy tym odpowiednia infrastruktura lotniskowa, zabezpieczająca przed przesiąkaniem wód zanieczyszczonych (głównie węglowodorami) do gruntu i odprowadzająca do kolektora ściekowego.

4.3.5.4. INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA OTACZAJĄCA LOTNISKO

Wszelkie proponowane rozwiązania drogowych i kolejowych połączeń lotniska z Warszawą (zarówno modernizacja istniejących szlaków komunikacyjnych jak i budowa nowych) najprawdopodobniej nie będą kolidować w sposób istotny z wymaganiami ochrony przyrody i środowiska.

4.3.6. UWAGI KOŃCOWE

Przeprowadzone analizy uwarunkowań środowiskowych oraz wynikających z potrzeb ochrony przyrody umożliwiają syntetyczne przedstawienie wad i zalet każdej z proponowanych lokalizacji:

a) warunki abiotyczne terenu nie mają negatywnego wpływu na możliwość rozbudowy i funkcjonowania żadnego z czterech proponowanych lotnisk;

b) ze względu na wymogi ochrony przyrody najmniej korzystna jest lokalizacja lotniska w Modlinie. W tym przypadku, funkcjonowanie lotniska będzie negatywnie oddziaływać na populacje licznych gatunków ptaków. Wszelkie oceny wskazują, że w przypadku Modlina silne konflikty z wymogami ochrony przyrody będą wymagały specyficznej organizacji pracy lotniska, co podniesie koszty eksploatacyjne, ale nie wyeliminuje całkowicie zagrożeń. Poza negatywnym oddziaływaniem na ptaki (szczególnie w okresie przelotów i wychowywania młodych) pozostanie, istotnie wyższe niż w przypadku innych lokalizacji, niebezpieczeństwo kolizji w powietrzu. Natomiast w przypadku pozostałych lokalizacji

wpływ eksploatacji lotniska na warunki życia ptaków, ssaków i innych zwierząt występujących na okolicznych terenach będzie minimalny lub nieistotny;

c) lokalizacje w Mińsku Mazowieckim i Radomiu charakteryzują się niekorzystnym położeniem w stosunku do zabudowy miejskiej;

d) biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania oraz położenie „strefy hałasu” względem jednostek osadniczych można przyjąć, że najlepszą lokalizacją lotniska jest Sochaczew a najgorszą – Modlin.

Przemysław Śleszyński, Magdalena Januszewska-Stępiak

5. UWARUNKOWANIA DLA ANALIZOWANYCH LOKALIZACJI ZWIĄZANE Z ZAAWANSOWANIEM PRAC PLANISTYCZNYCH

5.1. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Uwarunkowania związane z realizacją prac planistycznych, takie jak pokrycie danego obszaru miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, jest bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na proces inwestycyjny. Wynika to z prostego faktu, że uporządkowana sytuacja prawno-planistyczna wyraźnie wskazuje kierunki użytkowania i zagospodarowania danego obszaru. Tym samym, co najmniej ograniczona jest arbitralność decyzyjna, a inwestor pomniejsza ryzyko związane z lokalizacją inwestycji. Równocześnie powstają przesłanki do działań o charakterze wyprzedzającym, takie jak strategiczne planowanie średnio- i długookresowe.

W niniejszym rozdziale oparto się na danych źródłowych, pochodzących z badania statystycznego GUS PP-01 pt. *Planowanie przestrzenne w gminach*, realizowanego corocznie (od 2005 r.) na zamówienie resortu odpowiedzialnego za gospodarkę przestrzenną. Wykorzystano dane za 2006 rok (w chwili przygotowywania monografii do druku dostępne są już nowsze dane). W szczególności jeden z podrozdziałów (5.2.) oparto na bazie niepublikowanego jednego z fragmentów opracowania wykonanego dla ówczesnego Ministerstwa Budownictwa (Śleszyński i in. 2007).

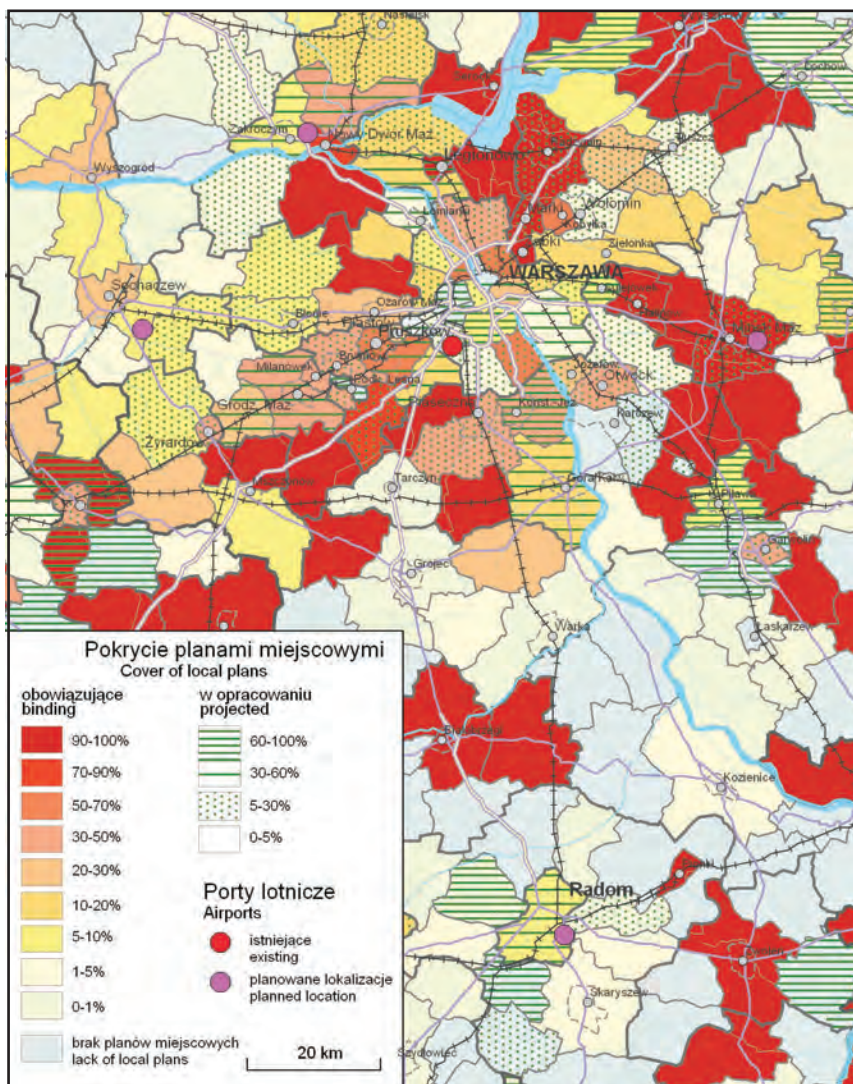
5.2. SYTUACJA PLANISTYCZNA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

5.2.1. PLANY MIEJSCOWE

Przeciętne pokrycie województwa mazowieckiego w 2006 r. wynoszące 22,4% dla planów obowiązujących i 11,2% dla znajdujących się w opracowaniu jest wprawdzie wyższe niż średnia dla kraju (odpowiednio 19,7 i 8,8%), jednak nie są to wartości zapewniające bezpieczeństwo związane z utrzymaniem ładu przestrzennego. Wskaźnik pokrycia dokumentami planistycznymi wszystkich gmin w końcu 2006 r. był nieco wyższy niż rok wcześniej i wyniósł 25,4%. Plany będące w opracowaniu pokrywały dalsze 8,4% obszaru, a zatem sumując i porównując te dane dla lat 2005 i 2006, można domniemywać, że zasięg powierzchni o uporządkowanej sytuacji planistycznej niestety nie wzrósł znacząco

Tabela 5.1. Podstawowe dane o planach miejscowych, zmianach przeznaczenia gruntów oraz decyzjach lokalizacyjnych w województwie mazowieckim (stan na koniec 2006 r.)

Nazwa	Powierzchnia (tys. ha)	Liczba mieszkańców (tys.)	Gęstość zaludnienia (liczba mieszk. na 1 km ²)	Plany obowiązujące			Plany w opracowaniu			Odrolnienia		Wnioski złożone o wydanie decyzji o ustalenie warunków zabudowy	
				liczba	pow. (tys. ha)	% pow.	liczba	pow. (tys. ha)	% pow.	pow. ha	% pow.	liczba	na 1000 mieszk.
Województwo ogółem	3 555,9	5 171,7	145	2 767	902,3	25,4	877	297,5	8,4	60 314	1,7	22 633	4,4
w tym: obszar metropolitalny – rdzeń (Warszawa)	51,7	1 702,1	3 293	125	8,7	16,8	141	17,4	33,6	0	0,0	0	0,0
obszar metropolitalny – strefa podmiejska	397,0	1 098,0	277	1 292	166,5	41,9	473	58,8	14,8	24 792	6,2	6 188	5,6
inne ośrodki powiatowe grodzkie – rdzenie	26,1	483,7	1 856	99	5,4	20,7	59	7,7	29,4	1 347	5,2	1 492	3,1
inne ośrodki powiatowe grodzkie – strefy podmiejskie	159,0	130,4	82	248	72,1	45,4	7	18,8	11,8	5 053	3,2	1 279	9,8



Ryc. 5.1. Pokrycie obowiązującymi i znajdującymi się w opracowaniu planami miejscowymi w 2006 r. Według P. Śleszyńskiego i in., 2007
Binding and projected local plans cover, 2006. After P. Śleszyński et al, 2007

(sporządzanie planów trwa zwykle 1–2 lata, a zatem w końcu 2007 r. większość planów „w opracowaniu” była zapewne już uchwalona). Planami zatwierdzonymi objęte było w sumie ponad 902 tys. ha. Najlepszy stopień pokrycia dokumentami charakteryzował gminy o funkcjach przemysłowych, skupionych głównie wokół Warszawy i kilku większych miast (około 82%). Wysoki stopień pokrycia gotowymi dokumentami planistycznymi cechował także miasta powiatowe położone w sąsiedztwie korytarzy transportowych (ponad 52%), jak również strefy podmiejskie ośrodków grodzkich (powyżej 45%). Działo się tak w przypadku miast takich jak Siedlce czy Płock, przy czym pokrycie rdzeni tych ośrodków było znacznie niższe (odpowiednio 10 i 34%).

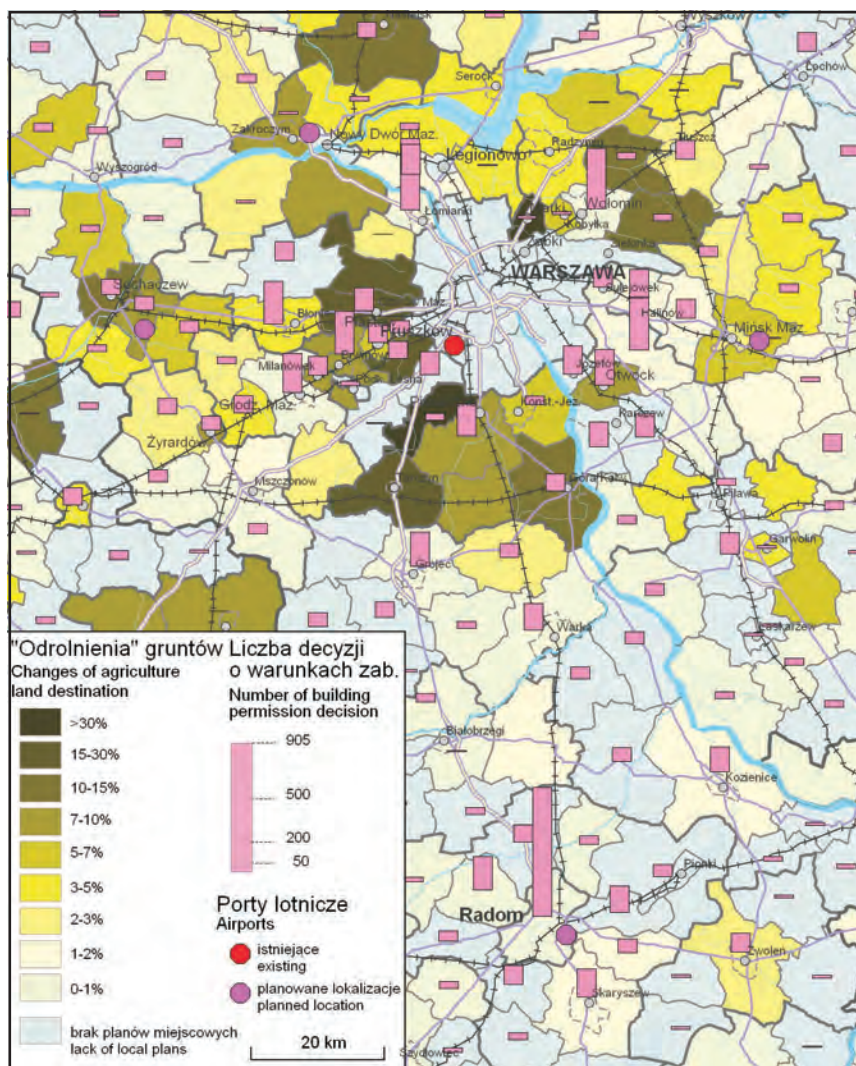
Wśród większych miast województwa (powyżej 30 tys. mieszkańców) pełnym bądź prawie pełnym pokryciem planistycznym wyróżniały się Mińsk Mazowiecki, Wyszaków i Legionowo. Duży odsetek terenów objętych planami „w opracowaniu” można było stwierdzić także w przypadku Ostrołęki, Siedlec czy Pruszkowa. Można zakładać, że w miastach tych w 2007 r. pokrycie będzie stuprocentowe bądź prawie pełne (ryc. 5.1).

Zbliżony stopień pokrycia miał również obszar strefy podmiejskiej Warszawy – ok. 42%, podczas gdy sam rdzeń metropolii cechował znacznie niższy wskaźnik – niecałe 17% pokrycia obowiązującymi dokumentami planistycznymi. Niedobór pokrycia gotowymi planami rekompensowało 33-procentowe pokrycie powstającymi dokumentami planistycznymi. Analogiczna sytuacja miała miejsce w ośrodkach powiatowych grodzkich, gdzie niski stopień pokrycia zatwierdzonymi dokumentami wiązał się ze znacznie większym pokryciem planami będącymi w opracowaniu.

Stan pokrycia pracami planistycznymi w województwie mazowieckim jest dość nierówny. Najwyższy wskaźnik pokrycia charakteryzuje przede wszystkim strefę podmiejską obszaru metropolitalnego oraz pasy gmin położone wzdłuż ciągów komunikacyjnych, prowadzących na północ do Przasnysza, Ostrołęki i Ostrowi Mazowieckiej, na wschód do Siedlec i dalej, w stronę granic województwa podlaskiego, a także na południowy wschód, przez Garwolin w kierunku województwa lubelskiego. Ze względu na znaczenie tego obszaru i najsilniejszą presję inwestycyjną nadal jednak pokrycie jest tu niewystarczające.

5.2.2. DECYZJE O USTALENIU WARUNKÓW ZABUDOWY ORAZ ZMIANY PRZEZNACZENIA TERENÓW

Największą aktywność inwestycyjną w województwie mazowieckim w 2006 r. zaobserwowano w ośrodkach powiatowych grodzkich, zwłaszcza w Radomiu, w którym stopień pokrycia dokumentami planistycznymi nie przekracza 6% powierzchni (ryc. 5.2). Złożono tam ponad 900 wniosków o ustalenie warunków zabudowy, co daje średni wynik 4 wnioski na 1000 mieszkańców. Dużą liczbę wniosków o ustalenie warunków zabudowy (uwz) odnotowano



Ryc. 5.2. Zmiany przeznaczenia gruntów i natężenie wniosków o wydanie decyzji o warunkach zabudowy według stanu na koniec 2006 r. Według P. Śleszyńskiego i in., 2007

Changes of agriculture land destination and building permission decision, state as end of 2006. After P. Śleszyński et al, 2007

także w ośrodkach wokół metropolii warszawskiej – Grodzisku Mazowieckim, Koźniewicach czy Otwocku, gdzie stopień pokrycia planami miejscowymi jest bardzo niski.

Poddane analizie powierzchnie gruntów, których przeznaczenie zmieniono w planach miejscowych na nierolnicze (tzw. „odrolnienia”), stanowiły 1,2% powierzchni całego województwa. Zdecydowanie największa skala odrolnień objęła strefę podmiejską obszaru metropolitalnego – ponad 40% powierzchni wszystkich tego typu działań w województwie oraz miasta powiatowe, w tym grodzkie. Wokół Warszawy bardzo wyraźna presja na grunty, co znalazło wyraz w planach miejscowych, występowała między innymi w gminach Lesznówola, Stare Babice, Michałowice, Ożarów Mazowiecki, Klembów czy Poświętne. Udział powierzchni gruntów rolnych, dla których zmieniono w planach przeznaczenie na cele nierolnicze, sięgał na tych obszarach nawet ponad 20%. Ponadto duże parcie na grunty występuje w pasie gmin pomiędzy Grójcem a Górą Kalwarią, w gminach wokół takich miast jak Płock i Ostrołęka. W nieco mniejszym stopniu dotyczy to również ośrodków takich jak: Siedlce, Żyrardów, Gostynin czy Ciechanów.

Wyraźnie wysoka aktywność i presja inwestycji w województwie mazowieckim koncentruje się na tych terenach, gdzie stan zaawansowania prac planistycznych jest bardzo dobry lub dobry. Można zatem sądzić, że pokrycie dokumentami planistycznymi jest właśnie wynikiem działalności inwestorów na tych obszarach. Na obszarach, gdzie presja ta jest widocznie niska bądź znikoma, zazwyczaj nie prowadzone są zaawansowane prace planistyczne. Są to głównie gminy na północnym zachodzie województwa – okolice Sierpca, Drobinia, Raciąża. Ponadto sytuacja taka występuje w pasie gmin na granicy z województwem warmińsko-mazurskim (między Mławą a Myszyńcem), jak również wokół Węgrowa i Sokołowa Podlaskiego oraz – na południu – Szydłowca.

5.3. SYTUACJA NA OBSZARACH WOKÓŁ POTENCJALNYCH LOKALIZACJI

5.3.1. MODLIN

W rejonie Modlina (gminy: Nowy Dwór Mazowiecki, Legionowo, Jabłonna, Wieliszew, Pomiechówek, Zakroczym i Załuski) średnie pokrycie dokumentami planistycznymi wyniosło 20,8% (tab. 5.2). Wskaźnik ten jednak był bardzo zróżnicowany, gdyż dwa najważniejsze ośrodki – miasta Nowy Dwór Mazowiecki i Legionowo posiadały bardzo wysokie pokrycie (87–93%), gdy tymczasem bardzo zła sytuacja planistyczna cechowała Zakroczym i Załuski (poniżej 10% pokrycia). Pewne nadzieje daje fakt, że w tych gminach trwały prace nad sporządzeniem dokumentów. Ponadto w gminie Legionowo obecnie opracowuje się nowy plan.

Tabela 5.2 . Podstawowe dane o planach miejscowych, zmianach przeznaczenia gruntów oraz decyzjach lokalizacyjnych w rejonie Modlina (stan na koniec 2006 r.)

Nazwa gminy	Powierzchnia (tys. ha)	Liczba mieszkańców (tys.)	Gęstość zaludnienia (liczba mieszk. na 1 km ²)	Plany obowiązujące			Plany projektowane			Odrolnienia		Wnioski złożone o wydanie decyzji o uwz	
				liczba	pow. (tys. ha)	% pow.	liczba	pow. (tys. ha)	% pow.	pow. ha	% pow.	liczba	na 1000 mieszk.
Rejon Modlina ogółem	49,4	121,2	245	110	10,3	20,8	56	15,1	30,7	1 707	3,5	405	3,3
Nowy Dwór Mazowiecki	2,8	27,5	973	5	2,4	86,6	–	–	–	–	–	5	0,2
Legionowo	1,4	51,0	3 752	1	1,3	92,6	5	1,3	92,6	–	–	–	–
Jabłonna	6,5	13,5	210	14	1,0	15,2	16	2,8	43,5	114	1,8	218	16,1
Wieliszew	10,2	8,6	84	63	1,4	13,5	26	1,5	15,1	436	4,3	54	6,3
Pomiechówek	10,2	8,9	87	10	3,4	33,4	2	4,8	46,7	371	3,6	44	5,0
Zakroczym	7,1	6,2	87	4	0,5	7,0	2	2,2	30,8	500	7,0	27	4,3
Załuski	11,2	5,4	49	13	0,3	2,6	5	2,6	22,9	286	2,6	57	10,5

Z powodu wysokiego pokrycia dokumentami planistycznymi w największych miastach odnotowano znikomą liczbę wniosków o wydanie decyzji o ustalenie warunków zabudowy. Najwyższa liczba cechowała Jabłonną (aż 218 wniosków w 2006 r.). W rejonie Modlina przekształceniom gruntów rolnych na użytkowanie nierolnicze uległo 1,7 tys. ha, co stanowi 3,5% powierzchni gmin, z czego najwięcej w Zakroczymiu – 7%. Brak jest przy tym danych z Legionowa i Nowego Dworu Mazowieckiego. W sumie w rejonie Modlina odnotować należy stosunkowo dobrą sytuację planistyczną i wysoką presję inwestycyjną.

5.3.2. MIŃSK MAZOWIECKI

W rejonie Mińska Mazowieckiego (gminy: Mińsk Mazowiecki – miejska i wiejska, Cegłów, Dębe Wielkie, Halinów, Jakubów, Siennica, Stanisławów, Kołbiel i Wiązowna) średnie pokrycie planami wyniosło 55,3% (tab. 5.3). Jednak w przypadku samego Mińska Mazowieckiego powierzchnia sporządzonych planów obejmuje zaledwie 2,3% powierzchni. Przeciętna sytuacja jest zatem dosyć podobna do obserwowanej w rejonie Modlina, gdyż uporządkowaną sytuację planistyczną posiada około połowa powierzchni gmin.

Sytuacja w skali poszczególnych gmin jest jeszcze bardziej zróżnicowana. Pełne pokrycie charakteryzuje Mińsk Mazowiecki (gminę wiejską) i Siennicę, prawie pełne – miasto Mińsk Mazowiecki, Dębe Wielkie, Halinów i Kołbiel. Skrajnie odmienna sytuacja cechuje Cegłów, Jakubów, Stanisławów i Wiązowną.

Tempo zmian przeznaczenia gruntów jest również bardzo wysokie (2,4% powierzchni), najwyższe w Mińsku Mazowieckim (miasto). W gminie Wiązowna odnotowano też bardzo wysoką liczbę złożonych wniosków o wydanie decyzji o ustaleniu warunków zabudowy (aż 570), co oznacza niezwykle dużą presję inwestycyjną przy słabym pokryciu planami miejscowymi.

Tabela 5.3. Podstawowe dane o planach miejscowych, zmianach przeznaczenia gruntów oraz decyzjach lokalizacyjnych w rejonie Mińska Mazowieckiego (stan na koniec 2006 r.)

Nazwa gminy	Powierzchnia (tys. ha)	Liczba mieszkańców (tys.)	Gęstość zaludnienia (liczba mieszk. na 1 km ²)	Plany obowiązujące			Plany w opracowaniu			Odrobnienia		Wnioski złożone o wydanie decyzji o uwz	
				liczba	pow. (tys. ha)	% pow.	liczba	pow. (tys. ha)	% pow.	pow. ha	% pow.	liczba	na 1000 mieszk.
Rejon Mińska Maz. ogółem	87,5	114,3	131	86	48,4	55,3	19	2,1	2,3	2 085	2,4	923	8,1
Mińsk Mazowiecki (m)	11,2	13,0	115	17	10,7	95,1	3	0,6	5,4	733	6,5	11	0,8
Mińsk Mazowiecki (w)	1,3	37,9	2 891	1	1,3	100,0	–	–	–	39	3,0	–	–
Cegłów	9,6	6,3	66	1	0,2	1,9	–	–	–	101	1,1	44	6,9
Dębe Wielkie	7,8	8,3	107	1	7,8	99,8	–	–	–	86	1,1	142	17,1
Halinów	6,3	12,7	202	24	6,1	97,0	2	0,1	0,3	115	1,8	12	0,9
Jakubów	8,7	5,0	57	3	0,8	8,6	1	0,1	1,5	271	3,1	67	13,5
Siennica	11,1	6,9	62	5	11,1	100,0	1	0,1	0,1	199	1,8	–	–
Stanisławów	10,6	6,2	59	24	0,3	3,0	2	0,5	4,4	313	3,0	77	12,3
Kołbiel	10,6	8,0	75	2	10,0	93,8	1	0,1	<0,1	88	0,8	–	–
Wiązowna	10,2	10,0	98	8	0,2	1,7	9	0,8	8,0	140	1,4	570	57,1

5.3.3. SOCHACZEW

W rejonie Sochaczewa (Sochaczew – miasto i gmina, Nowa Sucha, Rybno, Teresin i Kampinos) pokrycie obowiązującymi planami miejscowymi wyniosło zaledwie 6,2%, a znajdującymi się w opracowaniu jeszcze mniej – 2,6% (tab. 5.4). Zatem sytuacja planistyczna jest tutaj bardzo zła. Jedynie gmina wiejska Sochaczew ma pokrycie w wysokości 20,3%, ale jest to mniej niż średnia dla kraju (22%). W gminach Rybno i Kampinos plany obejmują poniżej 2% powierzchni gmin. Pocieszeniem jest fakt, że w przypadku tej pierwszej znaczną jej część stanowi Kampinoski Park Narodowy, który jest objęty planem ochrony. W gminie tej presja inwestycyjna nie jest też duża (zaledwie 3 złożone wnioski o wydanie decyzji o ustaleniu warunków zabudowy, najmniej spośród wszystkich gmin na analizowanym obszarze).

Tempo zmian przeznaczenia gruntów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego w rejonie sochaczewskim było również wysokie i wyniosło 4,5%, przy czym warto pamiętać, że nastąpiło to przy niskim pokryciu dokumentami. Faktyczna presja inwestycyjna nie jest jednak tak wysoka, bowiem łączna liczba składanych wniosków lokalizacyjnych wyniosła na całym obszarze tylko 400 – zaledwie około 6 na 1000 mieszkańców.

Tabela 5.4. Podstawowe dane o planach miejscowych, zmianach przeznaczenia gruntów oraz decyzjach lokalizacyjnych w rejonie Sochaczewa (stan na koniec 2006 r)

Nazwa gminy	Powierzchnia (tys. ha)	Liczba mieszkańców (tys.)	Gęstość zaludnienia (liczba mieszk. na 1 km ²)	Plany obowiązujące			Plany w opracowaniu			Odrolnienia		Wnioski złożone o wydanie decyzji o uwz	
				liczba	pow. (tys. ha)	% pow.	liczba	pow. (tys. ha)	% pow.	pow. ha	% pow.	liczba	na 1000 mieszk.
Rejon Sochaczewa ogółem	45,3	71,4	158	110	2,8	6,2	16	1,2	2,6	2 027	4,5	400	5,6
Sochaczew (m)	9,1	8,9	97	15	0,9	9,7	–	–	–	881	9,6	106	12,0
Sochaczew (w)	2,6	37,9	1 451	35	0,5	20,3	4	0,1	4,4	288	11,0	114	3,0
Nowa Sucha	9,0	6,0	66	10	0,4	4,2	–	–	0,0	375	4,2	55	9,2
Rybno	7,3	3,5	48	7	<0,1	0,2	–	–	0,0	–	–	34	9,8
Teresin	8,8	11,1	126	17	0,8	9,5	11	0,9	10,4	450	5,1	88	7,9
Kampinos	8,4	4,1	48	26	0,1	1,7	1	0,1	1,7	33	0,4	3	0,7

5.3.4. RADOM

Ostatni z analizowanych rejonów – radomski, charakteryzowała również zła sytuacja planistyczna. Na obszarze branych pod uwagę 10 gmin (Radom, Gózd, Jastrzębia, Jedlińsk, Jedlnia-Letnisko, Kowala, Skaryszew, Wolanów, Zakrzew i Orońsko) przeciętne pokrycie planami miejscowymi wyniosło zaledwie 1,2%. Pewnym pocieszeniem jest fakt, że podobny wskaźnik związany z dokumentami w trakcie sporządzania wyniósł na koniec 2006 r. 22,1% (tab. 5.5).

Sytuacja w poszczególnych gminach była mało zróżnicowana, w żadnej z nich pokrycie nie przekroczyło 10%. Pełne lub niemal pełne pokrycie spodziewane jest w gminach Kowala i Zakrzew. W Radomiu odsetek powierzchni pod opracowywanymi planami wyniósł 31%.

Bardzo niskie pokrycie dokumentami planistycznymi na terenach intensywnie lub dosyć intensywnie użytkowanych musiało powodować wysoką liczbę wniosków lokalizacyjnych (ponad 2 tys.). Niemal połowę z nich, co dosyć oczywiste, złożono w Radomiu. Z kolei tempo zmian przeznaczenia gruntów nie było wysokie, gdyż wyniosło zaledwie 0,4% powierzchni analizowanego obszaru, ale pamiętać trzeba, że wskaźnik ten zapewne znacznie zwiększy się po uchwaleniu projektowanych planów miejscowych.

Tabela 5.5. Podstawowe dane o planach miejscowych, zmianach przeznaczenia gruntów oraz decyzjach lokalizacyjnych w rejonie Radomia (stan na koniec 2006 r.)

Nazwa gminy	Powierzchnia (tys. ha)	Liczba mieszkańców (tys.)	Gęstość zaludnienia (liczba miesz. na 1 k ²)	Plany obowiązujące			Plany projektowane			Odrolnienia		Wnioski złożone o wydanie decyzji o uwz	
				liczba	pow. (tys. ha)	% pow.	liczba	pow. (tys. ha)	% pow.	pow. ha	% pow.	liczba	na 1000 miesz.
Rejon Radomia ogółem	99,0	314,7	318	68	1,2	1,2	48	21,9	22,1	425	0,4	2 077	6,6
Radom	11,2	225,8	2 021	36	0,7	5,9	43	3,5	31,0	30	0,3	905	4,0
Gózd	7,8	8,1	104	1	0,1	1,6	–	–	–	123	1,6	97	12,0
Jastrzębia	9,0	6,4	72	1	<0,1	<0,1	–	–	–	1	<0,1	66	10,2
Jedlińsk	13,9	13,4	97	–	–	–	–	–	–	–	–	120	8,9
Jedlnia-Letnisko	6,6	11,5	175	3	<0,1	0,7	2	1,4	20,6	–	–	192	16,7
Kowala	7,5	10,7	144	–	–	–	1	7,5	100,0	–	–	142	13,2
Skaryszew	17,1	13,4	78	17	0,2	1,1	1	<0,1	0,2	190	1,1	198	14,8
Wolanów	8,3	8,3	100	3	0,1	1,0	–	–	–	–	–	73	8,8
Zakrzew	9,6	11,3	117	6	<0,1	0,4	1	9,6	99,5	40	0,4	234	20,8
Orońsko	8,2	5,7	70	1	<0,1	0,5	–	–	–	41	0,5	50	8,8

5.4. PODSUMOWANIE

Stan zaawansowania prac planistycznych w gminach województwa mazowieckiego jest bardzo zróżnicowany. Na jego tle stosunkowo lepiej wypada aglomeracja warszawska, ale ze względu na wysoką presję inwestycyjną powierzchniowo pokryte planami miejscowymi są nadal niewystarczające. Zła sytuacja cechuje większość pozostałych mniejszych miast. Lepiej wypadają strefy podmiejskie tych ośrodków.

Pośród czterech analizowanych lokalizacji najlepsza sytuacja jest związana z Modlinem i Mińskiem Mazowieckim. Obszary pokryte planami miejscowymi stanowią tam połowę lub więcej powierzchni. W przypadku lokalizacji tak poważnej inwestycji, jak lotnisko regionalne, bez wątpienia cała powierzchnia gmin musi mieć uporządkowaną sytuację planistyczną. Z punktu widzenia poszczególnych lokalizacji najlepiej wypada Mińsk Mazowiecki (pełne pokrycie w gminie wiejskiej). Bardziej skomplikowana sytuacja jest w przypadku Modlina, leżącego formalnie w Nowym Dworze Mazowieckim (87% pokrycia), ale przylegającego do gminy Zakroczym (gdzie wskaźnik ten wynosi zaledwie 7% powierzchni „obowiązującej” plus dodatkowo ponad 30% „w opracowaniu”).

W przypadku Sochaczewa i Radomia przygotowanie inwestycyjne jest znacznie gorsze. Sochaczew (gmina wiejska) ma nieco ponad 20% pokrycia planami, a sąsiadujący z pasem lotniczym Teresin – niecałe 10%. W tej ostatniej gminie trwały prace nad opracowaniem planów dla kolejnych 10% powierzchni. Podobną sytuację ma Radom. Nie dość, że to stosunkowo duże miasto ma bardzo niskie pokrycie planami (6% powierzchni pod planami obowiązującymi), to na wschód od niego, gdzie w przypadku powstania portu lotniczego najprawdopodobniej istniałaby silna presja inwestycyjna (Jedlnia-Letnisko, Gózd, Skaryszew), sytuacja przedstawia się jeszcze gorzej. Pewne nadzieje daje 31-procentowe projektowane pokrycie w Radomiu i 20-procentowe w Skaryszewie.

Na zakończenie można przedstawić pewne wnioski związane z polityką przestrzenną i inwestycyjną gmin. Duże zrozumienie dla potrzeb uporządkowania sytuacji planistycznej wykazują samorządy Nowego Dworu Mazowieckiego, wydaje się też, że przyśpieszenie prac w Zakroczymiu miało pewien związek z planowaną lokalizacją portu lotniczego. Najmniejsze zainteresowanie w tym zakresie wykazuje Radom (pomimo wielu deklaracji zawartych w innych dokumentach strategicznych). Miasto to cechuje zła sytuacja gospodarcza, a zatem przyśpieszenie prac planistycznych, stwarzających większe możliwości inwestycyjne, a dalej lokalizacji działalności gospodarczej i pozyskania pracodawców, jest tu jak najbardziej konieczne.

Przemysław Śleszyński

6. POTENCJAŁ SPOŁECZNO-GOSPODARCZY W KONTEKŚCIE ROZWOJU LOTNISK REGIONALNYCH

6.1. SYSTEM OSADNICZY I POWIĄZANIA FUNKCJONALNE

Systemy osadnicze można rozpatrywać w różnych skalach geograficznych. Z tego punktu widzenia wnioski z analiz dla ich funkcjonowania mogą być odmienne. W skali całego kraju policentryczny układ osadniczy ma korzystne znaczenie. Natomiast z punktu widzenia województwa mazowieckiego istnieje silna hipertrofia, wyrażająca się znaczną przewagą w zakresie koncentracji ludności i pochodnych wskaźników (Warszawa ma blisko ośmiokrotnie więcej mieszkańców niż drugie miasto województwa – Radom). Jeszcze inna jest ranga, znaczenie i relacje pomiędzy polskimi ośrodkami w układzie międzynarodowym. Tutaj Warszawa jest najważniejszym miejscem styku polskiej gospodarki z systemem europejskim i światowym.

System osadniczy obok układu transportowego jest najważniejszym składnikiem zagospodarowania przestrzennego. Równocześnie jest to element najbardziej stabilny, o dużej inercji, zmieniający się bardzo powoli w czasie. Dlatego też, w dokumentach dotyczących polityki przestrzennej, powinna istnieć nadrzędna zasada, polegająca na dopasowaniu innych elementów zagospodarowania do potrzeb wynikających z faktu rozmieszczenia ludności oraz – szerzej, aktywności ludzkiej. Położenie stolicy, będącej równocześnie najważniejszym ośrodkiem decyzyjno-gospodarczym, powinno determinować lokalizację głównych węzłów transportowych. Tak jest w przypadku przewozów kolejowych i lotniczych, natomiast główny węzeł drogowy w kraju zlokalizowany został w okolicach Łodzi, podobnie jak cały system autostrad został oparty o układ szachownicowy, nastawiony bardziej na tranzyt, a nie potrzeby popytu wewnętrznego (Węclawowicz i in. 2006). Zapóźnienie w docenieniu powiązań skośnych, a zwłaszcza korytarza S8, który staje się obecnie jednym z najważniejszych powiązań funkcjonalnych, przyczyni się do ograniczenia efektywności całego systemu transportowo-osadniczego (Śleszyński 2009). Warto zwrócić uwagę, że jeszcze w latach 60. ubiegłego wieku zwornikowa rola Warszawy (a także GOP) we wszystkich rodzajach transportu nie była podważana, podobnie jak np. szlak transportowy do Moskwy kierowany był przez Białystok, a nie Białą Podlaską.

Generalnie, stało się to przedmiotem krytyki ze strony znacznej części środowisk naukowych, zwłaszcza w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, ale nie tylko. Przykładowo S. Kozłowski (1997, s. 44) pisze, że *„zastanawiające jest to, że tak doniosła inwestycja [budowa autostrad – P.Ś.] nie doczekała się poważnej dyskusji i analiz. (...) Nigdy jednak do projektowania sieci drogowej nie zostały zaproszone instytuty badawcze, np. Polskiej Akademii Nauk. Budowa autostrad nie może się zamykać w wąskim kręgu inżynierskich problemów. Jest to wielkie przedsięwzięcie również w zakresie studiów przyrodniczych, geograficznych i humanistycznych”*. Inercja w planowaniu przestrzennym jest bardzo trwała, jednak są oznaki jej przełamania, co istotne zwłaszcza w środowiskach gospodarczych. Ostatnio E. Wąsacz, były Minister Skarbu, związany później m.in. ze Stalexport Autostrada Małopolska SA, stwierdza, że *„Jesteśmy ewenementem w skali światowej. Są dwa podstawowe systemy tworzenia sieci infrastrukturalnej: pierwszy uwzględnia potrzeby wewnętrzne danego kraju, drugi potrzeby zewnętrzne i jest charakterystyczny dla państw o ograniczonej suwerenności. Co to oznacza? W tym drugim przypadku się autostrad służy tranzytowi, ma układ szachownicy. I tak jest w Polsce – korytarze A1 i A3 (z którego zrezygnowano) z północy na południe oraz korytarze A2 i A4 w układzie równoleżnikowym. I dlatego w drugiej dekadzie XXI wieku do stolicy Polski nie można dojechać żadną autostradą. We wszystkich krajach najpierw analizuje się potrzeby wewnętrznego skomunikowania głównych miast, a potem wynika z tego tranzyt. Nie może być odwrotnie. A jednak w Polsce jest – konkluduje Wąsacz”* (Gańczarczyk 2009).

Z punktu widzenia efektywności zagospodarowania niezwykle istotne jest, aby systemy połączeń transportowych odzwierciedlały strukturę rzeczywistych powiązań funkcjonalnych, które nie zawsze muszą być zgodne z aktualnym przebiegiem dróg szybkiego ruchu. Policentryczne systemy osadnicze cechuje na ogół większe prawdopodobieństwo wystąpienia synergii, czyli możliwego uzyskania korzyści dzięki połączeniu różnych części większego systemu, w tym przypadku osadniczego, poprzez sieci transportowe (por. np. R. Domański 2001). Tym samym obniżane są koszty działalności, a więc i konkurencyjność ośrodków miejskich. Zjawisko synergii jest charakterystyczne dla systemów sieciowych, gdzie występuje zaawansowana kooperacja wysoko wyspecjalizowanych zespołów z różnych przedsiębiorstw. W dalszej kolejności umożliwia to powstawanie powiązanych wzajemnie i wysokoefektywnych skupień komplementarnych działalności, czyli klastrów. Ostatnio P. Korcelli i T. Komornicki stwierdzają (2007), że policentryczność powinna być podstawą ogólnych ocen efektywności systemu osadniczego, a także, że obszary koncentracji ludności i działalności oraz potencjalnych interakcji powinny służyć wzmocnieniu potencjału rozwojowego kraju, regionów i ośrodków miejskich. Z punktu widzenia efektywności systemu osadniczego i jego przewag konkurencyjnych nieodzowna jest spójność wewnętrzna, a ta może być zapewniona jedynie poprzez możliwie najkrótszą sieć nowoczesnego transportu.

W kontekście powyższych uwag system osadniczy Mazowsza pozostaje w warunkach nierównowagi, polegającej na superdominującej pozycji Warszawy. Stąd też jeszcze bardziej urasta rola właściwego kształtowania systemów transportowych, w tym lotniczych. Pozostaje jednak pytanie, czy w przypadku budowy nowych portów lotniczych i rozprowadzenia istniejącego ruchu potencjał społeczno-gospodarczy mniejszych ośrodków jest wystarczający do zapewnienia opłacalności inwestycji. Odpowiedź na to pytanie jest przedmiotem kolejnych części niniejszego studium.

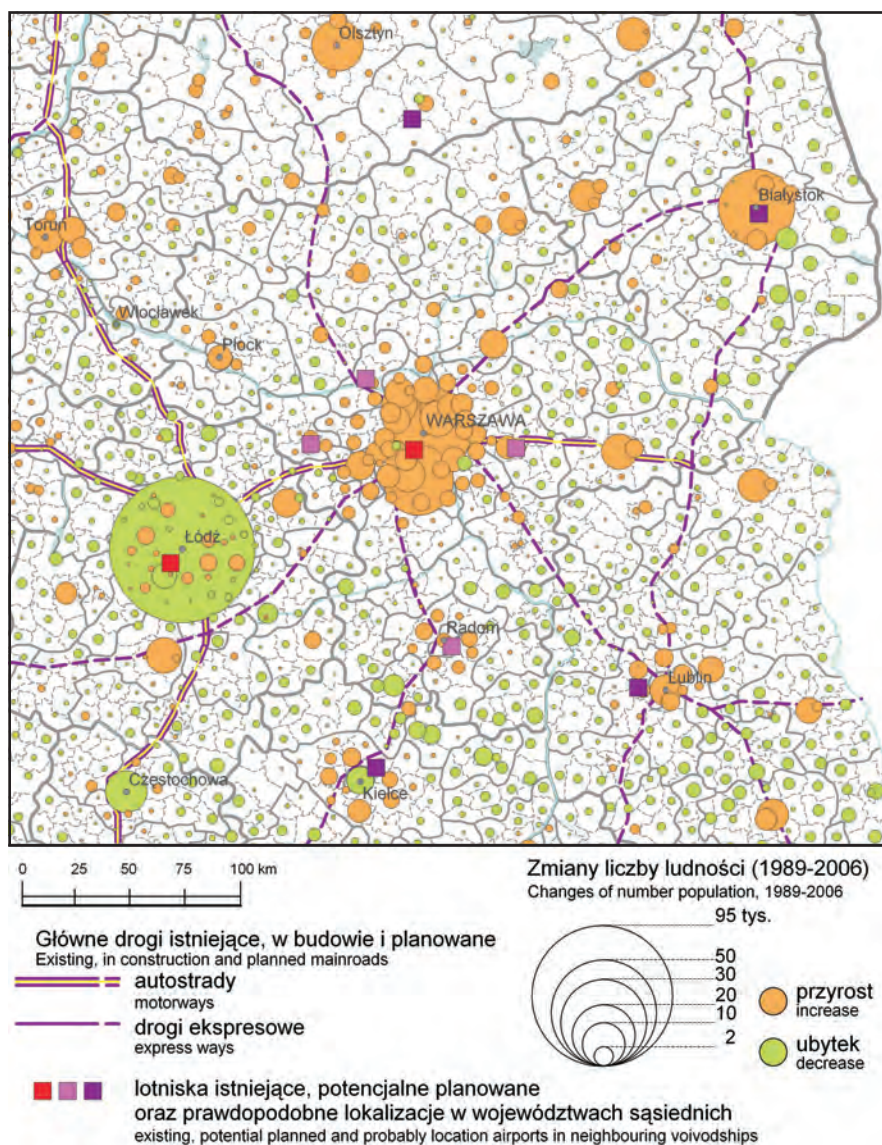
6.2. PRZEMIANY DEMOGRAFICZNE I SPOŁECZNE

W latach 80. ubiegłego wieku nastąpiło wyhamowanie wzrostu ludnościowego Polski, a w latach 90. – zupełna jego stagnacja. Przyczyny tych procesów leżały przede wszystkim w dwukrotnym spadku stopy urodzeń, w porównaniu do szczytowego okresu wyżu z lat 1975–1985 i o 1/3 w porównaniu do niżu lat 60. ubiegłego wieku. W obrębie kraju zachodzą jednak nadal charakterystyczne procesy związane z przesunięciami wewnętrznymi. Są to:

- 1) depopulacja peryferyjnych obszarów wiejskich;
- 2) koncentracja na obszarach metropolitalnych;
- 3) dekoncentracja w obrębie (wewnątrz) obszarów metropolitalnych.

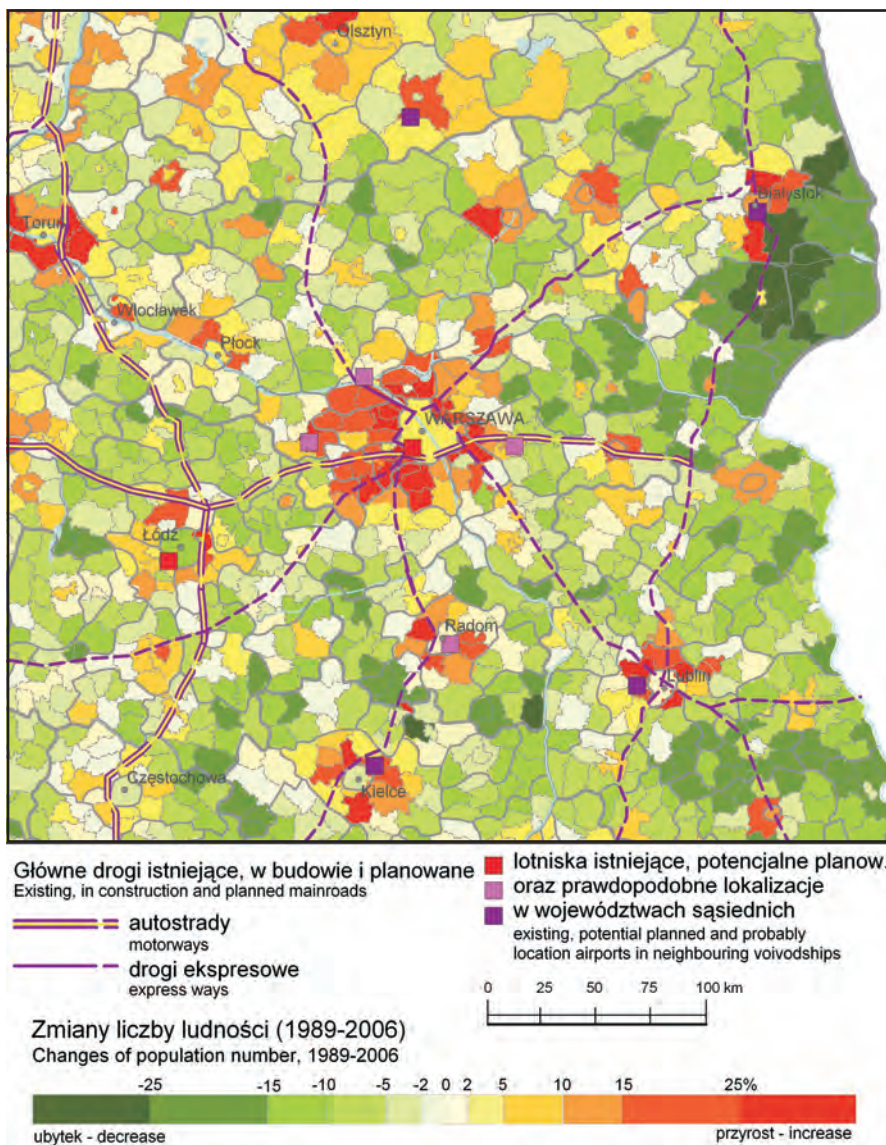
Wszystkie z wymienionych zjawisk mają miejsce na obszarze Mazowsza (ryc. 6.1 i 6.2). Depopulacja obszarów peryferyjnych zachodzi przede wszystkim na obszarach wiejskich. Uwidacznia się tutaj wpływ Warszawy przyciągającej wykwalifikowane zasoby siły roboczej z odleglejszych obszarów peryferyjnych. Obszary wiejskie zatem wyludniają się, chociaż tempo tego procesu jest mniejsze niż w latach 60., a zwłaszcza 70. ubiegłego wieku. Wzrost ludnościowy obserwuje się przede wszystkim na obszarze metropolitalnym Warszawy i podobnie jak w przypadku depopulacji, tempo tego procesu znacznie spadło w porównaniu do poprzednich dekad.

Po 1989 r. nasilił się proces dekoncentracji ludności w obrębie obszarów metropolitalnych. Dotyczyło to przede wszystkim dużych ośrodków miejskich, które z różnych względów przeszły pomyślnie etap transformacji społeczno-gospodarczej. Największą skalę suburbanizacji obserwowano w przypadku Warszawy (Potrykowska, Śleszyński 1999), a także w innych miastach tzw. „wielkiej piątki” (Trójmiasto, Poznań, Wrocław, Kraków). Charakterystyczne jest, że ostre kryzysy ludnościowe notują ośrodki, które przechodziły recesję gospodarczą powodowaną upadkiem przemysłu (Górny Śląsk i Łódź). W skali regionalnej Mazowsza sytuacja jest bardziej skomplikowana i w mniejszych ośrodkach nie ma prostego przełożenia procesów gospodarczych na ludnościowe. Przykładowo suburbanizacja wystąpiła w większym stopniu w Radomiu, który spośród ośrodków subregionalnych notował najwyższą stopę bezrobocia. Zagadnienia te są słabo rozpoznane w różnego rodzaju dokumentach planistycznych, np. strategiach rozwoju, a powinny być przedmiotem bardziej wnikliwych studiów.



Ryc. 6.1. Bezwzględne zmiany liczby ludności w latach 1989–2006. Na podstawie danych GUS

Absolute changes of population number, 1989–2006. Based on Central Statistical Office Data

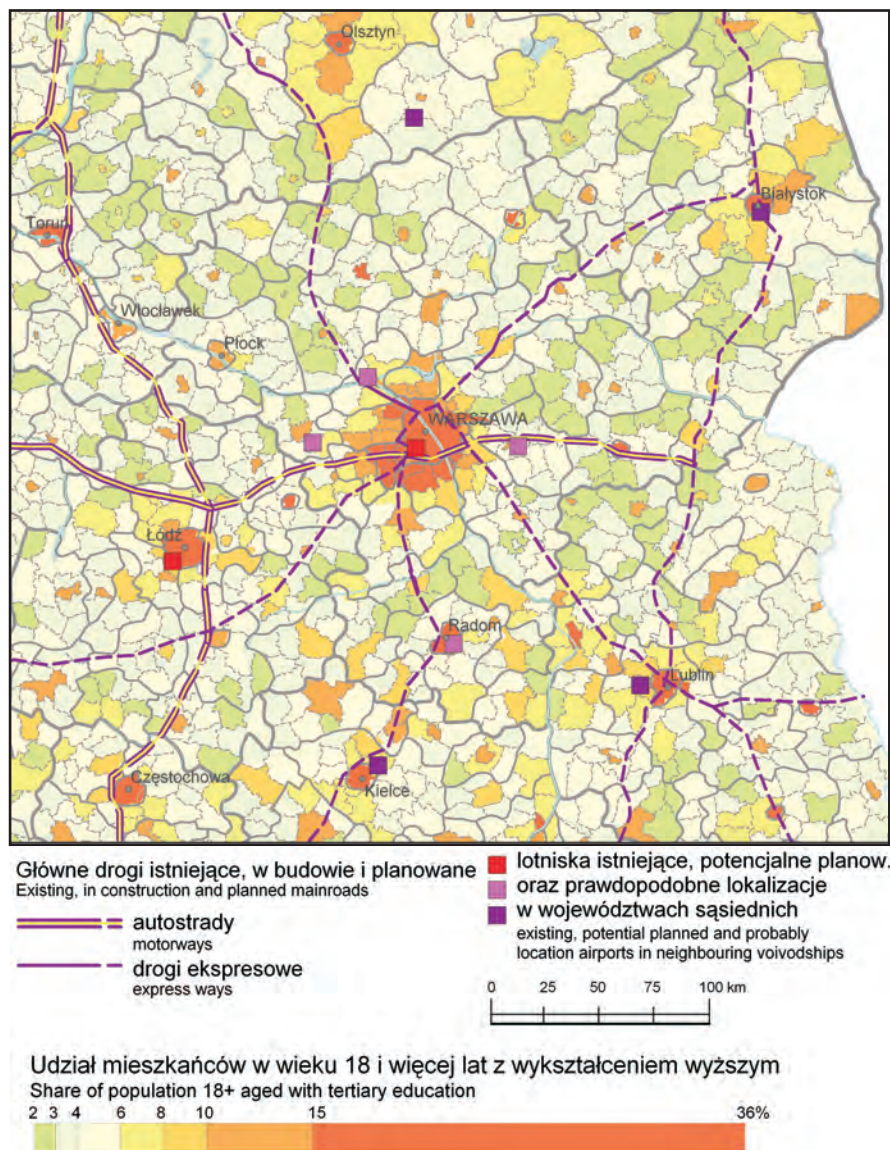


Ryc. 6.2. Względne zmiany liczby ludności w latach 1989–2006. Na podstawie danych GUS

Relative changes of population number, 1989–2006. Based on Central Statistical Office Data

Wzrost ludnościowy ośrodków miejskich, zwłaszcza w przypadku Warszawy, jest wyższy od oficjalnego. Wynika to z niedoskonałości systemu rejestracji. Przykładowo, po ostatnim spisie powszechnym okazało się, że różnica pomiędzy ludnością rejestrowaną na podstawie ewidencji bieżącej a wykazaną w spisie, wynosi ponad 100 tys. na korzyść aglomeracji warszawskiej, w tym 62 tys. dla Warszawy. Biorąc pod uwagę, że pewna liczba mieszkańców jest nadal niedoszacowana (około 150 tys.), oznacza to, że przewidywany przez demografów spadek ludnościowy Warszawy nie sprawdza się w rzeczywistości. Stawia to pod znakiem zapytania wiarygodność obecnie obowiązujących projekcji ludnościowych, które ignorują potencjał społeczno-gospodarczy stolicy i rozmiary budownictwa mieszkaniowego. Prognoza GUS sprzed 2002 r. okazała się tu całkowicie nietrafiona. Nowa projekcja uwzględniająca wyniki spisu powszechnego, okazuje się jednak również mało wiarygodna. Na przykład przewidywano, że w 2005 r. liczba mieszkańców Warszawy osiągnie 1688 tys. mieszkańców, w roku 2010 – 1678 tys., a w 2015 – 1660 tys. Tymczasem według nawet niepełnych, rejestrowanych danych z ewidencji bieżącej wynika, że w końcu 2005 r. Warszawa osiągnęła w granicach administracyjnych według stałego miejsca zameldowania 1686 tys. mieszkańców, a w 2006 – 1693 tys., natomiast według faktycznego odpowiednio 1698 i 1702 tys.

Konsekwencją procesów koncentracji i dekoncentracji ludności, wynikających przede wszystkim z migracji ludności, są zmiany w strukturach ludnościowych, w tym biologicznej, wykształcenia i zawodowej. Na obszarach centralnych miast, zwłaszcza w Warszawie, następuje starzenie się ludności. Przykładowo w dzielnicy Śródmieście odsetek mieszkańców w wieku poprodukcyjnym w 2006 r. osiągnął około 30%. Starzeją się obszary wiejskie, a wskutek zmniejszenia się stopy urodzeń, przestają one być zasobnymi obszarami źródłowymi dla migrantów, przyczyniając się do osłabienia perspektyw wzrostu ludnościowego dla aglomeracji miejskich i mniejszych miast. Jednak poważniejszym problemem jest osłabianie kapitału ludzkiego w regionach źródłowych migracji. Mechanizm jest bowiem taki, że z natury przenoszą się jednostki lepiej wykształcone, bardziej przedsiębiorcze i kreatywne, a zatem następuje proces swoistego „wypłukiwania” najbardziej cennych zasobów ludzkich. Równocześnie korzystają na tym ośrodki napływowe, co wprost prowadzi do polaryzacji społeczno-gospodarczej. Z powodu braku możliwości kompensacyjnych, wynikających ze spadku stopy urodzeń, następuje stopniowe, coraz większe osłabianie obszarów depopulacyjnych. Wokół Warszawy, w promieniu 80–100 km, można zidentyfikować pierścień obszarów wiejskich o bardzo niskim udziale mieszkańców z wykształceniem wyższym (ryc. 6.3; por. też Smętkowski 2007). Jest to potwierdzeniem opisanych procesów negatywnych sprzężeń zwrotnych, formułowanych w klasycznych teoriach rozwoju regionalnego.



Ryc. 6.3. Udział mieszkańców z wykształceniem wyższym w 2002 r. Na podstawie danych GUS (NSP 2002) Share of population with tertiary education, 2002. Based on Central Statistical Office Data

6.3. RYNEK PRACY

Obszar Mazowsza jest bardzo silnie zróżnicowany pod względem struktury zatrudnienia (ryc. 6.4). Większość obszaru charakteryzuje się dominacją rolnictwa indywidualnego. Największym ośrodkiem zatrudnienia pozostaje aglomeracja warszawska, gdzie zatrudnienie znajduje około 1,3 mln osób, przede wszystkim w Warszawie. Przemysł, poza Warszawskim Okręgiem Przemysłowym, rozwinął się też na pograniczu województwa mazowieckiego i świętokrzyskiego.

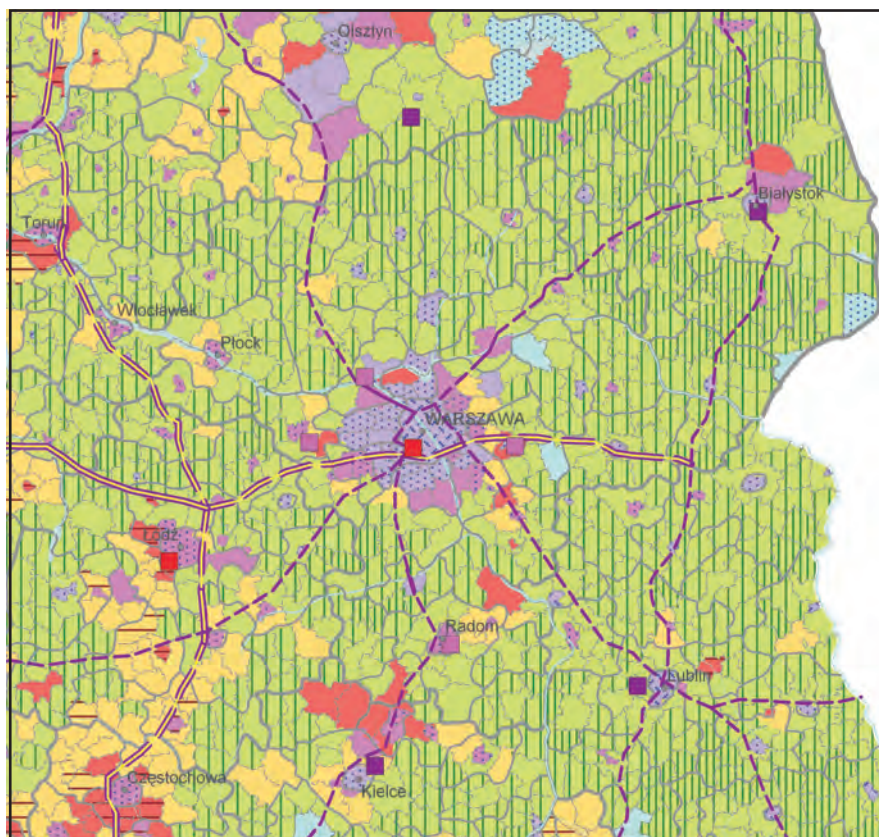
Struktura zatrudnienia w ostatnich latach konsekwentnie ewoluuje w kierunku tercjalizacji, czyli wzrostu znaczenia sektora usługowego. Poprawa warunków prowadzenia działalności gospodarczej związana z wejściem Polski do Unii Europejskiej, w pierwszej kolejności dotyczyła większych ośrodków miejskich, a dopiero w następnej kolejności mniejszych miast i obszarów wiejskich. Na Mazowszu problem bezrobocia dotyczy przede wszystkim północnej i południowej części województwa, przede wszystkim na pograniczu z województwem świętokrzyskim.

Struktura przestrzenna poszczególnych wskaźników charakteryzujących rynek pracy ma dosyć ścisły związek z przewidywanym popytem na usługi transportu lotniczego. Można zakładać, że zainteresowanie lotami lotniczymi generowane będzie nie przez wszystkie grupy zawodowe w jednakowy sposób. Ponieważ istnieje silne różnicowanie i koncentracja wybranych działalności, stąd też można wnioskować o równie niejednorodnym popycie. Należy spodziewać się, że najsilniejszym źródłem potencjalnych pasażerów, poza Warszawą, będą lepiej rozwinięte ośrodki subregionalne, z dużym znaczeniem sektora usługowego. Przewaga Warszawy jest tu jednak bardzo wysoka i może negatywnie wpływać na realne możliwości lokalizacji portów lotniczych w mniejszych ośrodkach.

W tym miejscu trzeba się odnieść do problemu popytu ze strony wyjeżdżających do pracy za granicę. Nie jest tutaj możliwe ściśle określenie liczby osób w poszczególnych strefach dojazdu do poszczególnych portów lotniczych, gdyż nawet szacunki dla całego kraju są bardzo rozbieżne. Opinie na ten temat również są bardzo różne. Na podstawie wiedzy autorów można jednak wnioskować, że:

1) poziom wyjazdów za granicę generalnie nie jest skorelowany ze stopą bezrobocia. Ze względu na niskie kwalifikacje osób bezrobotnych (w tym absolwentów), nie stanowią oni dużej grupy migrującej w poszukiwaniu pracy do odleglejszych państw Europy (Wielka Brytania, Irlandia). Potoki zarobkowe osób o niskich kwalifikacjach kierują się natomiast przede wszystkim do Niemiec, a więc w mniejszym stopniu dotyczą ruchu lotniczego;

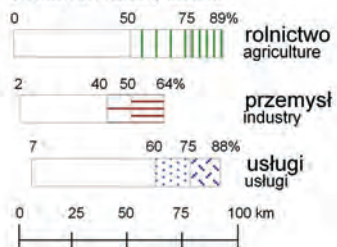
2) czynnik bezrobocia ma oddziaływanie raczej psychologiczne w skali całego kraju, niż wypychające z określonych miejsc o wysokim jego natężeniu. Jest to zgodne z klasycznymi obserwacjami w krajach zachodnich (sformułowanymi jeszcze w latach 60. ubiegłego wieku jako tzw. hipotezy Lowry'ego). Obserwuje się bowiem bardzo częste podejmowanie migracji zarobkowych z ośrodków o relatywnie dobrej sytuacji społeczno-gospodarczej, w tym z aglomeracji warszaw-



Wyższy od przeciętnego w kraju odsetek pracujących:
Share of workers more than average in national level:

- w rolnictwie - agriculture
R > 17,2%; P < 28,5%; U < 54,4%
- w rolnictwie i przemyśle - agriculture and industry
R > 17,2%; P > 28,5%; U < 54,4%
- w przemyśle - manufacturing
P > 28,5%; R < 17,2%; U < 54,4%
- w przemyśle i usługach - industry and services
P > 28,5%; U > 54,4%; R < 17,2%
- w usługach - services
U > 54,4%; P < 28,5%; R < 17,2%
- w usługach i rolnictwie - services and agriculture
U > 54,4%; R > 17,2%; P < 28,5%

Pracujący w działach gospodarki:
Workers in economy sectors:



Ryc. 6.4. Struktura zawodowa w 2002 r. Na podstawie danych GUS (NSP 2002)
Employment structure, 2002. Based on Central Statistical Office Data (National Census 2002)

skiej. Tak więc przyczyną wyjazdów zagranicznych jest tu raczej korzystniejsza oferta zawodowo-finansowa, a nie jedynie chęć podjęcia jakiejkolwiek pracy. Znaczna część emigracji zawodowej wpisuje się zatem w klasyczny „drenaż mózgów”;

3) destynacją największej liczby wyjazdów za granicę transportem lotniczym są Wielka Brytania i Irlandia. Dotyczy to osób o dosyć dobrych kwalifikacjach (w tym posiadających dobrą znajomość języka obcego), choć nie zawsze znajdujących pracę zgodną z aspiracjami. W sumie potwierdza to jednak powyższe uwagi na temat „drenażu mózgów”;

4) w ostatnich latach Polska notuje wysoki wzrost gospodarczy, co osłabia potencjalną presję zarobkowo-migracyjną. Według danych GUS, w latach 2005–2006 w Polsce przybyło około 1,5 mln miejsc pracy;

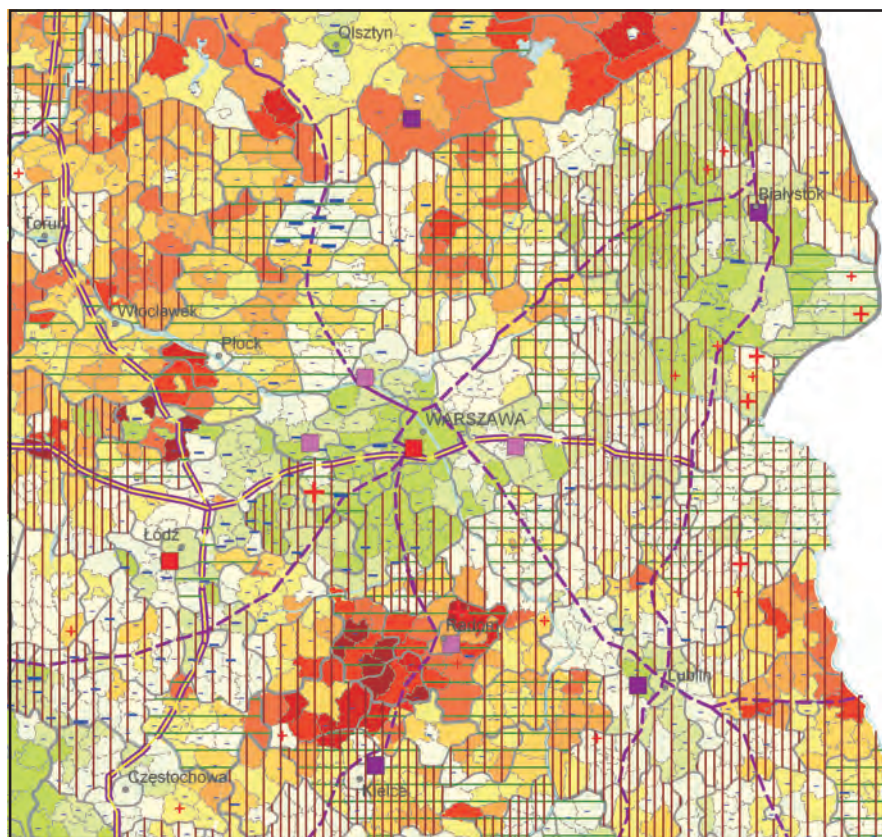
5) w związku z rozwojem gospodarczym i zwiększaniem atrakcyjności Polski jako miejsca pracy i zamieszkania, w przyszłości z pewnością należy spodziewać się zwiększenia napływu imigrantów zagranicznych. W pierwszej kolejności skierują się oni do najlepiej rozwiniętych aglomeracji, zwłaszcza warszawskiej.

Powyższe uwagi skłaniają do wnioskowania o dużym prawdopodobieństwie osłabienia presji migracyjnej i tym samym zmniejszenia zapotrzebowania na transport lotniczy ze strony osób zarejestrowanych jako bezrobotni. Nie oznacza to osłabienia perspektyw rozwoju międzynarodowego ruchu lotniczego. Wręcz przeciwnie, jego wzrostu należy upatrywać w poprawiającej się sytuacji gospodarczej, zwiększeniu dochodów mieszkańców i coraz silniejszym powiązaniem polskich przedsiębiorstw i instytucji z zagranicą. Rola wahadłowych migracji zarobkowych utrzyma się (1–2 mln osób z Polski, w większości generujących kilka przejazdów za granicę tam i z powrotem w ciągu roku), a osoby te będą zainteresowane komunikacją lotniczą. W skali całego rynku przewozów lotniczych jest to kategoria liczna, ale nie dominująca¹.

6.4. ROZWÓJ PRZEDSIĘBIORSTW I POWIĄZANIA EKONOMICZNE

Opisane w poprzednim podrozdziale silne zróżnicowanie rynku pracy nawiązuje wprost do sytuacji przedsiębiorstw. Silna pozycja obszaru metropolitalnego Warszawy w oczywisty sposób wynika ze stołeczności i powodzenia procesów transformacyjnych, w tym napływu kapitału zagranicznego. W ośrodku stołecznym koncentruje się tylko 7% potencjału ludnościowego kraju, ale już 10% wszystkich zarejestrowanych firm oraz 20–30% inwestycji budowlanych (mieszkania, centra usługowe, itd.). Jeszcze niedawno, bowiem w 2002 r. Warszawa koncentrowała 90% nowoczesnej, oddanej do użytku po 1989 r, powierzchni biurowej. A zatem rozpatrywanie potencjału gospodarczego Mazowsza musi

¹ W związku z nową sytuacją, jaka miała miejsce po 2008 r. – narastaniem globalnego kryzysu społeczno-gospodarczego, obecnie wnioski te powinny być przeformułowane.



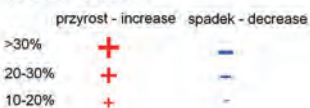
Liczba bezrobotnych na 100 osób w wieku produkcyjnym (XII 2005)

Number of unemployed per 100 population in working age, December 2005



Zmiany liczby bezrobotnych
(XII 2003 - XII 2005)

Changes of unemployed number,
Dec-Dec 2003-2005



Udział bezrobotnych w wieku do 24 lat (XII 2005)

Share of unemployed before 24 age, Dec 2005



Udział bezrobotnych pozostających
bez pracy 2 i więcej lat powyżej 40%

Share of unemployed without work
2 and more years above 40%

Ryc. 6.5. Udział bezrobotnych w 2006 r. i zmiany bezrobocia. Na podstawie danych GUS

Share of unemployed 2006 and their changes. Based on Central Statistical Office Data

w gruncie rzeczy odnosić się przede wszystkim do stolicy, której rozwój bezpośrednio rzutuje na przemiany w całym regionie oddziaływania.

Struktura rozmieszczenia przedsiębiorstw nawiązuje wprost do struktury administracyjno-osadniczej. Występuje przy tym bardzo wysoka koncentracja siedzib zarządów większych przedsiębiorstw w Warszawie. Przykładowo na 10 tys. firm, które w 2004 r. osiągnęły przychód ponad 15 mln zł, 1865 miało siedziby w stolicy, a dalsze 409 – w jej strefie podmiejskiej. Jeszcze większa koncentracja dotyczyła największych przedsiębiorstw. W 2004 r. na *Liście 500* dziennika *Rzeczpospolita* aż 192 firmy były zlokalizowane na obszarze metropolitalnym Warszawy. Następowala też koncentracja, gdyż 10 lat wcześniej było to 126 przedsiębiorstw.

Drugim po Warszawie ośrodkiem zarządzania gospodarczego jest Płock, w którym zlokalizowana jest siedziba największego polskiego przedsiębiorstwa – PKN Orlen. Z tego względu, PKB podregionu ciechanowsko-płockiego wyróżnia się ponadprzeciętnie na ogólnie słabo rozwiniętym gospodarczo północnym Mazowszu. Rola PKN Orlen jest tak duża, że pod względem przychodów, czyli faktycznej siły ekonomicznej, Płock jest porównywalny z Poznaniem.

Podobnie jak w przypadku kapitału społecznego, również w przypadku rozwoju przedsiębiorstw da się zauważyć efekty wypłukiwania funkcji wyższego rzędu przez ośrodek stołeczny. Oddalony od stolicy pierścień tworzą przykładowo obniżone wartości wskaźnika liczby spółek z udziałem kapitału zagranicznego. W tym przypadku warto też zwrócić uwagę, że ośrodek warszawski koncentruje około 1/4 tych podmiotów w skali kraju. Niektóre podwarszawskie miejscowości, nawet nie miasta, koncentrują tyle zagranicznych spółek, co ośrodki wojewódzkie (Raszyn – 357 spółek z udziałem kapitału zagranicznego, Lesznowola – 292, Łomianki – 147, Lublin – 387, Białystok – 208, Olsztyn – 223, Rzeszów – 142). Warszawa jest głównym w skali kraju miejscem koncentracji handlu zagranicznego oraz ogólnie inwestycji zagranicznych.

Konsekwencją silnej dominacji Warszawy, jako ośrodka zarządzania, jest biegunowy układ powiązań kapitałowych. Z wewnątrz krajowego punktu widzenia sieć tych powiązań oparta jest przede wszystkim na Warszawie (por. rozdz. 7.3.). Z niej wychodzą kolejne wiązki właścicielskie do poszczególnych ośrodków. Inne miasta tylko w niewielkim stopniu kontrolują gospodarkę. Jeśli uwzględnić udział kapitału zagranicznego, okazuje się natomiast, że kontrola właścicielska wielu ośrodków zlokalizowanych poza granicami kraju jest silniejsza niż ze strony Warszawy. Dotyczy to zwłaszcza takich metropolii, jak np. Amsterdam, Londyn, Paryż i Nowy Jork. Układ powiązań jest quasi-hierarchiczny: najpierw ośrodki zagraniczne kontrolują Warszawę, a dalej sieć powiązań biegnie do miast leżących na niższych szczeblach administracyjno-osadniczych.

6.6. PRZEMIANY STRUKTURALNO-FUNKCJONALNE I ROZWÓJ REGIONALNY

Warszawa po dwóch dekadach transformacji pozostaje liderem przemian w Polsce. Odnotowuje się tutaj najwyższy PKB *per capita*, koncentruje się tutaj największa liczba inwestycji (globalnie i *per capita*), najwyższe są dochody ludności, notuje się najniższą stopę bezrobocia. Według przeważających opinii dystans pomiędzy stopniem rozwoju Warszawy, a pozostałymi regionami (kraj, województwo), stale się powiększa, co prowadzi do polaryzacji przestrzeni społeczno-gospodarczej.

Najsilniejszym i podstawowym biegunem wzrostu pozostaje obszar metropolitalny Warszawy, którego sytuacja rzutuje na rozwój całego województwa. Ewolucja ośrodka stołecznego wiąże się najogólniej z przemianami funkcjonalnymi i reorganizacją miejsc pracy i zamieszkania. Nastąpił też spektakularny, najsilniejszy w kraju pod względem skali, rozwój przedsiębiorczości (w 2006 r., ale tylko na obszarze Warszawy i jej strefy podmiejskiej). Rozwój usług nastąpił najpierw na obszarach dobrze skomunikowanych lub o dużym potencjale ludnościowym, gwarantującym odpowiedni popyt przynoszący zyski. Przykładowo, w zakresie handlu w Warszawie charakterystyczna była jego dekoncentracja przestrzenna poprzez powstanie centrów handlowo-usługowych, podobnych do spotykanych w Europie Zachodniej. Lokalizacja tych centrów w ogromnym stopniu zmienia strukturę funkcjonalną, m.in. poprzez zmiany w organizacji dojazdów do pracy i kształtowania się lokalnych ośrodków wzrostu, przyciągających nowe inwestycje. Największym zagrożeniem jest jednak pośrednie oddziaływanie na tradycyjne centrum, z którego „wyplukiwane” są funkcje handlowe, grożąc zamieraniem funkcji świadczących o wyjątkowości śródmieścia, zwłaszcza w sensie krajo-brazowym i estetycznym. Odrębnym zagadnieniem są problemy transportowe. W Warszawie najbardziej istotny jest brak międzydzielnicowych połączeń obwodnicowych. Kolejną istotną cechą jest brak odrębnych rozwiązań dla ruchu tranzytowego, które powodują olbrzymie utrudnienia komunikacyjne. W sumie poprawa dostępności, związana z rozbudową systemów transportowych, w perspektywie 10–15 lat z pewnością zdynamizuje dalsze procesy ekspansji działalności gospodarczej do strefy zewnętrznej obszaru metropolitalnego, gdyż dotychczasowe zjawiska mieszczą się raczej w klasycznym modelu suburbanizacji rezydencjalnej, a w mniejszym stopniu procesach sprawlyzacji (*urban sprawl*).

W strefie zewnętrznej stolicy następują też istotne przemiany w zakresie pozostałych funkcji. Deindustrializacja nastąpiła także w pewnym stopniu na obszarach strefy zewnętrznej. W porównaniu z innymi stolicami Europy Środkowej i większymi miastami Polski nie powstały w zasadzie znaczące parki technologiczno-przemysłowe (jak np. w Budapeszcie). Niektórzy badacze doszukują się natomiast klastrów w dzielnicach przemysłowych. Symptomatyczne jest, że w granicach Warszawy nie powstała w zasadzie żadna większa inwestycja przemysłowa typu *greenfield*.

Warszawa, wraz z otaczającymi ją terenami, pozostaje największym ośrodkiem nowoczesnych powierzchni magazynowych w Polsce (w IV kwartale 2007 r. było to około 1,7 mln m², czyli nieco ponad 50% powierzchni krajowej, ponadto 300 tys. m² było w budowie). Spowodowane jest to głównie centralnym położeniem stolicy oraz stosunkowo dobrze rozwiniętą infrastrukturą transportową. Wynika to również z potrzeb międzynarodowych kompanii logistycznych, jako że miasto stanowi również centrum dystrybucji dla ruchu „wschód-zachód”, pomiędzy Europą Zachodnią a krajami byłego Związku Radzieckiego. Aktywność deweloperska koncentruje się w południowo-zachodniej części Warszawy i aglomeracji warszawskiej, ze szczególnym uwzględnieniem terenów położonych przy drogach wylotowych do Poznania i Katowic. Udział aglomeracji warszawskiej w rynku powierzchni magazynowych jednak systematycznie spada, wskutek inwestycji w innych częściach kraju (głównie Łódź, Piotrków Trybunalski, Górny Śląsk, Poznań i Wrocław).

Konkurencją dla lokalizacji inwestycji tego typu w okolicach Warszawy jest projektowany i realizowany docelowy układ autostrad i dróg szybkiego ruchu w Polsce. Jak wspomniano wcześniej, zakłada on zlokalizowanie głównego węzła krajowego transportu drogowego w okolicach Łodzi, gdzie już obecnie obserwuje się podwyższone zainteresowanie inwestycyjne.

Akcesja Polski do struktur europejskich będzie skutkowałą określonymi rozwiązaniami funkcjonalno-przestrzennymi. Najważniejszy wydaje się tutaj rozwój funkcji metropolitalnych, związany z rozwojem współpracy międzynarodowej i przyciąganiem inwestycji (por. Korcelli 2000). Wstąpienie Polski do UE powoduje nie tylko bezpośredni wzrost wymiany osobowej oraz fizyczne powstanie różnorodnych instytucji, np. unijnych. Znacznie istotniejsze jest tutaj silniejsze włączenie Warszawy do europejskiego systemu miast, przynoszące korzyści skali i współpracy na różnych szczeblach hierarchii oraz przyciąganiem inwestycji, szczególnie z dziedzin dotychczas w Warszawie mało rozwiniętych, jak np. przemysł wysokiej techniki. Można też spodziewać się większego zainteresowania wyboru Warszawy na miejsce częstszej niż dotychczas lokalizacji filii światowych korporacji (zwłaszcza handlowych), gdyż ustabilizowany rynek zbytu z dużym potencjałem demograficznym (największy kraj w Europie Środkowej), przy dość wysokiej dynamice globalnych dochodów ludności wydaje się szczególnie atrakcyjny. Będzie to oznaczało wzrost popytu na usługi lotnicze. Z pewnością należy również przewidywać większe zainteresowanie Warszawą jako ośrodkiem kulturalnym i turystycznym. Przyczyniać się do tego będzie niewątpliwie polepszenie w ostatnich dwóch latach dostępności komunikacyjnej, wymuszone liberalizacją rynku przewozów lotniczych.

Podniesienie rangi Warszawy w systemie miast europejskich (względnie silniejsze dowiązanie do systemu miast Europy Zachodniej) może też mieć określone skutki w skali krajowej. Można spodziewać się, że w perspektywie kilkunastu lat dystans rozwojowy pomiędzy Warszawą a pozostałą częścią kraju jeśli się nie

powiększy, to przynajmniej utrzyma się. Tak nakreślony scenariusz jest możliwy do realizacji w przypadku nie powiększania się stopnia konkurencyjności Warszawy w stosunku do innych stolic regionu (zwłaszcza Berlina, Wiednia, Pragi i Budapesztu, zob. Korcelli-Olejniczak 2005).

6.6. PODSUMOWANIE

Przeprowadzone analizy wskazują wyraźnie na bardzo wysoki potencjał społeczno-gospodarczy Warszawy. Z punktu widzenia lokalizacji portów regionalnych najistotniejszy jest fakt, że silna hipertrofia Warszawy przysłania inne ośrodki pod względem spodziewanego popytu. Można wstępnie przypuszczać, że pod względem popytu metropolia warszawska jest w stanie utrzymać nawet kilka lotnisk. Najważniejszą kwestią jest zatem odpowiedź na pytanie, czy polityka lokalizacyjna służyć ma wyłącznie efektywności popytowej, czy też rozmieszczenie dużych inwestycji infrastrukturalnych powinno łagodzić efekty nadmiernej koncentracji i monocentryczności systemów przestrzenno-gospodarczych.

Tomasz Komornicki

7. POWIĄZANIA MIĘDZYNARODOWE JAKO PRZESŁANKA DLA OKREŚLENIA POPYTU NA PRZEWOZY LOTNICZE

7.1. UWAGI OGÓLNE

Z punktu widzenia położenia geopolitycznego i geograficznego, województwo mazowieckie położone jest na peryferiach rozszerzonej Unii Europejskiej. Jednak jego rzeczywistą pozycję w przestrzeni określają przede wszystkim powiązania funkcjonalne z pozostałą częścią kontynentu oraz z krajami trzecimi. Właśnie położenie geograficzne (a szczególnie oddalenie od granic z innymi państwami Wspólnoty) oraz zła dostępność w transporcie drogowym i kolejowym (brak autostrad i szybkiej kolei) powoduje, że bardzo duża część powiązań funkcjonalnych opiera się na transporcie lotniczym.

Między regionami dokonują się przepływy ludzi, dóbr i informacji. Te przepływy realizują się za pomocą sieci transportu i łączności. W niektórych pracach geograficznych przez analogię do fizyki rozróżnia się interakcje konwekcyjne (fizyczny ruch towarów i osób), kondukcyjne (nie wymagające przemieszczania, ale zapewniające równowagę – np. przepływy pieniężne) i radiacyjne (ruch informacji; Domański R. 1996). Na całokształt powiązań międzynarodowych regionów składają się wszystkie trzy wymienione rodzaje interakcji. Odpowiadają im określone mierniki opisywane w literaturze geograficznej i ekonomicznej (tab. 7.1). Obejmują one interakcje o charakterze pierwotnym (ekonomiczne, społeczne i polityczne), a także wtórnym (przepływy na sieciach transportowych i teleinformatycznych, mogące być przejawem każdego z trzech wymienionych wcześniej typów).

Powiązania (interakcje) wszystkich rodzajów są zarazem miarami popytu na infrastrukturę transportową, w tym na infrastrukturę lotniczą. Z punktu widzenia celów niniejszego opracowania, jako najważniejsze rodzaje powiązań generujące przewozy w transporcie powietrznym, a tym samym zapotrzebowanie na porty lotnicze, wymienić należy:

– **Handel zagraniczny.** Wymiana towarów wymusza kontakty personalne właścicieli bądź pracowników firm, które najczęściej dokonują się z wykorzystaniem transportu lotniczego;

– **Powiązania kapitałowe.** Najczęściej związane są z hierarchicznym układem zarządzania korporacji międzynarodowych, który warunkuje niekiedy intensywne przejazdy pracowników (np. szkolenia, ale także podróże wahadłowe

– wracająca na weekend do kraju macierzystego kadra zarządzająca). Z reguły przejazdy te dokonywane są samolotami;

– **Turystyka przyjazdowa.** Jest odzwierciedleniem zarówno przyjazdów strictly turystycznych, jak też pośrednim wskaźnikiem powiązań ekonomicznych (nocujące w hotelach osoby w podróży służbowej). Z uwagi na położenie województwa mazowieckiego można przyjąć, że znaczna część cudzoziemców korzystających z obiektów noclegowych przybywa drogą lotniczą;

– **Migracje.** Są rodzajem powiązań najtrudniejszym do skwantyfikowania z uwagi na brak wiarygodnych danych statystycznych. Stąd konieczność oparcia się na miarach pośrednich i wcześniejszych badaniach. Jako generujące ruch lotniczy uznać należy przy tym nie tyle same wyjazdy migracyjne (te o charakterze stałym z założenia są jednokrotne), ale raczej wtórny ruch związany z przyjazdami w odwiedziny do kraju i wyjazdami członków rodziny w podobnym celu. W tym kontekście, jako generujące popyt na przewozy lotnicze uznać należy nie tylko migracje obecne, ale także dawniejsze (nawet sprzed kilkudziesięciu lat). Trzeba jednocześnie pamiętać, że tylko część przejazdów wynikających z migracji odbywa się na pokładach samolotów.

Tabela 7.1. Podstawowe rodzaje międzynarodowych interakcji przestrzennych na poziomie regionalnym

Powiązania/ interakcje	Przepływy	Zagadnienie ilustrujące/miernik
ekonomiczne	towarów kapitału	handel zagraniczny
		inwestycje zagraniczne
społeczne	osób	migracje stałe
	inne	turystyka przyjazdowa i wyjazdowa
polityczne	osób i informacji	kontakty osobiste (w tym rodzinne)
		współpraca jednostek samorządowych, współpraca transgraniczna, w tym euroregionalna

Źródło: T. Komornicki, 2003

7.2. HANDEL ZAGRANICZNY

W analizie wykorzystano dane o rozkładzie terytorialnym handlu zagranicznego z lat 2000 i 2005. Dane dla 2000 r. pochodzą z Centrum Informatyki Handlu Zagranicznego, a dla 2005 z Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów. Analizę przeprowadzono przede wszystkim w oparciu o wartość handlu (wyrażoną w USD) pomiędzy polskimi województwami oraz powiatami a krajami europejskimi.

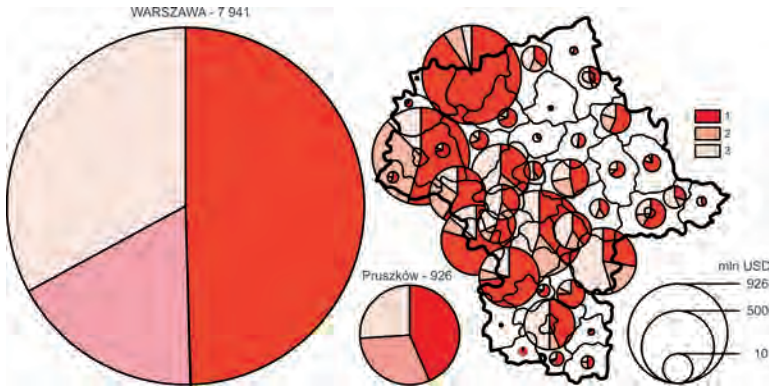
W 2000 r. Polska odznaczała się bardzo nierównomiernym rozkładem regionalnym natężenia eksportu i importu. Eksport skupiał się głównie w zachodniej

części kraju, gdzie w wymianie uczestniczyły praktycznie wszystkie powiaty. W centralnej i wschodniej Polsce handel prowadzony był prawie wyłącznie w największych ośrodkach. Głównymi obszarami koncentracji wywozu w skali kraju były: (a) aglomeracja warszawska, (b) niektóre miasta Górnego Śląska, (c) Legnicko-Głogowski Okręg Miedziowy, (d) pozostałe duże aglomeracje miejsko-przemysłowe, w tym przede wszystkim aglomeracja poznańska, (e) wybrane mniejsze ośrodki, w których zlokalizowane są nowoczesne zakłady przemysłowe (najczęściej z udziałem kapitału zagranicznego). Bardziej nastawiony na eksport był przemysł zachodniej i północno-zachodniej Polski, a w mniejszym stopniu także południowo-wschodniej. Można też sądzić, że niski poziom eksportu na wschodzie wiązał się z generalnie niższym poziomem produkcji, podczas gdy w niektórych regionach Polski centralnej (także w okolicach Warszawy) był efektem produkcji głównie na rynek krajowy (Komornicki 2003).

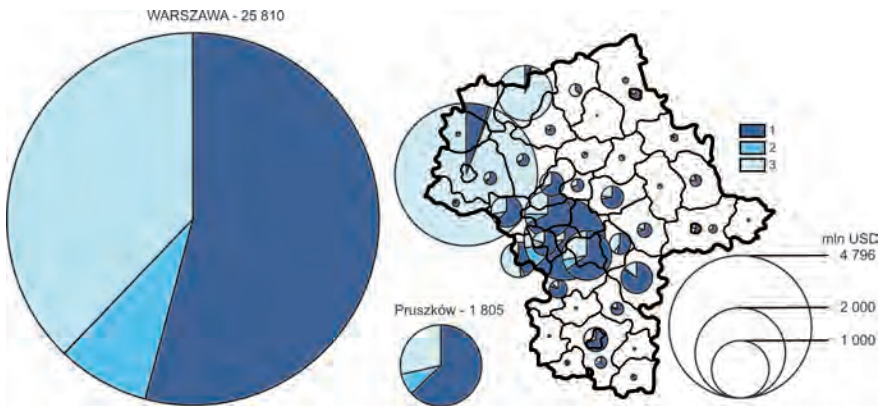
Rozkład regionalny głównych centrów eksportu dla 2005 r. (po rozszerzeniu Unii Europejskiej) pozostał prawie nie zmieniony (Komornicki 2007). Dała się jednak zauważyć wyraźna dyfuzja działalności wywozowej na tereny bardziej peryferyjne, zwłaszcza w Polsce centralnej (w tym w województwie mazowieckim) i południowo-wschodniej. Globalna wartość wywozu zmalała jedynie w kilku powiatach (w mazowieckim były to dwa – ostrołęcki i sierpecki). Jej przyrost był jednak generalnie nieco wyższy we wschodniej części kraju, w tym w strefie zewnętrznej województwa mazowieckiego, a relatywnie mniejszy na terenach już wcześniej posiadających silne międzynarodowe powiązania ekonomiczne (w tym na obszarze metropolitalnym Warszawy).

W przypadku importu analogiczne zjawisko dekoncentracji wystąpiło w znacznie mniejszym stopniu. W kilkudziesięciu powiatach peryferyjnych nastąpiło zmniejszenie wartości importu. Obszarami, gdzie wzrastał on bardzo intensywnie, był Dolny Śląsk, a także południowa Lubelszczyzna i Podlasie. Zarówno w przypadku eksportu, jak i importu, w latach 2000–2005 ograniczona została koncentracja wymiany w stolicy kraju – Warszawie, co potwierdza tezę, że rozszerzenie Unii sprzyjało nawiązywaniu bezpośrednich kontaktów międzynarodowych przez przedsiębiorstwa z mniejszych ośrodków. Mimo to, Warszawa pozostała jednostką o największych obrotach, skupiającą 9% krajowego eksportu i aż 25% importu. Dla całego województwa mazowieckiego analogiczne odsetki wyniosły w roku 2005 odpowiednio 17 i 38%

Pozycja Warszawy jest tym bardziej dominująca, gdy rozpatrujemy ją względem pozostałej części województwa (ryc. 7.1). Z ogólnej wartości eksportu województwa wynoszącej 14,9 mld USD, na stolicę przypadało w roku 2005 aż 7,9 mld USD. Poza ośrodkiem stołecznym eksport koncentrował się w 2005 roku w sąsiadujących z nim od południa i zachodu powiatach pruszkowskim (926 mln), piaseczyńskim (670 mln), grójeckim, warszawskim zachodnim, żyrardowskim i nowodworskim. Ponadto ważnymi centrami wywozu są Płock, Mława (ogromny przyrost wartości względem roku 2000; wywóz z całego powiatu



Ryc.7.1. Rozkład i struktura eksportu w województwie mazowieckim (mln USD).
 Na podstawie danych Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów
 Export distribution and structure in Mazowieckie Voivodship (million dollars). Based on Duty
 Department, Ministry of Finance data



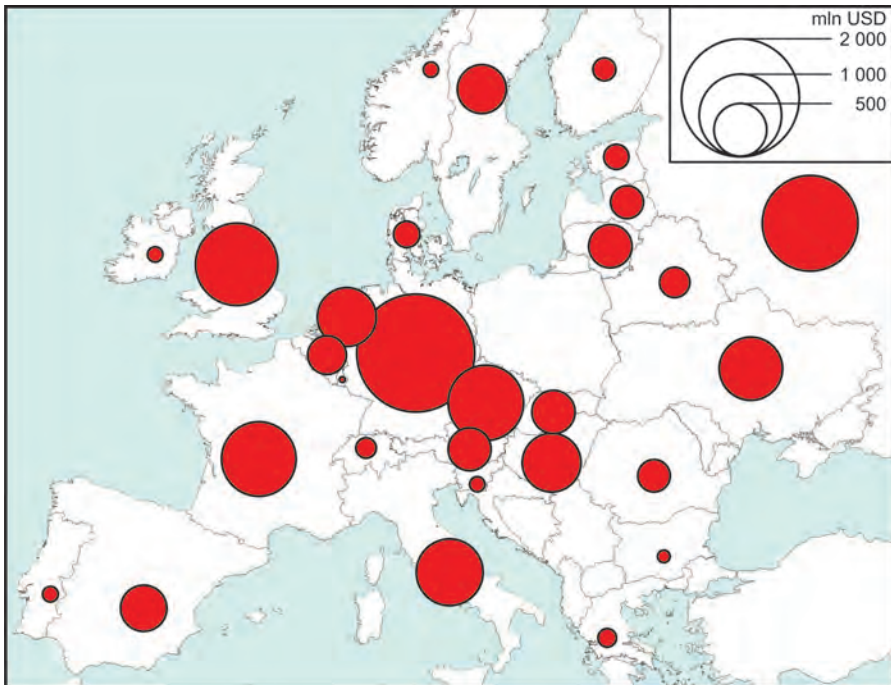
Ryc. 7.2. Rozkład i struktura importu w województwie mazowieckim (mln USD).
 Na podstawie danych Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów
 Import distribution and structure in Mazowieckie Voivodship (million dollars). Based on Duty
 Department, Ministry of Finance data

– 885 mln USD) i Garwolin. Nieproporcjonalnie (do potencjału demograficznego – liczby ludności i ekonomicznego – liczby firm) niska jest natomiast pozycja Radomia, Siedlec, Ostrołęki (zaledwie 64 mln USD wartości eksportu), a także powiatów podwarszawskich położonych na prawym brzegu Wisły.

Tak jak w całym kraju, tak również na terenie województwa mazowieckiego zdecydowanie większy jest stopień koncentracji importu (ryc. 7.2). Obok Warszawy najważniejszym ośrodkiem przywozowym na Mazowszu jest Płock (import ropy naftowej). Silna jest również pozycja powiatów mławskiego, piaseczyńskiego i nowodworskiego, a w mniejszym stopniu także garwolińskiego. Pozostałe jednostki położone we wschodniej, północno-wschodniej oraz w południowej części województwa notują znikome wartości importu (w kilku przypadkach nawet poniżej 2 mln USD). Dowodzi to braku na tym terenie jakichkolwiek firm handlowych. Jedynymi podmiotami gospodarczymi współpracującymi z zagranicą są tam, skądinąd często nieliczni, producenci prowadzący działalność eksportową i ewentualnie importujący półprodukty. Reszta międzynarodowej współpracy gospodarczej odbywa się za pośrednictwem podmiotów warszawskich.

Już w roku 2000 na przeważającej części obszaru Polski dominował handel z krajami Unii Europejskiej. Duże różnice regionalne występowały jednak w udziale eksportu do 15 państw „starej” Unii w stosunku do całej jego wartości. Znaczenie Unii w eksporcie malało stopniowo w miarę przesuwania się ku wschodowi (spadając poniżej 50% na wschód od Wisły i poniżej 25% na pograniczu wschodnim), na rzecz większego udziału wywozu do państw byłego ZSRR. Różnicowanie przestrzenne udziału Unii Europejskiej w wartości towarów importowanych było natomiast znacznie mniejsze. Udział ten był na ogół wysoki także w Polsce wschodniej, z wyjątkiem powiatów przygranicznych. W roku 2005 wyraźnie wzrosło znaczenie powiązań eksportowych z Unią Europejską w Polsce Wschodniej. Stało się tak zarówno na skutek generalnego wzrostu wartości wywozu, jak i w rezultacie samego rozszerzenia (niektóre regiony wschodnie skupiały wymianę z takimi krajami jak Litwa i Słowacja, które obecnie są członkami Unii). Wzrost eksportu do państw Unii był procentowo największy na wschodzie.

Województwo mazowieckie zalicza się do województw o najbardziej zróżnicowanej strukturze geograficznej partnerów zagranicznych (ryc. 7.1). Do najwyższych w skali kraju należy tu udział obrotów z państwami spoza Unii Europejskiej (ponad 30% przy 24% w skali kraju). Dzieje się tak za sprawą lokalizacji w Warszawie dużej liczby przedsiębiorstw handlowych pośredniczących w handlu. Ich znaczenie jest z reguły większe w przypadku rynków bardziej odległych geograficznie lub trudnych w sensie prawno-logistycznym (jak były ZSRR). O wyrażonej statystycznie dywersyfikacji kierunków geograficznych handlu decyduje także import ropy naftowej z Rosji do Płocka. Z pozostałych „liderów” eksportu zróżnicowaną strukturę kierunkową ma także powiat piase-



Ryc. 7.3. Rozkład powiązań eksportowych województwa mazowieckiego w Europie (mln USD). Na podstawie danych Departamentu Celnego Ministerstwa Finansów Export linkages distribution of Mazowieckie Voivodship in Europe. Based on Duty Department, Ministry of Finance data

czyński, nowodworski i garwoliński. Z drugiej strony wywóz z powiatów mławskiego, grójeckiego i żyrardowskiego jest zdecydowanie zorientowany na Unię Europejską. W przypadku importu (ryc. 7.2) dostawcy z Unii dominują w całym województwie poza Warszawą, Płockiem (Rosja) i Mławą.

Zróżnicowanie partnerów handlowych (przede wszystkim eksportowych) obejmuje nie tylko silną pozycję kierunków pozaunijnych, ale także ich dywersyfikację wewnątrz „dwudziestki piątki” (ryc. 7.3). W przeciwieństwie do niektórych innych dużych polskich ośrodków (zwłaszcza położonych w zachodniej części kraju), dominacja Niemiec w wymianie jest bardzo niewielka. Silna jest pozycja Wielkiej Brytanii, Francji, Włoch, ale także Austrii, Węgier, Szwecji i Litwy, zaś spoza Unii – Rosji i Ukrainy.

Podsumowując, można przyjąć, że handlowe powiązania międzynarodowe województwa mazowieckiego charakteryzują (w kontekście rozwoju infrastruktury lotniczej) następujące cechy:

- wyższa niż średnio w kraju ogólna intensywność interakcji handlowych,
- duża dywersyfikacja partnerów zagranicznych,
- bardzo silna koncentracja powiązań handlowych w Warszawie, a ponadto w Płocku, oraz w szeroko rozumianej zachodniej części województwa,

- znikomy udział w handlu zagranicznym powiatów położonych na wschodzie Mazowsza, a także w rejonie Radomia,
- duży przyrost i umiarkowana deglomeracja działalności handlowej (tylko eksport, w pierwszej kolejności północ województwa – powiaty mławski i przasnyski), po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej.

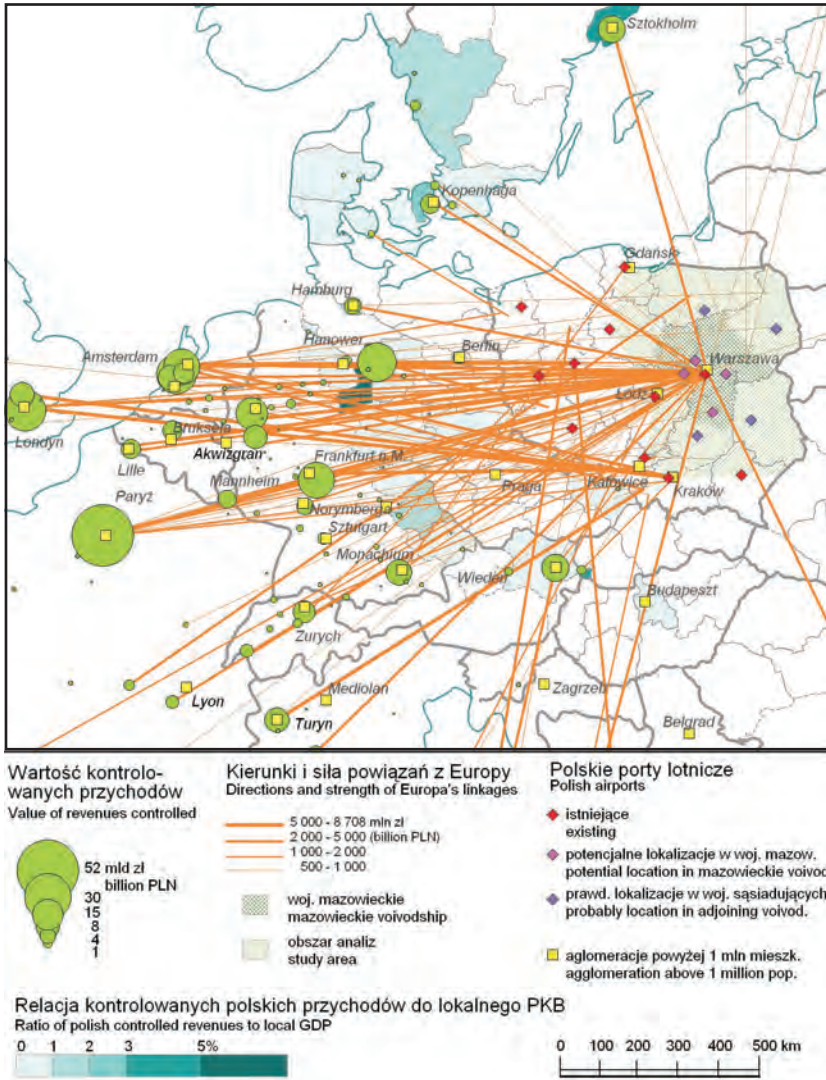
Przedstawione fakty przemawiają na korzyść ewentualnego rozwoju lotnisk regionalnych położonych na zachód i północny-zachód od aglomeracji stołecznej (Sochaczew i Modlin), a przeciwko lokalizacjom wschodnim (Mińsk Mazowiecki) i południowym (Radom). Jednocześnie silna dywersyfikacja partnerów (nie tylko w Warszawie, ale także w niektórych powiatach sąsiednich) determinuje pośrednio przyszłą strukturę obsługiwanych połączeń, która nie może być tak silnie ukierunkowana na rynek niemiecki i brytyjski, jak to ma miejsce w przypadku regionalnych portów lotniczych w Polsce Zachodniej.

7.3. POWIĄZANIA KAPITAŁOWE

Kolejnym rodzajem interakcji międzynarodowych są powiązania kapitałowe. Polegają one na udziałach akcjonariatu w poszczególnych przedsiębiorstwach. Jako zmienną zastosowano przy tym, proporcjonalny do wartości posiadanych akcji, udział w przychodach przedsiębiorstw. W analizach przestrzennych jest to bardziej poprawne niż analiza w stosunku do wartości księgowej firmy lub kapitału akcyjnego, gdyż oznacza faktyczną wymianę pieniężną w postaci sprzedaży różnego rodzaju towarów i usług. W badaniach przeanalizowano strukturę akcjonariatu 1200 największych firm w Polsce (por. Śleszyński 2007b).

Struktura międzynarodowych powiązań kapitałowych Mazowsza została przedstawiona na rycinie 7.4. Ze względu na silną koncentrację gospodarczych funkcji kontrolnych w Warszawie (por. rozdz. 6), powiązania te wyczerpują w zasadzie większość wszystkich relacji tego typu w Polsce. W 2004 r. zidentyfikowano powiązania z zagranicy do Warszawy o wartości 266,4 mld zł, czyli 30,1% ogółu powiązań występujących w Polsce wśród największych 1200 firm. Przykładowo, powiązania z zagranicy do pozostałych niewarszawskich (czyli pozamazowieckich) ośrodków metropolitalnych wyniosły 145,0 mld zł (16,4%), natomiast powiązania w obrębie Warszawy, czyli koncentracja własna lub inacej wewnętrzna, wyniosła 139,8 mld zł (15,8%).

Szczegółowa dezagregacja wskazuje na bardzo wysoki udział firm zarejestrowanych w Niemczech, gdyż około 1/4 powiązań pochodzi z tego kraju. Pozostałe, liczniejsze pod względem liczby powiązań państwa, to również kraje europejskie: Holandia, Francja, Wielka Brytania, Szwecja, Szwajcaria i Austria. Inne państwa europejskie występują znacznie rzadziej. Poza Europą najwięcej powiązań właścicielskich stwierdzono w przypadku Stanów Zjednoczonych.



Ryc. 7.4. Powiązania kapitałowe europejskich przedsiębiorstw zagranicznych w Polsce w 2004 r. Siła powiązań obliczona według wartości kontrolowanych przychodów. Według P. Śleszyńskiego, 2007

Capital linkages of European transnational enterprises in Poland, 2004. Forces links based on revenues controlled value. After P. Śleszyński, 2007

Generalnie powiązania właścicielskie wychodzą z tradycyjnego, dobrze rozwiniętego obszaru, ciągnącego się łukiem (tzw. banan europejski) od południowej Anglii do północnych Włoch. Największą wartość przychodów kontrolują obszary metropolitalne Amsterdamu (liczoną bez Rotterdamu, Hagi i Utrechtu), Paryża i Londynu oraz obszar konurbacji Essen, Düsseldorf i in., a w Stanach Zjednoczonych – z Nowego Jorku. W każdym przypadku są to wartości większe, niż dla jakiegokolwiek innego miasta w Polsce poza Warszawą. Świadczy to dobitnie o relacjach gospodarczych, jakie zaszły w wyniku prywatyzacji gospodarki. Największe pod względem kontrolowanych przychodów powiązania dotyczą Warszawy z kilkoma dużymi aglomeracjami, co przemawia za potwierdzeniem tezy o sieciowym układzie tych relacji na najwyższych szczeblach osadniczych w układzie międzynarodowym.

Równocześnie układ powiązań właścicielskich potwierdza częściowo inne potoki dóbr i usług w układzie międzynarodowym. Wykazane relacje są zbieżne z badaniami handlu zagranicznego Polski (w dezagregacji powiatów), przeprowadzonymi przez T. Komornickiego (2002, 2003), co ma związek z kooperacją importowo-eksportową partnerów niemieckich i silną rolą Warszawy jako centrali dystrybucji towarów (por. Grochowski 2005). Stąd też właśnie znacznie silniejsze powiązania z dobrze rozwiniętym obszarem zachodnich Niemiec, zwłaszcza rejonem Essen i Düsseldorfu, niż ze stolicą i ogólnie wschodnimi częściami tego kraju, przeżywającymi zastój gospodarczy.

Odnosząc układ powiązań właścicielskich do popytu na pasażerskie przewozy lotnicze, wskazuje on na potrzebę nastawienia nowych portów regionalnych przede wszystkim na obsługę rynku warszawskiego, co z kolei przemawia za portami znajdującymi się w mniejszej odległości geograficznej i czasowej od stolicy.

7.4. TURYSTYKA PRZYJAZDOWA

Lata 90. ubiegłego wieku przyniosły w Polsce niespotykany rozwój turystyki międzynarodowej. Przyczynami były przede wszystkim otwarcie granic politycznych, zmiana relacji kursowych walut oraz przygraniczna koniunktura handlowa. Dane odnośnie turystów nocujących w hotelach i innych obiektach zbiorowego zakwaterowania pochodzą z GUS i są z pewnością niedoszacowane. Z noclegów rejestrowanych korzysta każdego roku zaledwie między 5 a 10% osób przyjeżdżających z zagranicy do Polski. Przyczyny takiej sytuacji tkwią zarówno w przeważającej liczbie przyjazdów jednodniowych, jak i znacznej (choć trudnej do określenia) ilości noclegów wymykających się statystykom (nierejestrowane kwatery prywatne, noclegi w rodziny, noclegi w samochodach poza kempingami). Badania szacunkowe prowadzone przez Instytut Turystyki dowodzą, że faktyczny udział przyjezdnych nocujących na terenie Polski wynosi około 20%.

Lata 2000–2006 to okres ponownej znacznej intensyfikacji ruchu przyjazdowego. W roku 2006 cudzoziemcom udzielono 10,5 mln noclegów. Ich ogólny rozkład regionalny pozostał podobny do występującego w latach 90. ubiegłego wieku. Zaszły jednak wyraźne zmiany w rankingu najważniejszych miejsc koncentracji ośrodków zagranicznej turystyki przyjazdowej. Nowym liderem został Kraków, który w badanym sześcioleciu podwoił liczbę gości i z 1,7 mln udzielonych noclegów, wyprzedził Warszawę, gdzie wzrost był umiarkowany (do 1,4 mln). Intensyfikacja ruchu objęła zatem przede wszystkim:

- ośrodki metropolitalne wyposażone w lotniska (i obsługiwane przez tanie linie lotnicze), w tym w pierwszej kolejności Kraków i Wrocław;
- Pomorze Zachodnie i Sudety jako regiony koncentracji turystyki niemieckiej.

Inne regiony turystyczne, w tym Mazury i Karpaty, nie odnotowały spektakularnego wzrostu liczby odwiedzających je gości zagranicznych (korzystających z noclegu). Na wschodzie kraju w niektórych powiatach doszło nawet do zmniejszenia liczby turystów zagranicznych, co wiązać należy z wprowadzeniem wiz dla wschodnich sąsiadów oraz z regresem w handlu przygranicznym.

Na obszarze województwa mazowieckiego notujemy zdecydowaną koncentrację turystyki przyjazdowej w samej Warszawie. Spośród 1,47 mln noclegów udzielonych cudzoziemcom w województwie mazowieckim w roku 2006, na stolicę przypadało aż 1,38 mln, a na resztę regionu zaledwie niecałe 100 tys. Spośród innych centrów turystycznych nieco większe znaczenie miały jedynie Radom (11 tys. noclegów; wartość niewielka biorąc pod uwagę potencjał demograficzny miasta), Płock (10 tys.; prawdopodobnie efekt powiązań ekonomicznych PKN Orlen) i Pułtusk (7 tys.; w mieście zlokalizowany jest Dom Polonii; jest to również ośrodek konferencyjny). W bezpośrednim sąsiedztwie województwa mazowieckiego znaczącym regionem turystyki międzynarodowej są jedynie Mazury, szczególnie region Wielkich Jezior (powiaty mrągowski – 230 tys. noclegów, z czego ponad 50% w mieście Mikołajki i giżycki; a ponadto miasto Olsztyn – 72 tys. noclegów).

Analizując strukturę geograficzną ruchu przyjazdowego w skali kraju, należy stwierdzić, że obywatele Unii Europejskiej (w tym głównie Niemiec) dominują wśród przyjeżdżających do Polski zachodniej, a ich udział maleje ku wschodowi. Najbardziej zróżnicowaną strukturą narodowościową gości odznaczają się województwa mazowieckie i małopolskie (głównie Warszawa i Kraków). Generalnie jednak zróżnicowanie struktury wzrasta ku wschodowi, gdzie oprócz przyjeżdżających z byłego ZSRR częściej pojawiają się też np. Amerykanie i Izraelczycy (Komornicki 2003). Dotyczy to także województwa mazowieckiego. Jednocześnie w sąsiednim regionie turystycznym Mazur panuje zdecydowanie inna struktura z silną dominacją turystów niemieckich.

Z punktu widzenia popytu na przewozy lotnicze rozkład przestrzenny przyjazdowego ruchu turystycznego przemawia za lokowaniem portów lotniczych w możliwie niewielkiej odległości od Warszawy oraz ponownie (tak jak

w przypadku handlu zagranicznego) wskazuje na konieczność nastawienia się na obsługę różnych kierunków geograficznych. Potencjał turystyczny Mazur może w chwili obecnej wzmocnić plany rozwojowe Modlina. Popyt z tej strony zostanie jednak zahamowany w przypadku przywrócenia regularnego ruchu na lotnisku w Szymanach. Z uwagi na jednolitą strukturę odwiedzających ten region cudzoziemców, nawet małe lotnisko w tej lokalizacji ma szansę na ich sprawną obsługę. Jednocześnie jednak umiejscowienie projektowanego portu w okolicach Szczytna, czyli w oddaleniu od stolicy województwa warmińsko-mazurskiego, może zważywszy na skupienie przyjazdów turystycznych w samym Olsztynie, pośrednio zwiększać popyt dla Modlina.

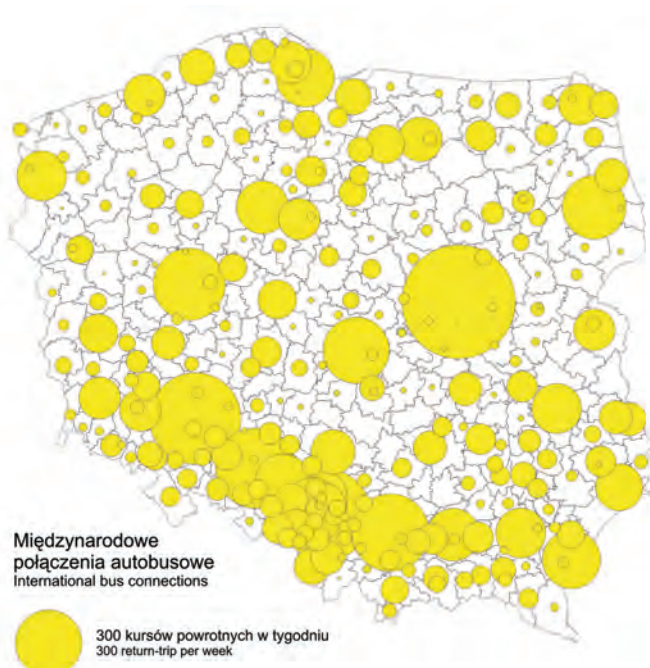
7.5. MIGRACJE ZAGRANICZNE

Jak już wspomniano, brakuje szczegółowych, wiarygodnych statystyk dotyczących migracji zagranicznych w Polsce. Dane oficjalne obejmują jedynie wymeldowanie, a więc osoby deklarujące jednoznacznie chęć wyjazdu na stałe. Pomimo wzrostu tej liczby (po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej) jest to nadal niewielki odsetek ogółu migrujących. Co więcej, z punktu widzenia analizy popytu na przewozy lotnicze interesujące są nie tylko stałe migracje współczesne, ale także ruchy o charakterze sezonowym oraz migracje, jakie miały miejsce w przeszłości. Według różnych badań ocenia się, że poza granicami kraju mieszka 10–15 mln osób o polskich korzeniach. Według szacunków z początku lat 90. ubiegłego wieku (*Polonia na świecie* 1992) tylko w Stanach Zjednoczonych mieszkało około 8 mln osób pochodzenia polskiego, w Niemczech 1,5 mln, we Francji 750 tys., w Brazylii 700 tys., na Białorusi 600 tys. i w Kanadzie 550 tys. Faktyczna liczba osób utrzymujących kontakt z krajem jest obecnie prawdopodobnie nieco wyższa od cytowanej w przypadku Niemiec (niedawne wyjazdy, podwójne obywatelstwo), a jednocześnie znacznie mniejsza w krajach o masowej emigracji z początku XX wieku (Stany Zjednoczone, Brazylia, Argentyna). Według oficjalnych danych w latach 1961–1989 Polskę na stałe opuściło blisko 900 tys. osób (Marek 1992). Spis powszechny z 1988 r. wykazał, że za granicą przebywało czasowo około 667 tys. osób. Można przyjąć, że większość z nich nie wróciła do Polski. Najnowsze szacunki GUS (*Informacja o rozmiarach...* 2007) informują nas o 1950 tys. obywatelach polskich przebywających czasowo za granicą (w tym 580 tys. w Wielkiej Brytanii, 450 tys. w Niemczech i 120 tys. w Irlandii). Także i te estymacje nie uwzględniają rozkładu przestrzennego miejsc, z których pochodzą migranci. Stąd konieczność odwołania się do badań pośrednich oraz dostępnej literatury.

W okresie poprzedzającym dynamiczny rozwój tanich linii lotniczych dobrą miarą rozkładu powiązań będących odzwierciedleniem ruchów migracyjnych były przebiegi linii międzynarodowej komunikacji autobusowej. Z uwagi na dużą elastyczność, przewoźnicy autobusowi dostosowywali się do lokalnego popytu na przejazdy międzynarodowe. Pojawienie się niskokosztowych połą-

czeń lotniczych doprowadziło do koncentracji tego typu ruchu i zredukowało wartość tego wskaźnika. Dlatego w niniejszym rozdziale omówiono w skrócie układ powiązań z roku 2002. Zgodnie z innymi badaniami (Komornicki 2003) można bowiem przyjąć, że nawet w warunkach szybkiej intensyfikacji powiązań międzynarodowych ich układ regionalny pozostaje bardzo stabilny.

W roku 2002 większość międzynarodowych linii autobusowych miała przystanki w największych miastach (choć w przypadku połączeń autobusowych przystanki końcowe często położone są w ośrodkach lokalnych). Bezpośrednie połączenia autobusowe z zagranicą miało aż 271 spośród 373 powiatów (ryc. 7.5). Obserwowano silne skupienie połączeń w pasie Polski południowej (od Przemysła po Bolesławiec wraz z Podkarpaciem i Przedgórzem Sudeckim), a ponadto w Warszawie, Poznaniu, Łodzi, Białymstoku, Szczecinie, Trójmieście i Bydgoszczy.



Ryc. 7.5. Połączenia międzynarodowe transportem autobusowym w roku 2002 (liczba kursów powrotnych w tygodniu). Na podstawie danych Ministerstwa Transportu.

International connections by bus transport, 2002 (number of return course by week). Based on Ministry of Transport data.

Na terenie województwa mazowieckiego, oprócz koncentracji w stolicy, duża liczba połączeń autobusowych do Europy Zachodniej (Wielka Brytania i kraje Beneluxu) dostępna była w części północnej i północno-wschodniej (przedłużenie obszaru silnych powiązań z województwa podlaskiego), ponadto w Radomiu. Same połączenia warszawskie były głównie ukierunkowane do krajów Europy

Wschodniej. Z terenów bezpośrednio przyległych wymienić należy szeroko rozumiane Mazury (połączenia głównie do Niemiec) oraz województwo świętokrzyskie (różne kierunki w Europie Zachodniej oraz na Ukrainę).

O powiązaniach generowanych wcześniejszymi ruchami migracyjnymi świadczą też odpowiedzi respondentów w badaniach ankietowych realizowanych w roku 2001 w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN (Komornicki 2003). W ankiecie przeprowadzonej w 34 celowo wybranych miastach Polski pytano respondentów o posiadanie rodziny lub bliskich znajomych zagranicą. Na terenie województwa mazowieckiego ankietę przeprowadzono w Warszawie i w Węgrowie. W jego sąsiedztwie: w Białymstoku, Siemiatyczach, Lublinie, Kielcach, Łodzi, Łęczycy, Toruniu i Olsztynie. W skali kraju, blisko 3/4 ankietowanych osób stwierdziło wówczas, że posiada rodzinę lub bliskich znajomych za granicą. Generalnie wyższy odsetek osób posiadających bliskich w innych krajach charakteryzował badane miasta położone w Polsce wschodniej. Wyraźnie niższe natężenie tego typu relacji (poniżej 60%) wystąpiło w Katowicach, Łodzi oraz w małych miastach położonych z dala od granicy państwowej.

Zdecydowanie najwięcej ankietowanych deklarowało posiadanie rodziny lub znajomych w Niemczech (33,1%) oraz w Stanach Zjednoczonych (24,7%). Wysoki odsetek mających kontakty rodzinne lub towarzyskie z Niemcami charakteryzował wszystkie badane ośrodki szeroko rozumianej Polski zachodniej. W Polsce wschodniej omawiany odsetek wyraźnie malał. Miastem praktycznie nie posiadającym tego typu powiązań z naszym zachodnim sąsiadem okazał się m.in. Węgrów. Regionalne zróżnicowanie powiązań rodzinno-towarzyskich ze Stanami Zjednoczonymi było natomiast dopełnieniem kontaktów z Niemcami. W miastach, gdzie najwięcej osób ankietowanych deklarowało posiadanie bliskich w USA, powiązania z Niemcami były relatywnie słabsze. W grupie tej znalazła się także Warszawa (44% ankietowanych ma rodzinę lub znajomych w Stanach Zjednoczonych, a tylko 22% w Niemczech), Białystok i Węgrów. Badania potwierdziły pośrednio, że północno-wschodnia część województwa mazowieckiego jest, obok Warszawy, obszarem o silnych relacjach transatlantycznych.

7.6. PODSUMOWANIE

Reasumując, można stwierdzić, że najnowsze dane dotyczące migracji zarobkowych, w połączeniu z wcześniejszymi analizami pośrednimi wskazują na następujące prawidłowości istotne z punktu widzenia popytu na przewozy lotnicze:

- relatywnie większe (niż w przypadku innych powiązań) rozproszenie przestrzenne uwarunkowanych migracyjnie interakcji międzynarodowych,
- relatywnie mniejsza koncentracja tego typu interakcji w Warszawie,

– istnienie dwóch obszarów o podwyższonych relacjach migracyjnych na pograniczu z województwami podlaskim (kierunek brytyjski, krajów Beneluksu oraz północnoamerykański) i świętokrzyskim (kierunki zachodnioeuropejskie i ukraiński), ponadto poza Mazowszem na terenie Mazur (kierunek niemiecki).

Taki rozkład powiązań migracyjnych wzmacnia pośrednio podstawy rozwojowe potencjalnych portów lotniczych w Mińsku Mazowieckim i Radomiu. Może być także generalną przesłanką do osłabienia powtarzającej się (w oparciu o inne analizy) tezy o silnej koncentracji wszelkich powiązań międzynarodowych województwa w samej tylko stolicy. Przemawia to generalnie na korzyść rozbudowy sieci lotnisk regionalnych.

Tomasz Komornicki, Przemysław Śleszyński

8. OBECNA I PROGNOZOWANA DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA PROJEKTOWANYCH LOTNISK

8.1. UWAGI WSTĘPNE

Jak zaznaczono we wstępie, podstawowym elementem przeprowadzonych badań była analiza dostępności drogowej w dwóch przekrojach czasowych. Stała się ona podstawą do wyznaczenia obszarów rynkowych i do wariantowej analizy popytowej. Oddzielnie przeprowadzono także statyczną analizę dostępności kolejowej. Miała ona jednak charakter uzupełniający. Wybór czasów dojazdu samochodem, jako podstawy do analizy popytowej wynikał z:

- większej przewidywalności zmian związanych z rozwojem infrastruktury drogowej;
- ciągłego, a nie punktowego (jak w przypadku kolei) dostępu do sieci;
- niewielkiej liczby przewidywanych na okres 2007–2015 inwestycji kolejowych mogących zmienić dostępność do badanych regionalnych portów lotniczych na Mazowszu;
- wysokiego poziomu motoryzacji, dającego podstawy do traktowania samochodu jako uniwersalnego środka transportu, wykorzystywanego faktycznie przy dojazdach do portów lotniczych.

W niniejszym rozdziale dostępność zarówno do pojedynczych portów, jak i do systemu lotnisk, omówiona została w ujęciu problemowym. Zaprezentowano jedynie wybrane mapy ilustrujące konkretne zagadnienia. Opis koncentruje się na samej dostępności, miejscami jedynie odnosząc się do omówionego później zagadnienia popytu. Założono bowiem, że parametrem oceny zasadności rozwoju infrastruktury lotniczej jest nie tylko obsługa jak największego rynku, ale również ogólna dostępność do portów lotniczych na terenie województwa mazowieckiego (także z terenów słabo zaludnionych i peryferyjnych ekonomicznie i tym samym nie generujących dużego popytu na przewozy). Rozwój lotnisk jest w tym wypadku drogą do realizacji celów wewnątrz mazowieckiej polityki regionalnej.

8.2 DOSTĘPNOŚĆ DROGOWA

8.2.1. METODOLOGIA

Zgodnie z założeniami ogólnymi rozpatrywano dwa warianty dostępności czasowej, dla roku 2008 i 2013 (w warunkach realizacji wszystkich zaplanowanych inwestycji drogowych) oraz dwa warianty czasów przejazdu, w godzinach szczytu i poza szczytem, w zależności od kategorii dróg i rodzaju zabudowy, ograniczającej prędkość. W celu obliczenia dostępności czasowych dla roku 2013 przygotowano dodatkowy podkład drogowy (GIS) zawierający inwestycje drogowe wymienione w obowiązujących dokumentach strategicznych, w tym przede wszystkim w zatwierdzonych podczas negocjacji z Komisją Europejską Programach Operacyjnych (*Infrastruktura i Środowisko, Rozwój Polski Wschodniej, programy sektorowe i regionalne*). Oczywiście założenie, że wszystkie planowane przedsięwzięcia zostaną zrealizowane w roku 2013 ma charakter umowny. Niektóre powstaną wcześniej, inne prawdopodobnie po tym terminie (Komisja Europejska dopuszcza realizację projektów współfinansowanych do roku 2015). Nie można też całkowicie wykluczyć pojawienia się projektów nie ujętych w programach operacyjnych. Tym niemniej zapisy wymienionych dokumentów stanowią jedyną podstawę, możliwą do przyjęcia jako przyszły stan infrastruktury drogowej w Polsce (w tym na Mazowszu). Teoretyczną alternatywą było wzięcie pod uwagę wszystkich tras drogowych wymienianych w docelowym układzie dróg ekspresowych i autostrad. Realizacja pełnego układu nie posiada jednak żadnego konkretnego horyzontu czasowego. Próba analizy w horyzoncie bardzo odległym (po roku 2020) byłaby natomiast błędna metodologicznie, gdyż dla określenia popytu konieczne byłoby dysponowanie prognozami regionalnymi w zakresie wszystkich branż pod uwagę zmiennych demograficznych i ekonomicznych. Prognozy takie albo nie istnieją, albo są mało wiarygodne (np. prognoza demograficzna GUS).

Podstawowym parametrem niezbędnym do zbadania dostępności było wyznaczenie prędkości, z jaką w określonych warunkach i na poszczególnych odcinkach sieci drogowej będą poruszać się pojazdy. Jest ona wypadkową bardzo wielu zmiennych, wynikających z parametrów techniczno-funkcjonalnych drogi, natężenia ruchu, właściwości technicznych pojazdu, warunków meteorologicznych, przepisów kodeksu drogowego oraz cech psychologicznych kierowców (Gaca i in. 2008). Z tego względu prędkość ruchu na drogach jest bardzo różna, niemniej w niniejszym opracowaniu zaistniała potrzeba szczegółowej kwantyfikacji tej prędkości. Mając na uwadze dostępne bazy danych (wektorowy podkład z kategoriami dróg i rozmieszczeniem zabudowy), konieczne było przyjęcie znaczących uproszczeń. Założono, że czynnikami determinującymi prędkość ruchu są przepisy kodeksu drogowego oraz stopień zatłoczenia (kongestii drogowej). W warunkach województwa mazowieckiego założenie to wydaje się słuszne. Nie uwzględniano warunków terenowych (ukształtowania powierzchni) ze względu na nizinny i równinny charakter regionu¹.

Prędkości ruchu (tab. 8.1) przyjęto zgodnie z następującą zasadą:

- w normalnych warunkach drogowych (poza godzinami szczytu) prędkości zgodne z dozwolonymi w kodeksie drogowym;
- w warunkach zatłoczenia (w godzinach szczytu) prędkości zmniejszone na terenie miast. Stopień redukcji był największy w miastach dużych, w tym w Warszawie, Łodzi i Radomiu, mniejszy w małych. Na terenach wiejskich prędkości nie redukowano.

Tabela 8.1. Prędkości przejazdu samochodem osobowym ustalone dla rodzajów dróg i zabudowy

Kategorie i klasy dróg	Rodzaj zabudowy			
	Duże miasto A	Małe miasto B	Zabudowa wiejska C	Obszar niezabudowany D
POZA GODZINAMI SZCZYTU (RUCH SWOBODNY)				
autostrada	90	110	130	130
droga ekspresowa	80	100	110	110
droga dwujezdniowa	50	60	70	100
droga krajowa	30	40	50	90
droga wojewódzka i drogi pozostałe	25	40	50	80
GODZINY SZCZYTU (ZATŁOCZENIE)				
autostrada	60	100	130	130
droga ekspresowa	40	90	110	110
droga dwujezdniowa	25	50	70	100
droga krajowa	15	30	50	90
droga wojewódzka i drogi pozostałe	15	30	50	80

Źródło: opracowanie własne

Obszar zabudowany wydzielony został na podstawie podkładu *Corine Land Cover* i własnych (IGiPZ PAN) baz danych miejscowości. Przyjęto umowne założenie, że odpowiada on obszarowi zabudowanemu wyznaczonemu w każdej miejscowości na potrzeby kodeksu drogowego. Istniejące z pewnością odstępstwa od tej zasady mają charakter dwukierunkowy i najprawdopodobniej ulegają zbilansowaniu w skali dłuższego odcinka drogi.

Przyjęto podział na 5 kategorii dróg, w zależności od ich specyfiki techniczno-funkcjonalnej. Postanowiono nie rozdzielać dróg krajowych i wojewódzkich na podkategorie o różnych parametrach przepustowości (GP – drogi główne

¹ W IGiPZ PAN są prowadzone prace nad kwantyfikacją również tego czynnika oraz generalnie nad wypracowaniem modelu ruchu, wykorzystującego zmienne słabo uwzględniane w klasycznych modelach inżynierskich ruchu w Polsce (Śleszyński 2009; Rosik, Śleszyński 2009).

ruchu przyspieszonego, G – główne oraz Z – zbiorcze). W szczególności nie wydzielono dróg klasy GP, gdyż ze względu na możliwości uzyskiwania prędkości technicznych lub miarodajnych, lepsza ich jakość na ogół jest niwelowana większym zatłoczeniem. W praktyce okazuje się, że drogi jednojezdniowe, posiadające parametry, umożliwiające większą płynność ruchu (np. szerokie pobocza, ułatwiające wyprzedzanie w niektórych sytuacjach, dłuższe prostolinijne odcinki, itd.), stanowią w województwie mazowieckim najbardziej obciążone szlaki tranzytowe (DK2, DK7, DK8 i DK17).

Przyjęcie „sztywnych” wartości prędkości ruchu zamiast wykorzystania ciągłego modelu funkcyjnego miało też za zadanie umożliwienie większej porównywalności. Zdawać trzeba jednak sobie sprawę, że tak uzyskany wynik wyznaczenia izochron ma charakter orientacyjny i obrazuje bardziej pewien modelowy, potencjalny charakter warunków drogowych. W praktyce, w zależności od działania różnych czynników, prędkość ruchu jest zdecydowanie bardziej zróżnicowana.

Następnie obliczono rzeczywiste odległości czasowe (których obrazem kartograficznym jest mapa izochron) przejazdu samochodem dla:

- poszczególnych potencjalnych obiektów (Mińsk Mazowiecki, Modlin, Radom, Sochaczew oraz dodatkowo Okęcie),
- systemu portów lotniczych w różnych kombinacjach wariantowych (zob. tab. 1.1), będących później podstawą do wydzielenia obszarów rynkowych (zob. rozdz. 9).

Przedział izochron ustalono na 15 minut (czyli otrzymano zasięgi dojazdów 0-15-30-45' itd.) dla czasów dojazdu do 2 godzin (odległość czasowa przyjmowana niekiedy jako graniczna dla zasięgów oddziaływania portów) oraz 30 minut dla czasów dłuższych.

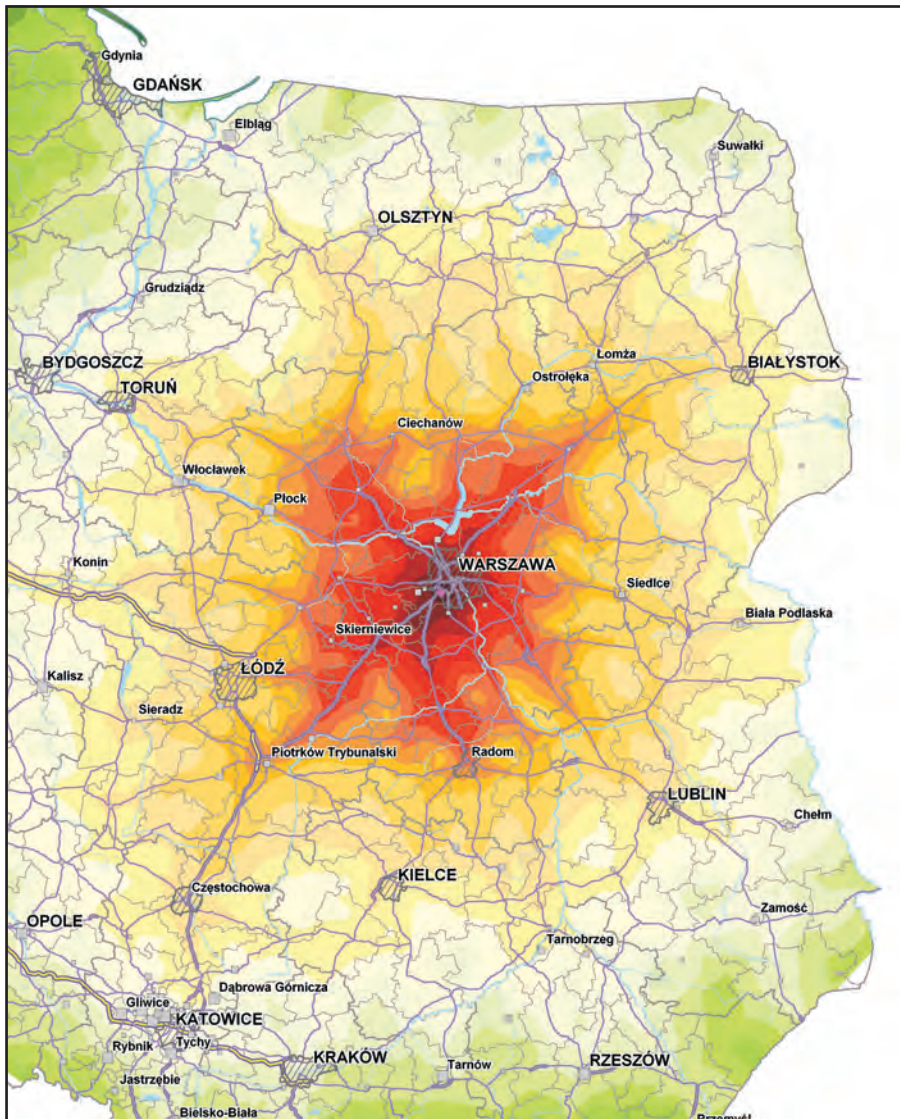
8.2.2. DOSTĘPNOŚĆ DO POJEDYNCZYCH LOKALIZACJI

Dla każdej z czterech potencjalnych lokalizacji oraz dla lotniska Warszawa-Okęcie sporządzono po cztery mapy dostępności w jednolitej skali. Obrazowały one sytuację w roku 2008 i 2013, każdorazowo w normalnych warunkach drogowych („poza szczytem”) i podczas kongestii („w szczycie”).

W roku 2008 relatywnie rozległe obszary o względnie dobrej dostępności (czas dojazdu poniżej 120 minut) charakteryzowały Okęcie (ryc. 8.1) oraz potencjalne porty lotnicze w Modlinie i Sochaczewie. Dostępność do Mińska Mazowieckiego i Radomia była nieco niższa. W pierwszym przypadku miała na

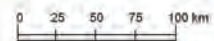
Ryc. 8.1. Dostępność czasowa do portu lotniczego Warszawa-Okęcie w roku 2008 w normalnych warunkach drogowych (poza godzinami szczytu).

Time accessibility to Warszawa-Okęcie airport in normal driving conditions (during off-peak hours), 2008.



Drogi Roads

- | | |
|--|--|
| autostrady
highways | granice województw
voivodship borders |
| ekspresowe i inne dwujezdniowe
dual carriageways | granice powiatów
powiat borders |
| inne drogi krajowe
other roads with national status | lokalizacje lotnisk
airports location |



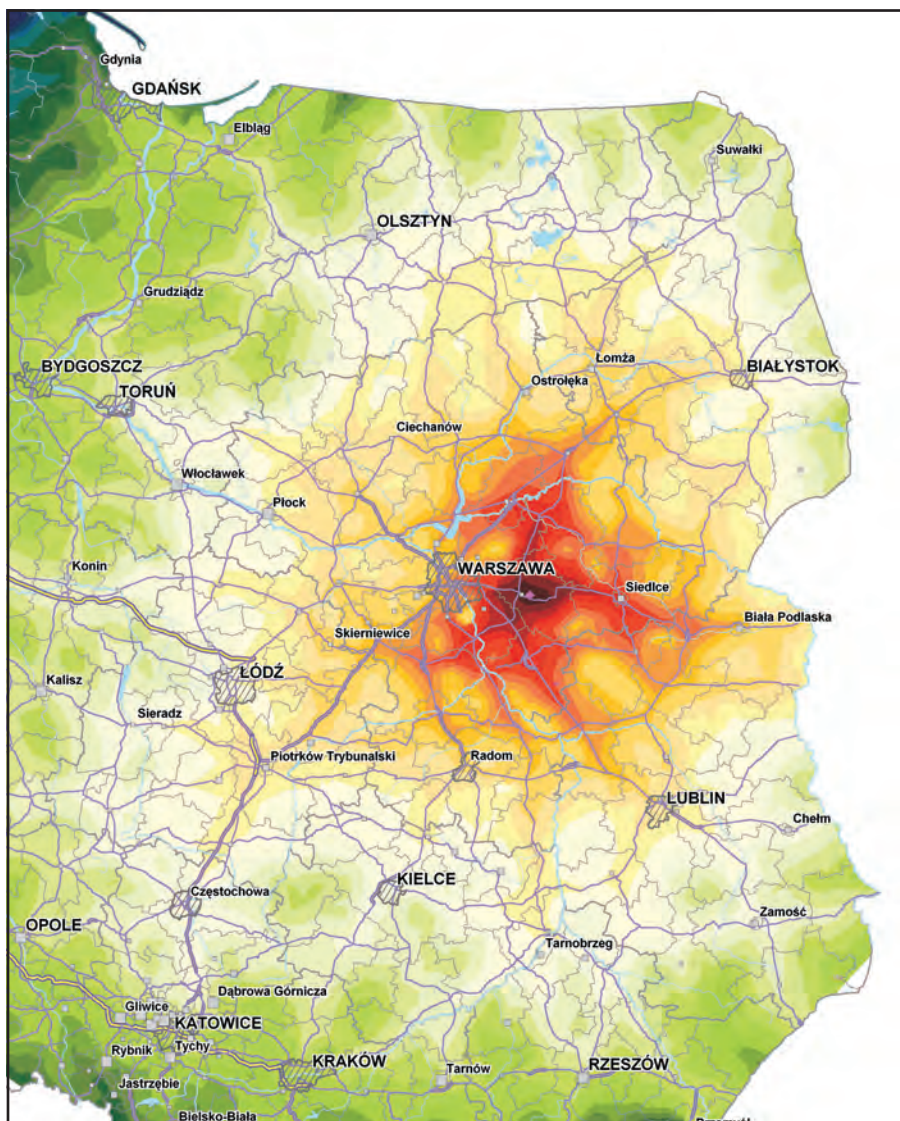
Obszary o dostępności komunikacyjnej (czas przejazdu samochodem)
Area of transport accessibility (car time travel):



to wpływ rola Wisły, jako bariery przestrzennej (znaczący spadek dostępności z obszarów położonych na lewym brzegu rzeki). W drugim, niska przepustowość większości dróg prowadzących do miasta. W przypadku Okęcia, a po części także niektórych innych lokalizacji, pasy lepszej dostępności sięgały dalej wzdłuż czterech tras wylotowych o relatywnie lepszym stanie infrastruktury drogowej (trasa dwujezdniowa i/lub fragmentarycznie ekspresowa), prowadzących z Warszawy w kierunku Katowic, Radomia, Białegostoku i Gdańska. Jednocześnie wyraźnie słabsza była dostępność na kierunkach dróg krajowych wiodących z Warszawy do Poznania, Terespoła i Lublina, a także dostępność z obszarów położonych pomiędzy głównymi drogami. Z powodu położenia geograficznego dostępność do Okęcia była też wyraźnie lepsza od strony południowej (kierunek krakowski i katowicki) niż z innych kierunków. W normalnych warunkach drogowych, w zasięgu godzinnego dojazdu do obecnego warszawskiego lotniska, znajdowały się odpowiednio Rawa Mazowiecka, Grójec, Wyszaków i Nowy Dwór Mazowiecki. Poza nim był Garwolin, Warka (mimo bliskiego położenia), Łowicz i Sochaczew. Z dużych miast leżących poza województwem mazowieckim stosunkowo dobrą dostępność zanotowano z Łodzi, słabą z Kielc, Lublina i zdecydowanie złą z Białegostoku i Olsztyna.

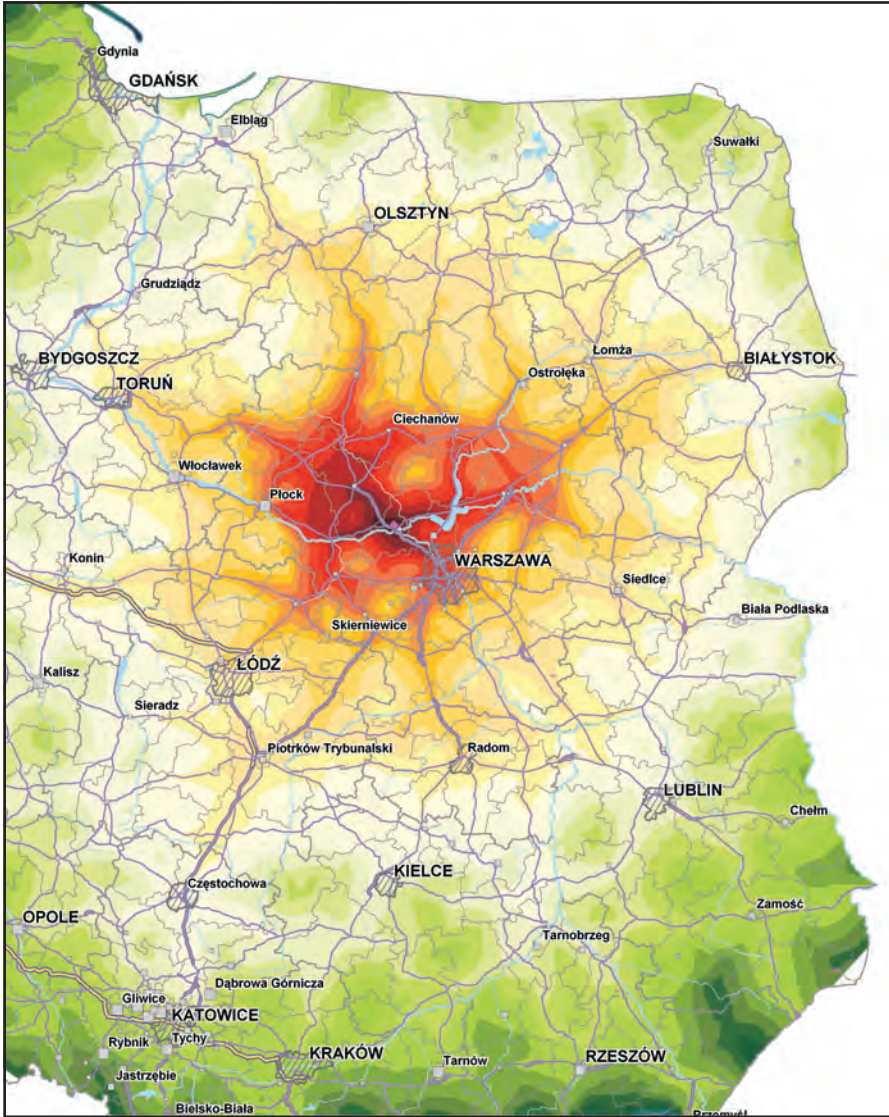
Z oczywistych względów dostępność do potencjalnych portów regionalnych uwarunkowana była ich położeniem. Modlin był zatem lepiej dostępny z północy, Sochaczew z zachodu, a Mińsk ze wschodu województwa. W pierwszym przypadku zasięg godzinnego dojazdu sięgał Głinojecka, w drugim Kutna, a w trzecim Siedlec. Lokalizacja radomska gwarantowała dobry dojazd z Kielc, a także z Lublina. W kontekście planowanych inwestycji lotniczych w województwach sąsiednich można stwierdzić, że przy braku portów regionalnych na Mazowszu wszystkie one (Kielce, Lublin, Białystok i Szymany) mają swoje uzasadnienie z punktu widzenia niewystarczającej dostępności do lotniska Okęcie. Uruchomienie poszczególnych portów regionalnych w ograniczony sposób wpływa na tę sytuację. Wyjątkiem jest port radomski, który będąc dobrze dostępny z Kielc i Radomia stawia pod znakiem zapytania inwestycję w województwie świętokrzyskim, a być może także lubelskim. Ponadto obszar metropolitalny Łodzi znajduje się w strefie dobrej dostępności do potencjalnego portu regionalnego w Sochaczewie.

Wnętrze warszawskiego obszaru metropolitalnego znajdowało się w strefie bardzo dobrej dostępności w przypadku Okęcia oraz dobrej, choć już wyraźnie słabszej, w przypadku Modlina. Dojazd z centrum stolicy do pozostałych potencjalnych lotnisk sięgał godziny (Mińsk i Sochaczew) lub nawet 90 minut (Radom). W kontekście wzajemnych przejazdów pomiędzy potencjalnymi portami regionalnymi a Okęciem (co jest istotne zwłaszcza przy założeniu komplementarności obsługiwanych segmentów rynku), podkreślić należy słabą dostępność drogową obecnego warszawskiego lotniska z Mińska Mazowieckiego oraz z Modlina. Biorąc pod uwagę odległość geograficzną, dostępność ta jest umiarkowanie dobra z Radomia i Sochaczewa.



Ryc. 8.2. Dostępność czasowa do projektowanego portu lotniczego Mińsk Mazowiecki w roku 2008 w warunkach kongestii drogowej (w godzinach szczytu).
Legenda jak na ryc. 8.1

Time accessibility to planned Mińsk Mazowiecki airport in congested driving conditions (during peak hours), 2008. Legend as fig. 8.1



Ryc. 8.3. Dostępność do projektowanego portu lotniczego Modlin w roku 2008 w warunkach kongestii drogowej (w godzinach szczytu). Legenda jak na ryc. 8.1
 Time accessibility to planned Modlin airport in congested driving conditions (during peak hours), 2008. Legend as fig. 8.1

8.2.2.1. DOSTĘPNOŚĆ DO POJEDYNCZYCH LOKALIZACJI A KONGESTIA DROGOWA

Uzyskany obraz ulega zmianie, kiedy przyjmiemy, że ruch samochodowy odbywa się w warunkach kongestii drogowej (warianty „w szczycie”). Najważniejszą różnicę powoduje drastyczny spadek prędkości przejazdu przez Warszawę, a także przez niektóre miejscowości podwarszawskie oraz przez Radom, Płock, a poza obszarem województwa, przez Łódź. W wariantach tych większego znaczenia nabiera położenie samego lotniska względem nowocześniejszej infrastruktury drogowej.

W wariantach z kongestią drogową dostępność do istniejącego portu lotniczego Warszawa Okęcie wyraźnie spada. Z północnych, lewobrzeżnych oraz wszystkich prawobrzeżnych dzielnic miasta czas dojazdu przekracza 45 minut. Dotyczy to tym bardziej większości obszarów podmiejskich, położonych na wszystkich kierunkach poza południowym (z którego dojeżdżając na lotnisko, nie ma konieczności przejazdu przez stolicę). Ze wspomnianych wyżej Grójca i Rawy Mazowieckiej dojazd jest nadal relatywnie dogodny, natomiast z Nowego Dworu lub Wyszkowa dostępność ulega już zauważalnemu pogorszeniu. Rozkłady dostępności dla większości proponowanych portów regionalnych podlegają jeszcze większej deformacji przestrzennej. Przybierają one wachlarzowaty kształt otaczający aglomerację warszawską. Powodem jest ujawnienie się roli Warszawy (a właściwie jej wewnętrznego systemu drogowego), jako silnej bariery przestrzennej. Lotnisko w Mińsku Mazowieckim jest lepiej dostępne z Serocka (przez Wyszków i Łochów) lub Skierniewic (przez Grójec i Górę Kalwarię), niż z centrum Warszawy (ryc. 8.2). Jednocześnie zasięgi dobrej dostępności w strefie zewnętrznej pozostają na ogół nie zmienione względem notowanych „poza szczytem”. Dostępność do potencjalnego portu modlińskiego jest w warunkach kongestii lepsza z Mławy, niż z dalekiego Ursynowa (ryc. 8.3). Mimo to, Modlin jest i tak jedyną lokalizacją, dla której duża część stolicy (dzielnicę północne) pozostają w strefie dobrej dostępności w godzinach szczytu. Mińsk Mazowiecki zachowuje dobry dostęp jedynie ze wschodnich rubieży miasta. Obszar dobrego dojazdu do Sochaczewa wyraźnie odsuwa się od Warszawy, a w przypadku Radomia zostaje od niej całkowicie oderwany (także z uwagi na lokalizację lotniska w Sadkowie, po drugiej, względem wjazdu z Warszawy, stronie miasta). Czas przejazdu z centrum Warszawy do Sadkowa sięga w godzinach szczytu trzech godzin.

Warunki kongestii zwiększają także różnice w dostępności na kierunku dróg dwujezdniowych i ekspresowych, względem pozostałych. Drogi pozostałe prowadzą bowiem na większych odcinkach przez obszar zabudowany w miastach, na którym dochodzi wówczas do redukcji prędkości. Z tego powodu zmniejsza się strefa dobrego dojazdu z Lublina (nawet do Mińska Mazowieckiego, a więc na kierunku nie wymagającym przejazdu przez stolicę).

W kontekście funkcjonowania i uruchamiania portów regionalnych w województwach ościennych pewne znaczenie może mieć osłabienie, na skutek kongestii, dostępności do Radomia-Sadkowa z Kielc i z Lublina. Słabsza jest też, podczas godzin szczytu dostępność z Łodzi zarówno do Okęcia, jak też do projektowanych portów w Sochaczewie i Modlinie.

Bardzo wyraźnemu wydłużeniu ulegają w warunkach kongestii czasy przejazdu pomiędzy potencjalnymi portami regionalnymi a Okęciem. Praktycznie, we wszystkich przypadkach zbliżają się one lub przekraczają 90 minut. Paradoksalnie najmniejsze wydłużenie następuje w relacji Radom-Okęcie. Bardzo słaba okazuje się także wzajemna dostępność par portów regionalnych, co jednak można uważać za dowód ich komplementarności rynkowej. Czas przejazdu z Mińska Mazowieckiego do Sochaczewa wynosi „w szczycie” ponad 150 minut (ryc. 8.2). Wyjątkiem są relatywnie niskie czasy przejazdu pomiędzy Modlinem i Sochaczewem (ryc. 8.3)

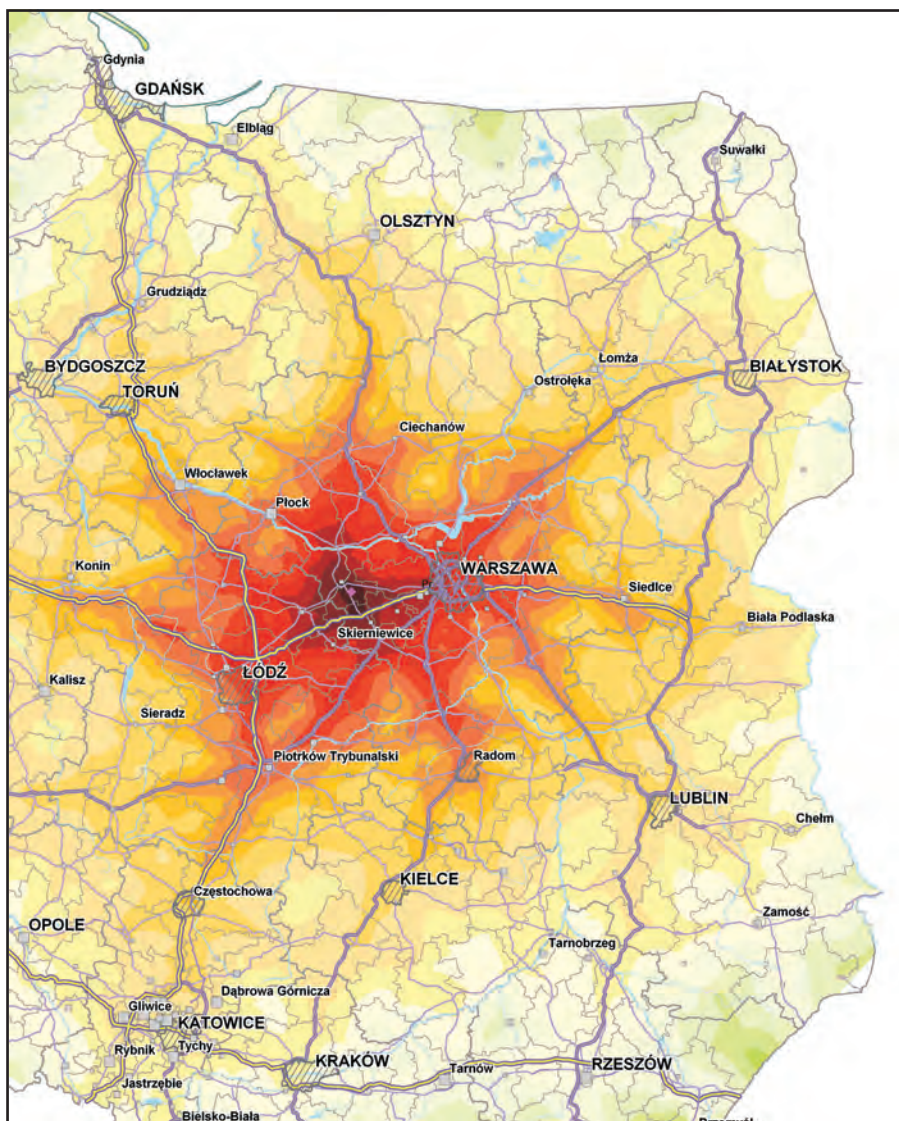
8.2.2.2. DOSTĘPNOŚĆ DO POJEDYNCZYCH LOKALIZACJI A ROZBUDOWA INFRASTRUKTURY DROGOWEJ

Zgodnie z wymienionymi wcześniej dokumentami przyjęto, że do roku 2013 w województwie mazowieckim zrealizowane zostaną m.in. następujące duże inwestycje drogowe:

- autostrada A2 od Strykowa do Konotopy i następnie od Wiązowej do Międzyrzecza Podlaskiego,
- droga ekspresowa S7 z Gdańska do Warszawy i z Warszawy do Kielc i Krakowa,
- droga ekspresowa S8 Budziska i Białegostoku do Warszawy i z Warszawy przez Piotrków Trybunalski i Bełchatów do Wrocławia,
- droga ekspresowa S17 z Warszawy do Lublina,
- niektóre drogi ekspresowe lub szybkiego ruchu na terenie aglomeracji warszawskiej, w tym ekspresowa obwodnica północna (S8), południowa (S2) i wschodnia, a ponadto trasa Mostu Północnego, przedłużenie Trasy Siekierkowskiej do Ząbek, nowe drogi wylotowe na Gdańsk (S7), Białystok (obwodnica Marek; S8), Kraków/Katowice (S7/S8).

Ponadto założono, że dostęp do autostrad i dróg ekspresowych będzie miał miejsce tylko w węzłach bezkolizyjnych. Na odcinkach, dla których przyszłe węzły są już zaplanowane, przyjęto zapisaną w planach lokalizację. Dla pozostałych odcinków założono, że węzły znajdą się na każdym skrzyżowaniu z drogą krajową lub wojewódzką oraz dodatkowo na początku i końcu wszystkich planowanych obwodnic.

Efektom wymienionych inwestycji jest znacząca poprawa dostępności do wszystkich analizowanych lokalizacji. Ma ona jednak miejsce przede wszystkim w strefie zewnętrznej. Zwiększają się strefy dobrego dojazdu do portów



Ryc. 8.4. Dostępność czasowa do projektowanego portu lotniczego w Sochaczewie w roku 2013 w normalnych warunkach drogowych (poza godzinami szczytu).
Legenda jak na ryc. 8.1

Time accessibility to planned Sochaczew airport in normal driving conditions (during off-peak hours), 2008. Legend as fig. 8.1

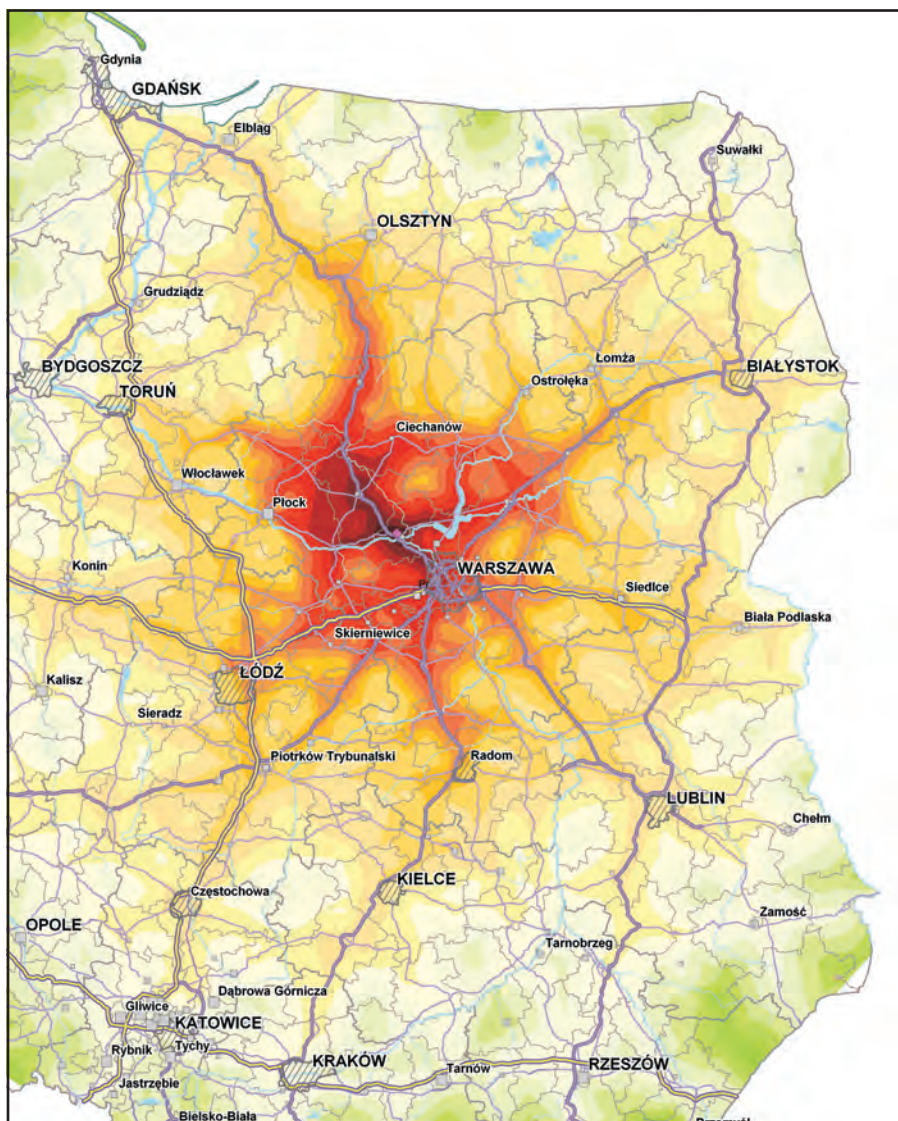
regionalnych z peryferii województw oraz z województw ościennych. W strefie bardzo dobrego dojazdu do Sochaczewa znajduje się Łódź (ryc. 8.4). Relatywnie dobra dostępność do Mińska Mazowieckiego ujawnia się w Lublinie, a nawet w Białymstoku. Skraca się czas przejazdu między Radomiem i Kielcami, co bez wątpienia ma wpływ na ocenę ewentualnej realizacji lotnisk regionalnych w obydwu tych miastach. Wzrastają różnice w dostępności do wszystkich lotnisk pomiędzy terenami położonymi na kierunku dróg ekspresowych i autostrad, a obszarami ulokowanymi między nimi. Formują się „zakola” lub nawet „wyspy” słabszej dostępności, m.in. w rejonie Wołomina (nawet w relacji do Mińska Mazowieckiego), Warki/Kozienic (do wszystkich lokalizacji poza radomską), Stoczek Łukowski, Nasielska/Ciechanowa (poza lokalizacją modlińską), Gąbina oraz Nowego Miasta nad Pilicą.

W normalnych warunkach drogowych (poza szczytem) bardzo poprawia się dostępność do położonego przy południowej obwodnicy Warszawy lotniska Okęcie. Obwodnice drastycznie zmniejszają czas przejazdu pomiędzy Okęciem a planowanymi portami regionalnymi w Mińsku Mazowieckim, Sochaczewie i Modlinie. Realizacja drogi ekspresowej S7 wpływa na poprawę wzajemnej dostępności Okęcia i Radomia. Także czasy przejazdu pomiędzy parami lotnisk regionalnych (poza Radomiem) ulegają znacznej redukcji.

Rozwój infrastruktury drogowej w Warszawie powoduje, że potencjalne porty w Modlinie, Sochaczewie i Mińsku Mazowieckim stają się (poza szczytem) dość dobrze dostępne z wnętrza obszaru metropolitalnego stolicy.

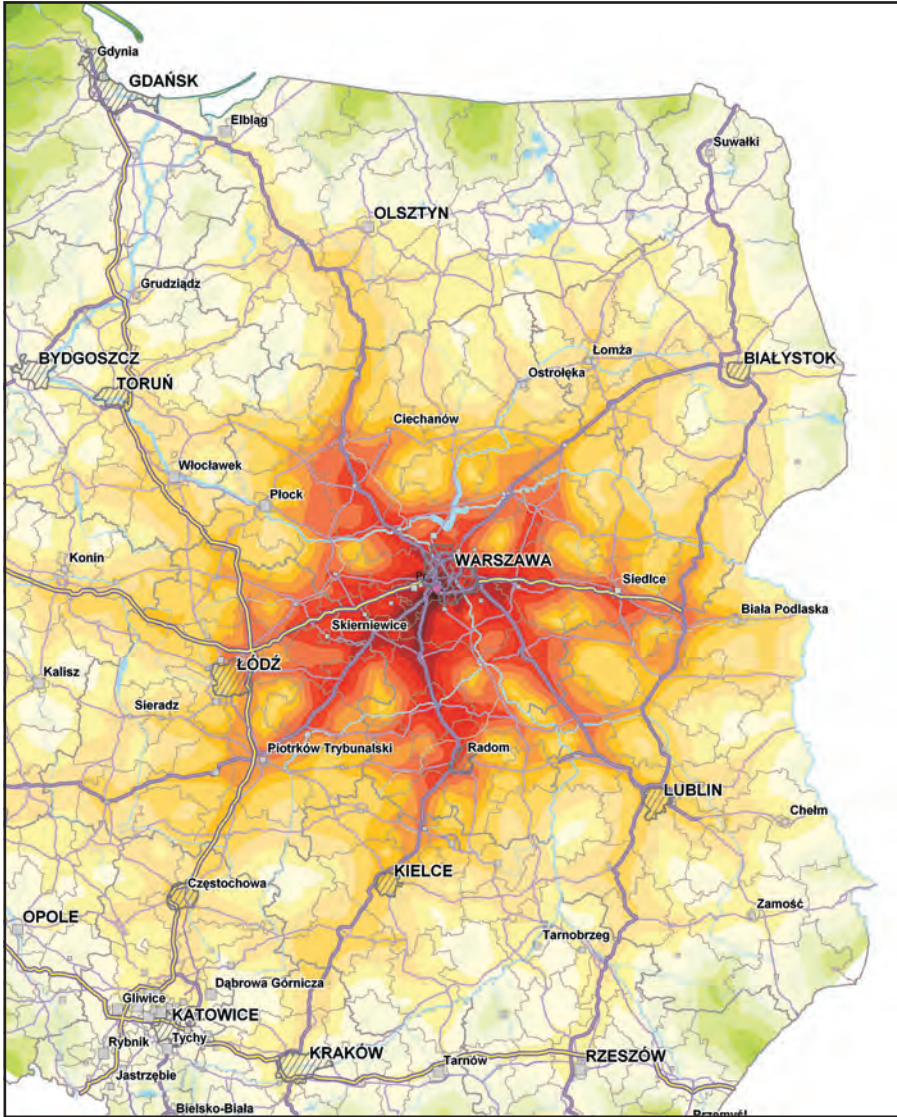
Rozkłady dostępności analizowanej w warunkach kongestii drogowej dowodzą jednak, że w rzeczywistości w bardzo niewielkim stopniu zredukowana zostaje rola Warszawy jako bariery przestrzennej. Dzieje się tak pomimo założenia o istnieniu wymienionych wcześniej obwodnic i dróg szybkiego ruchu w obrębie aglomeracji. Należy pamiętać, że drogi te nie są prostoliniowe (przeciwnie – mają one charakter obwodowy) i w warunkach redukcji prędkości, która, jak założono w modelu i jak uczy doświadczenie metropolii zachodnioeuropejskich, z pewnością będzie występować także na nich, nie gwarantują już bardzo krótkich czasów przejazdu pomiędzy punktami po przeciwległej stronie miasta. W efekcie, strefy lepszego dojazdu do portów regionalnych w jeszcze wyraźniejszy sposób ułożą się w roku 2013, półkuliście względem stolicy. Dysproporcje w czasie dojazdu z wnętrza obszaru metropolitalnego oraz z peryferii województwa (lub nawet z województw sąsiednich) znacząco wzrastają na korzyść tych ostatnich. Wspomniany wyżej czas dojazdu do potencjalnego portu w Modlinie z Ursynowa praktycznie nie ulega zmianie, a jednocześnie taka sama wartość nie odpowiada już dojazdowi z Mławy, tylko z Olsztyńka (ryc. 8.5).

Równocześnie jednak pogorszeniu ulega także dostępność do Okęcia z północnej i wschodniej części Warszawy. Bardzo wyraźne stają się wspomniane wyżej „wyspy” słabej dostępności do obecnie funkcjonującego lotniska (zwłaszcza w rejonie Wołomina, Kampinosu i Warki; ryc. 8.6). Kongestia drogowa



Ryc. 8.5. Dostępność czasowa do projektowanego portu lotniczego Modlin w roku 2013 w warunkach kongestii drogowej (w godzinach szczytu). Legenda jak na ryc. 8.1

Time accessibility to planned Modlin airport in congested driving conditions (during peak hours), 2008. Legend as fig. 8.1

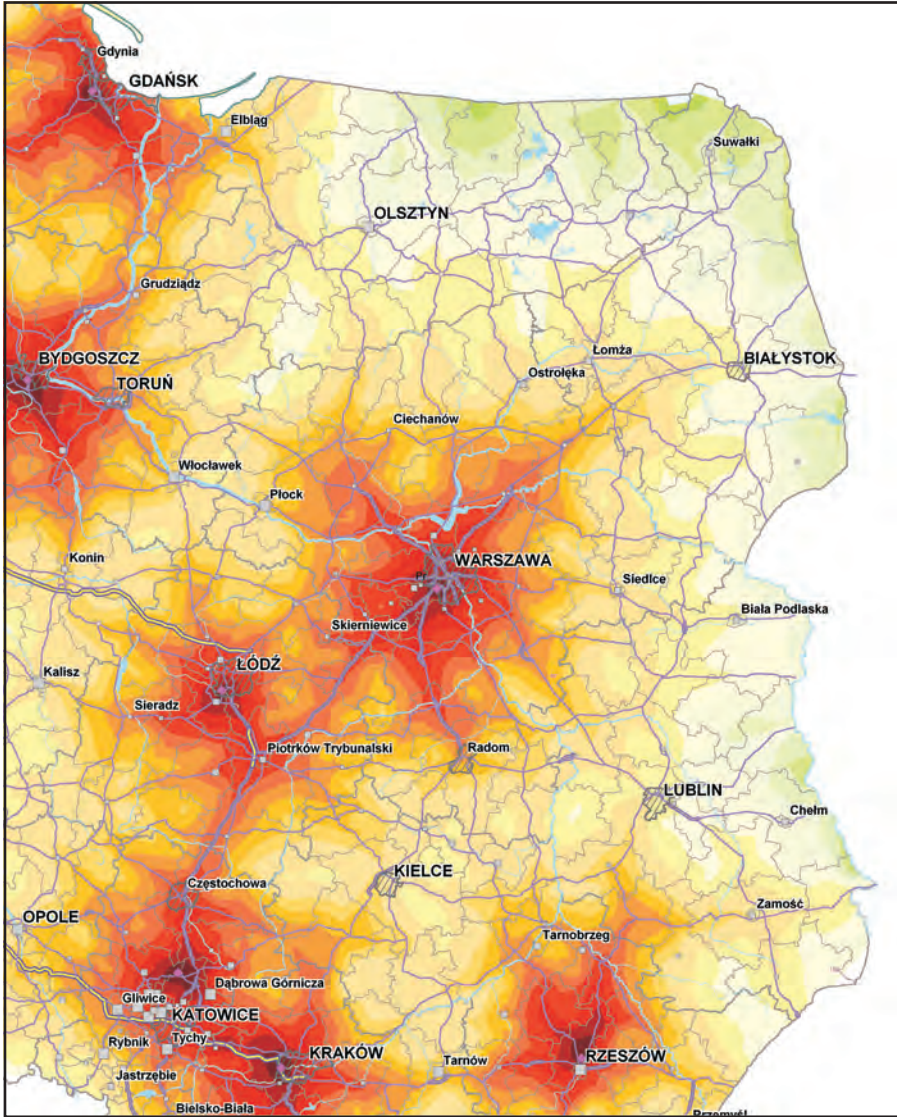


Ryc. 8.6. Dostępność czasowa do portu lotniczego Warszawa-Okęcie w roku 2013 w warunkach kongestii drogowej (godziny szczytu). Legenda jak na ryc. 8.1
 Time accessibility to Warszawa-Okęcie airport in congested driving conditions (during peak hours), 2013. Legend as fig. 8.1

uwidacznia się ponownie jako argument przemawiający za rozwojem lotnisk regionalnych, których rolą staje się obsługa tych części obszaru metropolitalnego Warszawy, które tracą dogodny dojazd do portu Okęcie, i które położone są w ich sąsiedztwie. Zredukowaniu ulegają jednocześnie możliwości obsługi Łodzi przez port w Sochaczewie (zwłaszcza południowej części aglomeracji łódzkiej), a także Kielc i Lublina przez Radom. O ile w normalnych warunkach drogowych rozwój infrastruktury mógłby wskazywać na zmniejszoną potrzebę uruchamiania lotnisk w województwach ościennych (duża część ich terenów stawała się łatwiej dostępna z planowanych mazowieckich portów regionalnych), o tyle w przypadku kongestii czasy dojazdu ulegają ponownie pewnemu wydłużeniu, co może osłabiać taki wniosek.

Podsumowując wpływ rozbudowy infrastruktury na czasy dojazdu do poszczególnych potencjalnych lokalizacji, należy stwierdzić, że realizacja branych pod uwagę inwestycji w największym stopniu wpłynie na poprawę dostępności do Okęcia, Sochaczewa i Mińska Mazowieckiego, w nieco mniejszym stopniu do Modlina, a relatywnie w najmniejszym do Radomia. Założony w analizie plan rozbudowy dróg uznać należy za ambitny. Mimo to nie rozwiązuje on wszystkich problemów w zakresie dostępności, kiedy badamy ją w warunkach kongestii drogowej. Dotyczy to przede wszystkim sytuacji wewnątrz aglomeracji stołecznej. Jest to pośrednią przesłanką do realizacji inwestycji kolejowych zapewniających dojazd do portu Okęcie oraz do lotnisk regionalnych (a także pomiędzy tymi obiektami). Rozpatrując zagadnienie od strony przydatności konkretnych inwestycji drogowych, jako najbardziej wpływające na zmianę sytuacji wymieniłem należy obwodnice i trasy szybkiego ruchu w obrębie warszawskiego obszaru metropolitalnego, a ponadto autostradę A2 (tylko od zachodniej strony stolicy) i skierowane na południe odcinki dróg ekspresowych S7 i S8. Niektóre inne szlaki, jak np. wschodni odcinek A2, wydają się mieć umiarkowane znaczenie w kontekście poprawy dostępności do potencjalnych portów lotniczych.

Odnosząc się do innych planowanych inwestycji, nie ujętych w planach operacyjnych na lata 2007–2013 i tym samym nie uwzględnionych w niniejszej analizie, można domniemywać, że niektóre z nich mogłyby poprawić dostępność do niektórych portów regionalnych. Dotyczy to w pierwszej kolejności drogi S12 (Piotrków Trybunalski-Radom-Lublin), która poprawiałaby dostępność do Radomia, zwiększając jednocześnie poziom konkurencji tego potencjalnego portu z lotniskami w Łodzi i ewentualnie w Lublinie. Duże znaczenie dla wzajemnej dostępności pomiędzy portami regionalnymi, a także od nich na Okęcie, mogłoby mieć podniesienie rangi (np. do drogi ekspresowej) zewnętrznej drogowej obwodnicy Warszawy (obecna obwodnica dla ciężkiego ruchu towarowego). Dotyczy to szczególnie jej południowego odcinka Sochaczew-Grójec-Mińsk Mazowiecki.



Ryc. 8.7. Dostępność czasowa do sieci lotnisk (wariant A 2008 z Warszawą-Okęcie poza godzinami szczytu). Legenda jak na ryc. 8.1

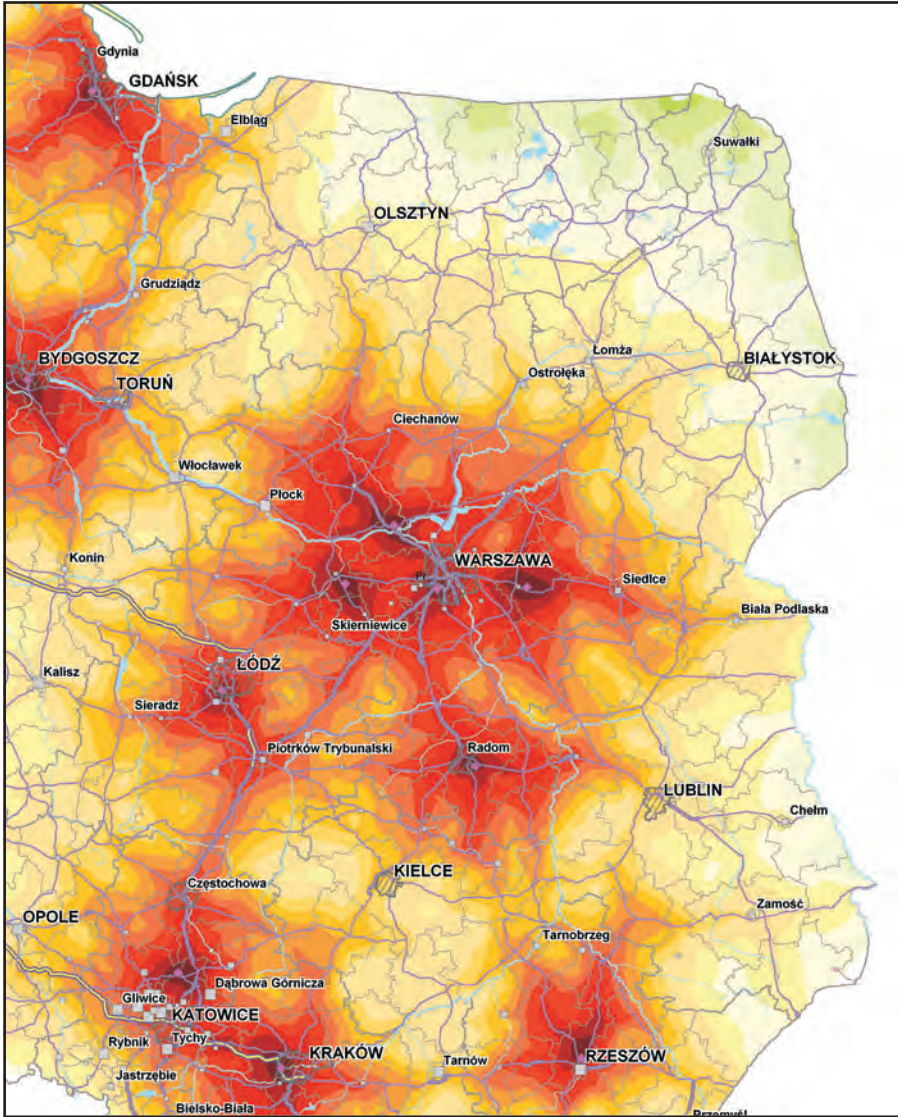
Time accessibility to airport network ("A 2008" with Warszawa-Okęcie variant, normal driving conditions). Legend as fig. 8.1

8.2.3. DOSTĘPNOŚĆ DO SIECI LOTNISK

Analiza dostępności do sieci lotnisk została wykonana dla wszystkich 94 wariantów badanych w niniejszym opracowaniu (zob. tabela 1.1). Dla każdego z nich sporządzono mapę izochron, przy czym w niniejszej publikacji zamieszczono tylko wybrane przykłady. Przyjęte przedziały izochron są analogiczne jak w przypadku dostępności do jednego obiektu.

Jako sytuację wyjściową rozpatrywano poszczególne warianty w warunkach stanu infrastruktury drogowej w roku 2008 i w sytuacji „poza godzinami szczytu” oraz przy uwzględnieniu istnienia portu lotniczego Okęcie. Na rycinie 8.7 przedstawiono aktualną dostępność do sieci realnie funkcjonujących lotnisk. Obrazuje ona sytuację, w której w całej szeroko rozumianej centralnej, wschodniej i północno-wschodniej części Polski dominują regiony o słabej dostępności do portów lotniczych. Wyjątkiem są okolice Warszawy i Łodzi oraz kierunki niektórych tras drogowych wyższej jakości (przede wszystkim Warszawa/Łódź – Katowice). Pogranicze wschodnie i Mazury, to regiony z których do najbliższego lotniska trzeba podróżować niekiedy ponad 4,5 godziny. Obszarami słabej dostępności są też województwo świętokrzyskie oraz pogranicze województw mazowieckiego, łódzkiego i kujawsko-pomorskiego. W samym województwie mazowieckim najgorsza sytuacja panuje na jego krańcach południowych (Iłża), wschodnich (Łosice) i północnych (Żuromin i Myszyniec).

Pojawienie się w takich warunkach wyjściowych jednego portu regionalnego z reguły skutkuje poprawą dostępności do sieci na ściśle określonym kierunku. Powierzchniowo obszar o niższych czasach dojazdu najbardziej powiększa się w przypadku ewentualnego uruchomienia Radomia i Sochaczewa, czyli portów bardziej oddalonych od aglomeracji warszawskiej. W drugim z wymienionych przypadków formuje się duży zwarty obszar dobrej dostępności, obejmujący oba obszary metropolitalne Warszawy i Łodzi. Najmniejszym zmianom sytuacja ulega po otwarciu Modlina. Uruchomienie dwóch lub trzech spośród proponowanych obiektów, w sposób proporcjonalny powiększa strefę krótszego dojazdu. Ponownie, największy efekt przestrzenny uzyskujemy przy jednoczesnym otwarciu lotnisk oddalonych od Warszawy oraz od siebie nawzajem (np. Radom i Sochaczew lub Sochaczew i Mińsk Mazowiecki). Dostępność północnych rubieży województwa poprawia się tylko w wariantcie obejmującym Modlin, a wschodnich wyłącznie, gdy pod uwagę brany jest Mińsk Mazowiecki. Sytuacja, w której przy obecnym stanie infrastruktury otwarte zostałyby wszystkie cztery lotniska regionalne (ryc. 8.8), skutkuje wprawdzie poprawą dostępności do sieci na terenie województwa, nie likwidując jednak wszystkich obszarów o długich czasach dojazdu do najbliższego portu. Rejonami o słabej dostępności do lotnisk (ponad 2–2,5 godziny) pozostają okolice Żuromina i Myszynca. Także bliżej Warszawy widoczne są wspomniane już wcześniej „wyspy” słabej dostępności w regionach Wołomina, Warki, Nasielska oraz Nowego Miasta nad Pilicą. Spośród obszarów poza województwem z otwartych portów korzystałyby w tym wariantcie głównie



Ryc. 8.8. Dostępność czasowa do sieci lotnisk (wariant P 2008 z Okęciem poza godzinami szczytu). Legenda jak na ryc. 8.1

Time accessibility to airport network ("P 2008" with Warszawa-Okęcie variant, normal driving conditions). Legend as fig. 8.1

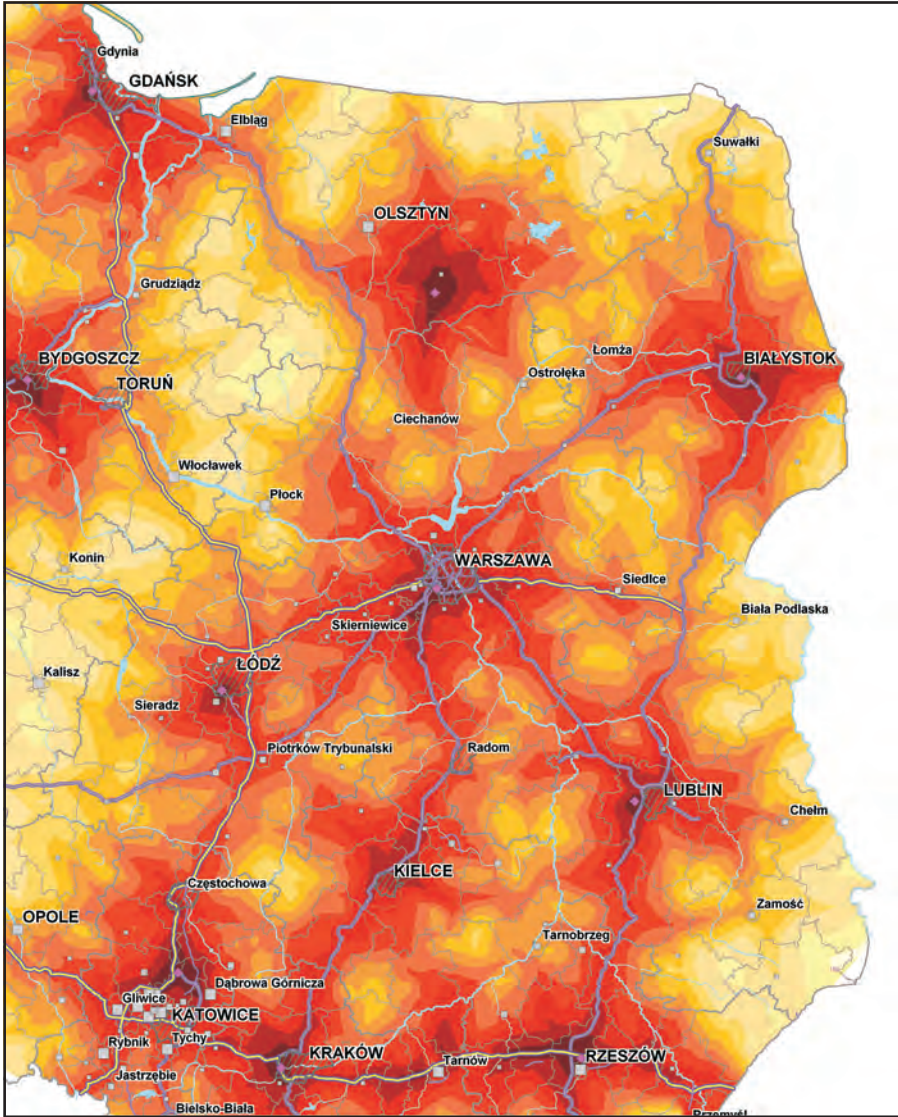
wschodnie rubieże województwa łódzkiego i Staropolski Okręg Przemysłowy (region Skarżyska-Kamiennej, Starachowic oraz Ostrowca Świętokrzyskiego).

8.2.3.1. DOSTĘPNOŚĆ DO SIECI LOTNISK A KONGESTIA DROGOWA

Analiza sytuacji istniejącej przy obecnym rozwoju infrastruktury (oraz gdy nie zostały otwarte nowe lotniska w województwach ościennych), ale w warunkach kongestii drogowej, zaostza wnioski dotyczące słabej dostępności do infrastruktury lotniczej występującej w Polsce północno-wschodniej. „Wyspy” lepszej dostępności (Warszawa i Łódź) są wyraźnie mniejsze i bardziej oddzielone od siebie obszarem o długich czasach dojazdu. Niska dostępność charakteryzuje też północne i wschodnie tereny podmiejskie stolicy oraz północną część aglomeracji łódzkiej. W obu przypadkach zatłoczone ulice tych miast uniemożliwiają szybki dojazd do tej dzielnicy, w której znajduje się port lotniczy. W efekcie inne są rezultaty przestrzenne uruchomienia jednego z portów regionalnych. Obszar o lepszej dostępności najbardziej się powiększa, gdy powstają porty lotnicze położone na północ (Modlin) lub na wschód (Mińsk Mazowiecki) od Warszawy. W przypadku par lotnisk największą poprawę obserwujemy, gdy jednocześnie uruchamiane jest lotnisko w Mińsku Mazowieckim i w Modlinie lub w Sochaczewie (komplementarna obsługa dwóch brzegów Wisły). Ewentualne otwarcie wszystkich czterech portów daje gorszy rezultat niż w wariantcie „poza szczytem”. Różnica dotyczy nie tyle obszarów zewnętrznych województwa (mniej podatnych na efekt kongestii), co przede wszystkim wymienianych wyżej wysp gorszej dostępności leżących relatywnie blisko stolicy (przede wszystkim Wołomina).

8.2.3.2. DOSTĘPNOŚĆ DO SIECI LOTNISK A ROZWÓJ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ I LOTNICZEJ (W WOJEWÓDZTWACH OŚCIENNYCH)

Rozbudowa infrastruktury drogowej (zgodna z wcześniejszym opisem w podrozdziale 8.1.2.2) skutkuje bardzo wyraźną poprawą ogólnej dostępności do sieci portów lotniczych w województwie mazowieckim także wówczas, gdy nie powstaje żadne nowe lotnisko. Obszary dobrej dostępności formują się wzdłuż autostrad i dróg ekspresowych. „Wyspy” o długim czasie dojazdu stają się mniej wyraźne (choć nadal są widoczne). Gruntownie poprawia się dostępność do lotnisk w południowej i wschodniej części Mazowsza. Wyraźnie mniejsze są efekty inwestycji drogowych obserwowane w części północnej. Myszyniec pozostaje miastem o najgorszym dostępie do lotnisk w skali województwa. W skali ponadwojewódzkiej możemy mówić o wygaszaniu popytu na lotnisko regionalne w Kielcach (dostęp do Warszawy i Krakowa jest już ze świętokrzyskiego o wiele lepszy), a częściowo nawet w Lublinie (budowa tras S17 i S19 gwarantuje sprawny dojazd do Warszawy lub Rzeszowa). Swoje znaczenie zachowują potencjalne inwestycje w Białymstoku i Szymanach.



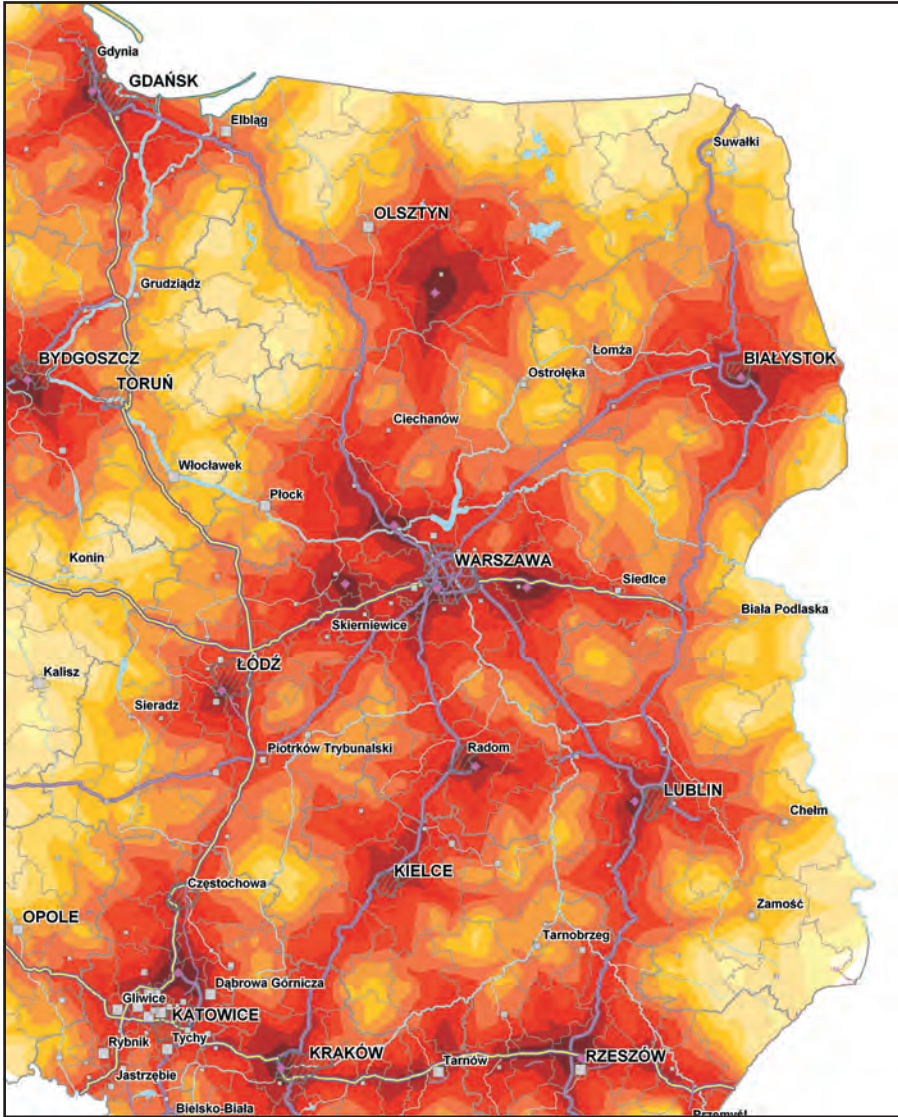
Ryc. 8.9. Dostępność czasowa do sieci lotnisk (wariant A 2013 z Okęciem i lotniskami regionalnymi poza godzinami szczytu). Legenda jak na ryc. 8.1
 Time accessibility to airport network ("A 2013" with Warszawa-Okęcie and regional airports variant, normal driving conditions). Legend as fig. 8.1

W tej sytuacji relatywnie największe efekty przestrzenne w zakresie dobrej dostępności na terenie Mazowsza daje otwarcie lotniska w Modlinie (jedynie w tym wariantcie występuje pewne, choć nie bardzo duże zmniejszenie czasu dojazdu z północnych rubieży województwa). Ewentualne uruchomienie portu w Radomiu wyraźnie zaspokaja dużą część potrzeb sąsiednich województw świętokrzyskiego i lubelskiego. W przypadku otwarcia wszystkich czterech portów dochodzi do powstania zwartego obszaru dobrej dostępności, obejmującego większą część Polski południowej i centralnej oraz fragmenty wschodniej części Polski. Na obszarze pozostają już jedynie „wyspy” długich czasów dojazdu (w województwie świętokrzyskim i w zachodniej części lubelskiego). Jednocześnie terenami o utrzymującej się niskiej dostępności są nadal Mazury, Suwalszczyzna oraz region Chełma i Zamościa.

Omówioną powyżej sytuację (uruchomienie do roku 2013 mazowieckich lotnisk regionalnych przy braku nowych inwestycji w województwach sąsiednich) uznać należy jednak jako mało prawdopodobną. Należy sądzić, że w perspektywie 5–7 lat z pewnością powstaną porty lotnicze w Białymstoku i Lublinie, a najprawdopodobniej także w Kielcach i Szymanach. Przemawia za tym popyt na przewozy, słaba (jak wykazano wyżej) dostępność lub przynajmniej determinacja władz samorządowych (Kielce). W tych warunkach warto przyjrzeć się wariantowi, kiedy obok infrastruktury drogowej na mapie Polski pojawiają się wymienione cztery porty lotnicze (ryc. 8.9). Uzyskany obraz przedstawia niejako nisze przestrzenne (o słabszej dostępności) dla rozwoju lotnisk mazowieckich położonych pomiędzy Okęciem a obiektami w sąsiednich jednostkach.

Obszary słabszej dostępności, które mogą być utożsamiane z popytem na mazowieckie lotniska regionalne, pozostają pomiędzy Warszawą i Bydgoszczą oraz w mniejszym stopniu między Warszawą a Białymstokiem i Lublinem. Układ ten przemawia za priorytetem dla budowy portów lotniczych w Modlinie i Mińsku Mazowiecki. Otwarcie lotnisk w Lublinie i Kielcach zasadniczo podważa natomiast sensowność inwestycji w Radomiu. Z wymienionych powodów największe efekty przestrzenne ujawniają się w tym przypadku po uruchomieniu Modlina, a w odniesieniu do pary lotnisk obiektów w Modlinie i Mińsku Mazowieckim

Jeśli czynne byłyby wszystkie planowane obiekty (tak na Mazowszu, jak i w województwach ościennych; ryc. 8.10), to na całym szeroko rozumianym badanym obszarze (Polska wschodnie i centralna) nie byłoby miejsc, gdzie czas dojazdu do portu lotniczego (poza szczytem) przekraczałaby 3 godziny. W województwie mazowieckim najdłuższe czasy dojazdu wynosiłyby około 2 godzin (obszar na wschód od Ostrołęki). Prowadzi to do wniosku, że w części północnej i północno-wschodniej województwa porty regionalne nie byłyby konkurencyjne do obiektów w sąsiednich województwach. Przeciwnie, istnienie jednych i drugich gwarantowałoby lepszą dostępność z mazowieckich obszarów peryferyjnych. Odmienna sytuacja występuje natomiast na południu i zachodzie Mazowsza, gdzie trudno jest mówić o jakiegokolwiek przestrzennej komplemencie rynku.



Ryc. 8.10. Dostępność czasowa do sieci lotnisk (wariant P 2013 z Okęciem i lotniskami regionalnymi poza godzinami szczytu). Legenda jak na ryc. 8.1
 Time accessibility to airport network ("P 2013" with Warszawa-Okęcie and regional airports variant, normal driving conditions). Legend as fig. 8.1

Opisany wyżej obraz prognozowanej sytuacji w roku 2013 ulega dużym zmianom, jeżeli analiza dotyczy warunków kongestii drogowej. Obszary słabej dostępności pomiędzy Okęciem a nowymi portami w sąsiednich województwach ulegają wówczas znacznemu powiększeniu. Zwłaszcza od północy i wschodu Warszawę otacza strefa o czasach dojazdu do najbliższego lotniska przekraczających 2 godziny. Także na południu formują się „wyspy” słabej dostępności. W takiej sytuacji uruchomienie każdego z lotnisk regionalnych skutkuje pozytywnym efektem w zakresie poprawy dostępności do infrastruktury lotniczej na Mazowszu. Ponownie jest on jednak nieco bardziej widoczny dla Modlina i Mińska Mazowieckiego, a najbardziej problematyczny dla Radomia. We wszystkich praktycznie wariantach obszarem problemowym pozostaje prawobrzeżna część północnej Warszawy wraz z przyległym regionem Wołomina. Uruchomienie wszystkich obiektów nie daje już tak jednoznacznie pozytywnego efektu, jak w wariantcie „poza szczytem”. Nadal istnieją plamy słabej dostępności na północnym Mazowszu (z czasami dojazdu około 3 godzin). Największym zwartym obszarem o długich czasach dojazdu jest pogranicze województw mazowieckiego, kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego.

Podsumowując, należy stwierdzić, że rozwój infrastruktury drogowej ma kluczowe znaczenie jako determinanta dostępności do mazowieckich portów regionalnych. Jeśli plany w tym zakresie zostaną zrealizowane, skrócenie czasów przejazdu będzie znaczne. Pozytywny efekt będzie jednak silnie zredukowany w warunkach „szczytu”. Ponieważ, w skali województwa, z kongestią mamy i będziemy mieć do czynienia przede wszystkim w Warszawie, można uznać, że rozbudowa infrastruktury przyniesie wymierne korzyści na peryferiach województwa. Dodatkowym czynnikiem będzie tam uruchamianie lotnisk w województwach sąsiednich. Jednocześnie w bezpośrednim sąsiedztwie stolicy rezultaty inwestycji drogowych, skądinąd ogromnych, będą ograniczone. Prowadzi to do wniosku, że swoich szans rozwojowych porty regionalne nie powinny upatrywać w strefie zewnętrznej Mazowsza (gdzie konkurują z innymi lotniskami i gdzie popyt – patrz rozdział 9 – jest mniejszy), tylko w terenach podmiejskich Warszawy oraz w samej stolicy. Z niektórych jej dzielnic lotnisko na Okęcie przestanie być bowiem dobrze dostępne.

Z inwestycji drogowych, nie ujętych w bieżących dokumentach i nie wymienionych wyżej, a mogących poprawić ogólną dostępność do lotnisk na Mazowszu i w strefie przyległej, wymienić należy:

- drogę ekspresową S16, poprawiającą dostęp do lotniska w Bydgoszczy oraz potencjalnych obiektów w Szymanach i Białymstoku;
- drogę ekspresową S10 z Płońska do Torunia (potencjalne znaczne zwiększenie obszaru dobrej dostępności do planowanego lotniska w Modlinie);
- połączenie Płocka drogą ekspresową z Sochaczewem lub Nowym Dworem (Modlinem);
- wewnątrzaglomeracyjną drogę szybkiego ruchu obsługującą region Wołomina.

8.2.3.3. DOSTĘPNOŚĆ DO SIECI LOTNISK W WARUNKACH KOMPLEMENTARNOŚCI RYNKOWEJ Z PORTEM LOTNICZYM WARSZAWA OKĘCIE

Dla celów dalszej analizy popytowej oddzielnie rozważano warianty dostępności do sieci lotnisk w warunkach komplementarności funkcji (rodzajów ruchu) z portem Warszawa-Okęcie, czyli bez uwzględnienia obecnego lotniska stołecznego. Ich obraz przestrzenny relatywnie niewiele różnił się od omówionych poprzednio. Decydujące były przemiany w dostępności z poszczególnych części obszaru metropolitalnego Warszawy. Sytuacja na peryferiach województwa pozostawała w zasadzie niezmienną.

Przy założeniu istnienia tylko obecnej infrastruktury drogowej (i lotniczej w województwach sąsiednich), zdecydowanie najlepszy dostęp ze strony rynku stołecznego charakteryzował potencjalny port w Modlinie. Z prawobrzeżnej części stolicy nie najgorzej dostępny był także Mińsk Mazowiecki. Bardzo odległy czasowo pozostawał Radom. Każda para ewentualnych lokalizacji tylko w części obsługiwała (w rozsądnym czasie dojazdu) centralną część Warszawy. W przypadku rozwoju infrastruktury drogowej, w roku 2013 lepszą dostępność z Warszawy uzyskają wszystkie porty regionalne. Najbardziej widoczny będzie przy tym efekt dla Sochaczewa i Mińska Mazowieckiego. Jedyne przyjęcie wariantu realizacji wyłącznie lotniska w Radomiu pozostawiałoby mieszkańców stolicy poza zasięgiem dostępu do tego typu połączeń, jakie realizowane byłyby tylko z portów regionalnych. Powstanie dwóch lub trzech obiektów (Mińsk Mazowiecki – Sochaczew lub Mińsk Mazowiecki – Modlin względnie wszystkie wymienione) zapewnia w miarę dobre pokrycie aglomeracji stołecznej.

8.3. DOSTĘPNOŚĆ KOLEJOWA

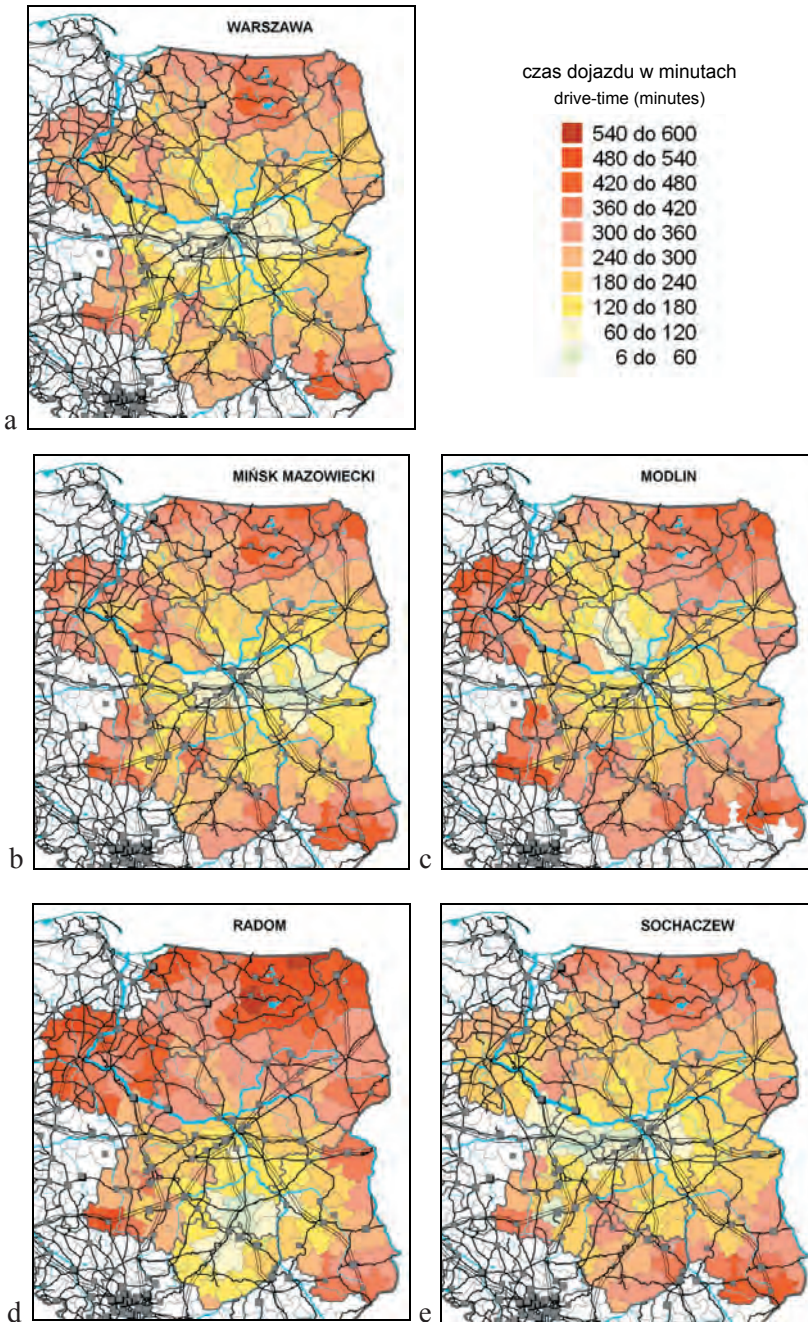
Analizę dostępności kolejowej do planowanych lotnisk przeprowadzono dla stanu na wrzesień 2007 r. Była ona oparta na minimalnym możliwym czasie dojazdu (pociągiem dowolnej klasy z dowolną liczbą przesiadek) do badanych lokalizacji z ośrodków powiatowych w województwie mazowieckim i w województwach ościennych. Źródłem informacji był internetowy rozkład jazdy PKP. Badano każdorazowo dojazd do stacji Warszawa Centralna, Radom Główny, Mińsk Mazowiecki, Sochaczew, Modlin. Do otrzymanych czasów podróży dodano czas na dojazd ze stacji do lotniska (Warszawa – 45 min., Radom – 30 min., pozostałe – 15 minut). W przypadku ośrodków powiatowych nie posiadających komunikacji kolejowej, odnotowywano czas przejazdu z innego miasta położonego w powiecie i dostępnego koleją. Jeśli w całym powiecie nie było stacji obsługującej pociągi pasażerskie przyjmowano najkrótszy czas dojazdu z powiatów otaczających, dodając do niego umownie 45 minut na dotarcie publiczną komunikacją autobusową i przesiadkę. Uzyskano obraz kartograficzny w postaci kartogramu. Zrezygnowano z jego transformacji na układ izochron z uwagi na wspomnianą już punktową dostępność do sieci (tylko na stacjach, często innych

w przypadku każdego konkretnego pociągu). Otrzymane rezultaty są zatem nieco mniej precyzyjne niż w przypadku dostępności drogowej. Podstawowe pytanie związane z analizą dostępności kolejowej dotyczyło jednak nie tyle jej aktualnego stanu (najczęściej sytuacja i tak okazała się gorsza niż przy dojazdach samochodem), ile raczej potencjalnych możliwości mogących stanowić alternatywę dla transportu samochodowego, zwłaszcza w warunkach kongestii drogowej. Uzyskany rozkład przestrzenny dostępności do pięciu lotnisk przedstawiono na rycinie 8.11.

Dostępność kolejną do Warszawy-Centralnej (a zarazem dalej do lotniska Okęcie; ryc. 8.11a) jest aktualnie lepsza od drogowej jedynie wzdłuż pasa równoleżnikowego, nawiązującego do linii w kierunku Poznania i Terespoła, a ponadto na podmiejskim kierunku wołomińskim. Na kierunku południowym, a przede wszystkim północnym, pociąg przegrywa z samochodem nawet przy obecnym stanie rozwoju infrastruktury. Dojazd kolejną z północnych rubieży województwa zajmuje około 4 godziny, a z położonych niewiele dalej Mazur, nawet ponad 7 godzin. Ogólna sytuacja ulegnie tylko niewielkiej poprawie po planowanym uruchomieniu stacji w pobliżu portu lotniczego Okęcie. Skróceniu ulegnie jedynie dojazd wewnątrzmijski z centrum stolicy na lotnisko. Ma on trwać około 20 minut, co po doliczeniu czasu na przesiadkę będzie oznaczało dostępność na poziomie 30 minut, a więc tylko o 15 minut lepszą od zakładanej w bieżącej analizie.

Wymienione trzy trasy o lepszej dostępności warunkują też relatywnie lepszą dostępność kolejową potencjalnych portów w Sochaczewie (ryc. 8.11e) i Mińsku Mazowieckim (ryc. 8.11b). W obu tych przypadkach kolej gwarantuje alternatywny dostęp z centrum stolicy w czasie poniżej godziny. Jednocześnie na chwilę obecną znacznie gorsza jest sytuacja Modlina (ryc. 8.11c) i Radomia (ryc. 8.11d). W pierwszym przypadku problem mogłoby jednak po części rozwiązać zatrzymanie się w Modlinie pociągów ekspresowych jadących w kierunku Trójmiasta. Planowany port lotniczy w Radomiu ma obecnie dobrą dostępność kolejową z Kielc i Lublina, a Sochaczew z Łodzi.

Biorąc pod uwagę realizację planowanych inwestycji drogowych także na linii wschód–zachód, kolej, przy obecnym stanie infrastruktury i układzie połączeń, przestanie być alternatywą dla transportu drogowego. Pozostanie nią z pewnością tylko na kierunku Wołomina oraz w obsłudze innych omawianych wyżej „wysp” niskiej dostępności, jak Warka lub Nasielsk. Znaczenie kolei będzie wzrastać jedynie w godzinach występowania kongestii drogowej. Sytuacja mogłaby ulec zmianie tylko w warunkach zasadniczej poprawy prędkości technicznych na liniach obsługujących potencjalne lotniska, w tym szczególnie na tych, które łączą ją z rynkiem warszawskim. Tymczasem w okresie projektowym 2007–2013 planowanych jest bardzo niewiele inwestycji mogących tę prędkość zwiększyć. Co więcej, większość działań modernizacyjnych (modernizacje linii CMK oraz tras do Poznania i Gdańska), nastawionych będzie na obsługę ruchu



Ryc. 8.11. Dostępność czasowa transportem kolejowym do stacji w sąsiedztwie planowanych regionalnych portów lotniczych we wrześniu 2007 r. (na podstawie rozkładu jazdy PKP)

Railway time accessibility to station in planned neighboring regional airports, September 2007. Based on Polish State Railways timetable

dalekobieżnego (w tym przede wszystkim InterCity), podczas gdy dostępność do lotnisk na terenie województwa zależy raczej od usprawnienia komunikacji regionalnej i lokalnej. Modernizowana obecnie linia do Łodzi wpłynie na poprawę dostępności z kierunku pruszkowsko-żyrardowskiego. Z uwagi na niskie parametry docelowe (przewidywana prędkość ruchu po zakończeniu remontu), będzie jednak konkurencyjna dla transportu samochodowego tylko do czasu oddania do użytku odcinka Stryków-Konotopa na autostradzie A2. Aby kolej pełniła większą rolę w obsłudze mazowieckich portów lotniczych, konieczne są zatem nie tylko działania dowiązujące obiekty do sieci szybkich połączeń (obok linii na Okęcie, stacje w Modlinie dla ekspresów do Gdańska, w Sochaczewie dla ekspresów do Poznania oraz bocznic i stacja w Mińsku Mazowieckim), ale także modernizacja innych tras i nowoczesna konstrukcja rozkładu jazdy (przy niskiej częstotliwości kursów, nawet szybki pociąg przegrywa z transportem drogowym).

Odnosząc się do sytuacji prognozowanej dla roku 2013, można sądzić, że dostępność drogowa do lotnisk może okazać się trudna do dalszej poprawy (zwłaszcza w warunkach kongestii i z obszaru aglomeracji warszawskiej). Uwzględniając tylko planowane obecnie inwestycje kolejowe, trudno oczekiwać, aby pociąg stanowił już wówczas istotną alternatywę. W przeciwieństwie do transportu drogowego, kolej może jednak zachować znaczny potencjał do dalszego rozwoju. Elementem kluczowym jest jednak w tym kontekście jej pełna integracja z systemem publicznego transportu miejskiego. Sytuację może też zmienić ewentualna realizacja pierwszej linii kolei wielkich prędkości w okresie finansowania 2013–2020.

Tomasz Komornicki, Przemysław Śleszyński, Marcin Stępniaak

9. WARIANTOWA ANALIZA POPYTU

9.1. UWAGI OGÓLNE I SZCZEGÓŁY METODYCZNE

W literaturze przedmiotu i w analizach przygotowywanych na potrzeby praktyki spotyka się wiele sposobów rozumienia i określenia potencjału rynkowego. Najprostszym sposobem jego określenia jest obliczenie liczby ludności na obszarze leżącym w zasięgu wpływu (przyciągania) danego generatora popytu. W przypadku analiz popytu na usługi lotnicze, w Polsce stosowane są najczęściej bardzo proste metody, polegające na sumowaniu liczby ludności mieszkającej w zadanym promieniu od danego portu lotniczego. Niekiedy używa się nawet prostego wskaźnika liczby mieszkańców w danym województwie. Są to rozwiązania dostarczające fałszywej informacji o rzeczywistej skali popytu ze strony mieszkańców danego regionu. Błędy wynikają z kilku zasadniczych powodów:

1 – nieprawidłowego określenia obszaru przyciągania (catchment area), gdyż potencjalny pasażer wybiera lokalizację najbliższą i najkrótszą w sensie czasowo-przestrzennym lub najbardziej dostępną w sensie ekonomicznym (koszty przejazdu). Z tego względu bardzo duże znaczenie ma sytuowanie portów lotniczych, szczególnie regionalnych, względem istniejącej i projektowanej sieci dróg szybkiego ruchu, w tym zwłaszcza linii kolejowych, autostrad i dróg ekspresowych. Bardzo duże znaczenie ma czas przejazdu pomiędzy centrum (śródmieściem) ośrodka źródłowego/docelowego a portem lotniczym, gdyż niekiedy przejechanie przez zatłoczone miasto trwa dłużej, niż dojechanie do niego z dalszych ośrodków osadniczych, np. koleją;

2 – nie wszystkie kategorie mieszkańców w jednakowym stopniu korzystają z różnego rodzaju usług, w tym lotniczych. W ustabilizowanej gospodarce częściej dotyczy to mieszkańców z wyższym wykształceniem, w bardziej mobilnych kategoriach wiekowych (zwłaszcza 18–39 lat), pracujących w usługach itd. Wymienione kategorie ludności nie tylko korzystają z transportu lotniczego z powodu pracy zawodowej, ale też zwykle więcej zarabiają i chętniej podróżują za granicę w celach turystycznych. Stąd też przy obliczaniu potencjału poszczególnych portów lotniczych, należy brać to pod uwagę;

3 – również w przypadku przedsiębiorstw nie można sugerować się jednakowym popytem. Potencjał przedsiębiorstw wiąże się bowiem z ogólnym stanem rozwoju społeczno-gospodarczego i pracą zawodową zatrudnionych.

W gospodarkach rozwiniętych, pomimo powszechnej informatyzacji, rola osobistych kontaktów biznesowych jest nadal bardzo ważna, stąd też największy ruch pasażerski w przeliczeniu na 1000 mieszkańców notowany jest właśnie w krajach najwyżej rozwiniętych i „zglobalizowanych”. W Polsce, w świetle ogólnodostępnych danych statystycznych, wśród mierników określających popyt ekonomiczny, wymienić można takie kategorie, jak duże podmioty gospodarcze, spółki prawa handlowego oraz spółki z udziałem kapitału zagranicznego, a wśród najmniejszych przedsiębiorstw – zarejestrowane w sekcji J i K (pośrednictwo finansowe oraz obsługa biznesowa).

W niniejszym opracowaniu przyjęto, że konieczne jest zróżnicowanie popytu pod względem opisanych czynników. Wykorzystano w tym celu rzeczywistą czasową dostępność przestrzenną (opisaną w rozdz. 8) oraz, obok popytu bezwzględnego, analizowano również popyt ważony, uwzględniający różnice w generowaniu zapotrzebowania na przewozy lotnicze pomiędzy grupami ludności oraz przedsiębiorstwami.

W sensie przestrzennym zdefiniowano dwie kategorie popytu: całkowity (absolutny) i strefowy. Pierwszy z nich określa całkowity potencjał rynku znajdujący się w zasięgu oddziaływania. Popyt strefowy wynikał natomiast z podziału całego obszaru na podregiony, znajdujące się w strefach wpływu oddziaływania możliwych lokalizacji (obszary rynkowe). Potencjał całkowity dla każdej odrębnej lokalizacji (20 wariantów: 5 lokalizacji lotnisk x 2 warianty dostępności 2008/2013 oraz dwa rodzaje warunków drogowych – w godzinach szczytu i poza szczytem) rozkłada się niezależnie od innych i przebiega w sposób ciągły. Jego istotą jest to, że potencjalny pasażer korzystający z usług lotniczych może dany port lotniczy wybrać z dowolnego miejsca, nie tylko kraju.

W praktyce zasięg oddziaływania konkretnego lotniska wynika z dostępności przestrzennej i innych obiektów do wyboru. Przykładowo, przy założeniu tych samych połączeń lotniczych oraz podobnego rozkładu kursowania i oferty cenowej, w sytuacji, gdy ktoś mieszka i posiada możliwość skorzystania z portu lotniczego w Bydgoszczy, niemal na pewno nie uda się w tym celu do Warszawy. W tej metodzie zasięgi wpływów poszczególnych lokalizacji przenikają się. Z oczywistych względów poszczególne obliczenia musiały zostać ograniczone do obszaru będącego przedmiotem analizy. Równocześnie założono, że zasięg oddziaływania słabnie wraz z oddalaniem się od danej lokalizacji. Z badań marketingowych wynika, że spadek ten nie jest równomierny. Najpierw do pewnej odległości utrzymuje się podobny lub słabo opadający wskaźnik oddziaływania. Następnie krzywa szybko spada, a dopiero w dalszej odległości trend zaczyna ponownie słabo spadać. Trzeba tutaj zaznaczyć, że wychwycenie momentu przyspieszenia i wyhamowania spadku jest bardzo trudne. W międzykontynentalnym ruchu lotniczym jest on z pewnością położony dalej niż dla połączeń wewnątrz-krajowych krajowych. Przykładowo mieszkaniec Poznania może skorzystać z lotniska w Warszawie, aby udać się do Nowego Jorku. W przypadku Londynu

dla tej samej osoby łączny czas dojazdu do Warszawy i przelotu do Wielkiej Brytanii będzie zbyt długi i mniej atrakcyjny w stosunku do skorzystania z usług przewoźnika mniej atrakcyjnego cenowo i pod względem rozkładu lotów, ale zlokalizowanego w Wielkopolsce. Ponieważ jak wspomniano, nie można dokładnie wyznaczyć, w którym momencie następują przegięcia przebiegu krzywej spadku oddziaływania, zdecydowano się na umowne ograniczenie analizy popytu całkowitego do izochrony 240 minut (czterech godzin) czasu dojazdu do lotniska. Obliczenia z przyczyn praktycznych ograniczono do obszaru analizy, tj. regionu mieszczącego się w maksymalnej strefie oddziaływania potencjalnych lokalizacji portów lotniczych, tj. pomiędzy Trójmiastem, Bydgoszczą, Katowicami, Krakowem, Rzeszowem oraz granicą wschodnią i północną. Wyniki obliczeń przedstawiono w postaci rycin (ryc. 9.1–9.18).

Granice potencjału strefowego obliczono poprzez wyznaczenie granic oddziaływania na podstawie izochron dojazdu samochodem. Wyznaczenie poszczególnych obszarów rynkowych następowało poprzez wykorzystanie klasycznej metody obszarów rynkowych (catchment area, market area). W metodzie tej popyt ogranicza się do zamkniętego obszaru, ograniczonego innymi obszarami. Suma obszarów rynkowych daje łącznie popyt całego regionu lub kraju. Obszary rynkowe wyznaczono dla wszystkich 94 analizowanych wcześniej wariantów dostępności do sieci lotnisk (w prezentowanej pracy zamieszczono tylko wybrane przykłady). Opis ich układu przestrzennego zawarto dalej w podrozdziale 9.3. Ostatecznie analizowano następujące rodzaje popytu:

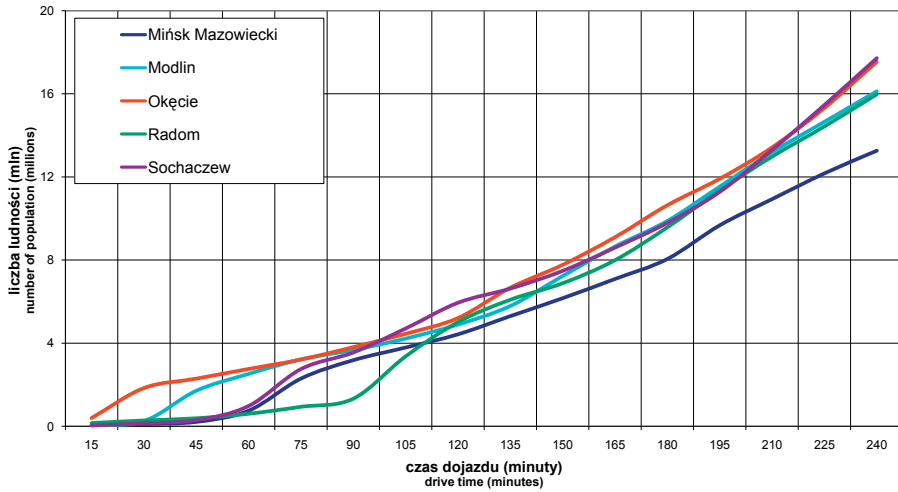
Popyt całkowity:

- demograficzny (liczba ludności),
- ekonomiczny (liczba przedsiębiorstw);

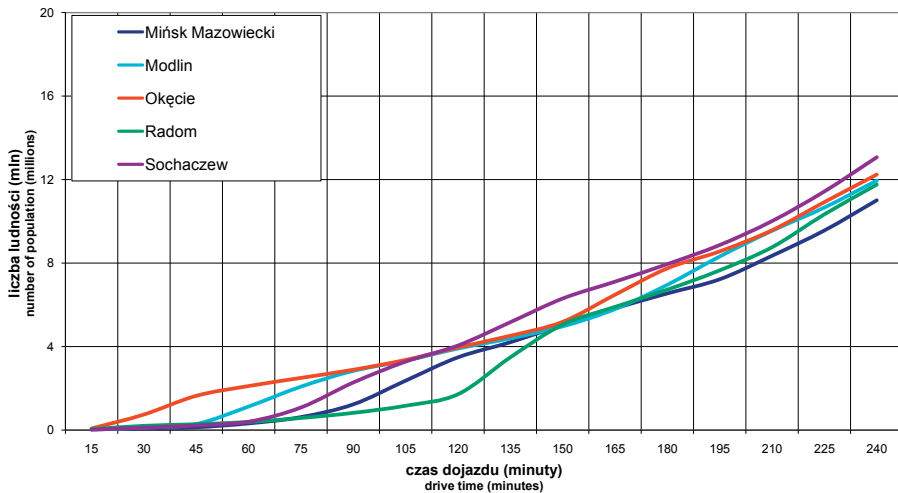
Popyt strefowy dla obszarów rynkowych:

- demograficzny:
 - bezwzględny (liczba ludności),
 - ważony (dochodami, zatrudnieniem w usługach, wykształceniem i turystyką przyjazdową; zob. tab. 9.1), względem całego kraju (100%);
- ekonomiczny:
 - bezwzględny (liczba przedsiębiorstw),
 - ważony (udziałem przedsiębiorstw z obcym kapitałem, eksportem, liczbą dużych przedsiębiorstw i ponownie turystyką przyjazdową, zob. tab. 9.2), względem całego kraju (100%).

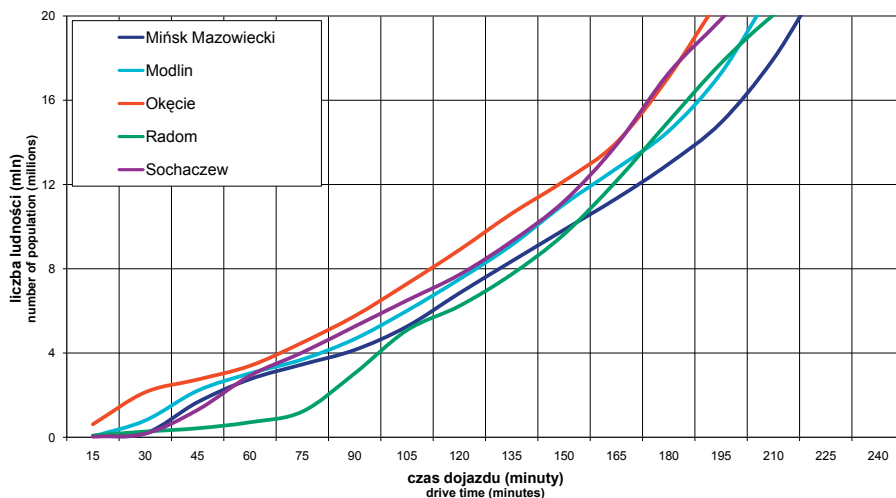
Uzyskane wielkości popytu demograficznego mogą być utożsamiane z popytem na przewozy lotnicze prywatne, zaś popytu ekonomicznego z zapotrzebowaniem na lotnicze podróże służbowe.



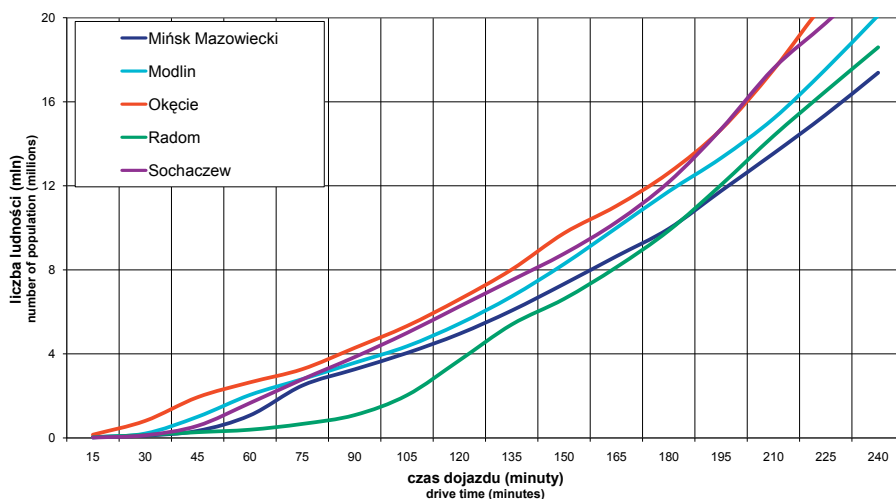
Ryc. 9.1. Skumulowany całkowity popyt demograficzny dla 5 lotnisk w roku 2008 w normalnych warunkach drogowych (poza godzinami szczytu)
Total cumulative demographic demand of 5 airports in normal driving conditions (above rush hours), 2008



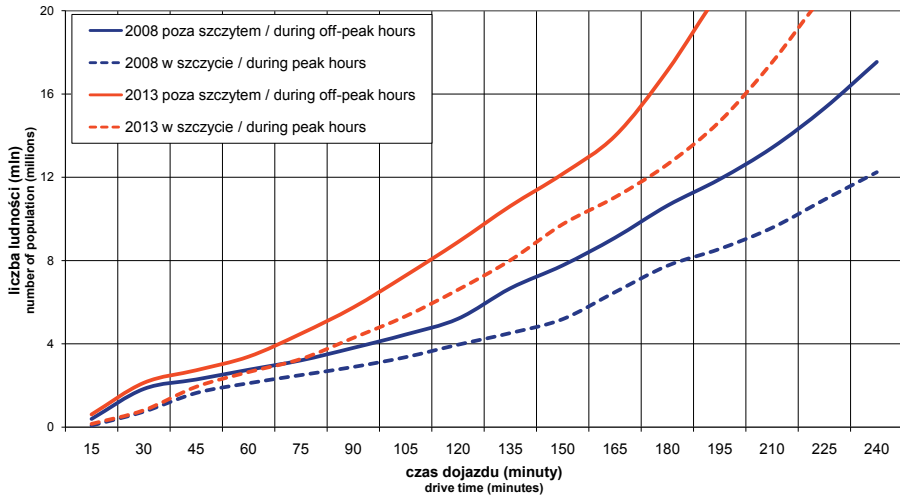
Ryc. 9.2. Skumulowany całkowity popyt demograficzny dla 5 lotnisk w roku 2008 w warunkach kongestii drogowej (w godzinach szczytu)
Total cumulative demographic demand of 5 airports in congested driving conditions (during peak hours), 2008



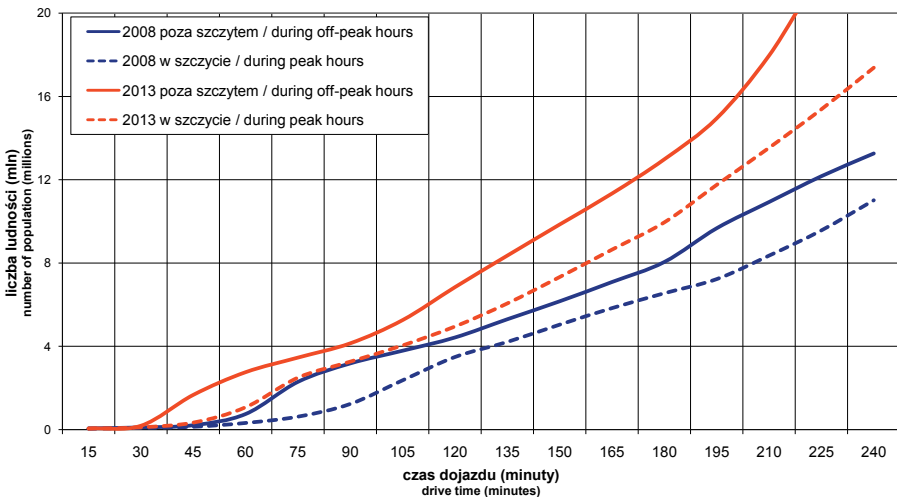
Ryc. 9.3. Skumulowany całkowity popyt demograficzny dla 5 lotnisk w roku 2013 w normalnych warunkach drogowych (poza godzinami szczytu)
Total cumulative demographic demand of 5 airports in normal driving conditions (above rush hours), 2013



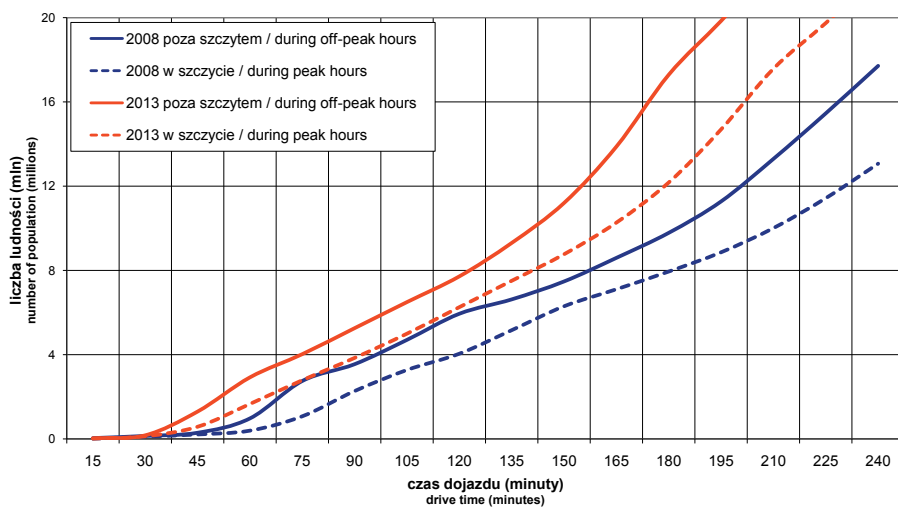
Ryc. 9.4. Skumulowany całkowity popyt demograficzny dla 5 lotnisk w roku 2013 w warunkach kongestii drogowej (w godzinach szczytu)
Total cumulative demographic demand of 5 airports in congested driving conditions (during peak hours), 2013



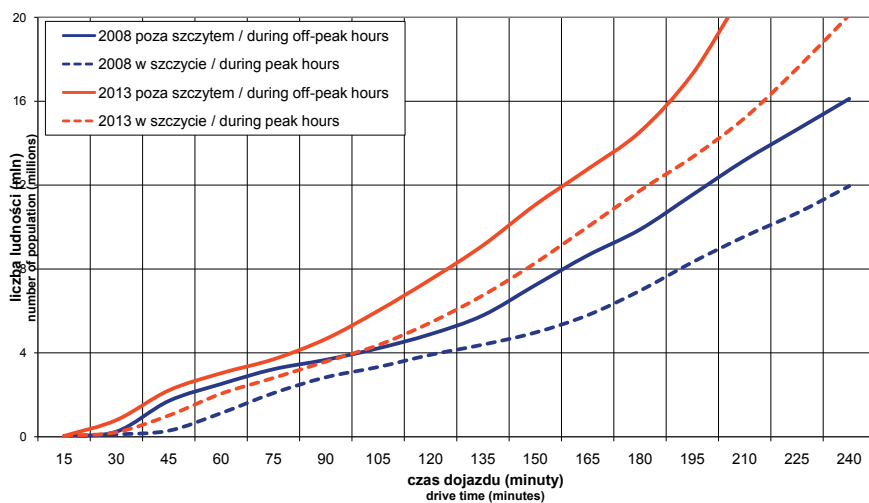
Ryc. 9.5. Skumulowany całkowity popyt demograficzny dla lotniska Warszawa-Okęcie
Total cumulative demographic demand of Warszawa-Okęcie



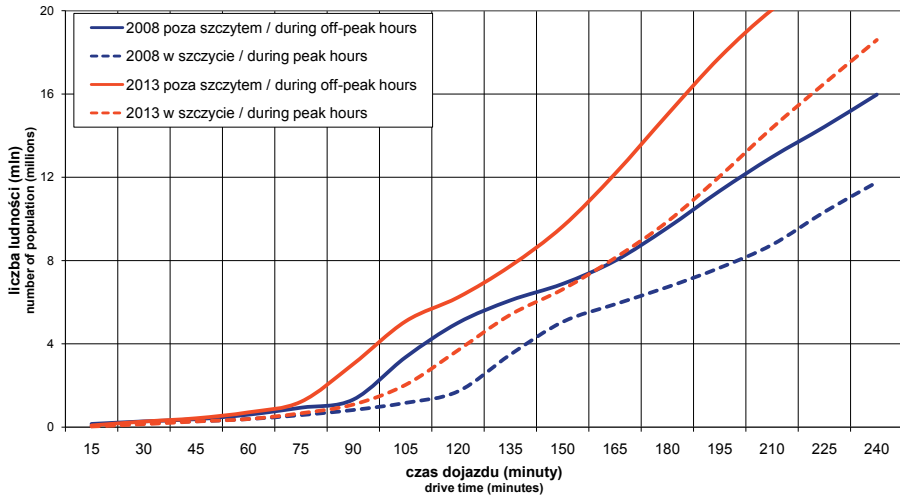
Ryc. 9.6. Skumulowany całkowity popyt demograficzny dla lotniska Mińsk Mazowiecki
Total cumulative demographic demand of Mińsk Mazowiecki



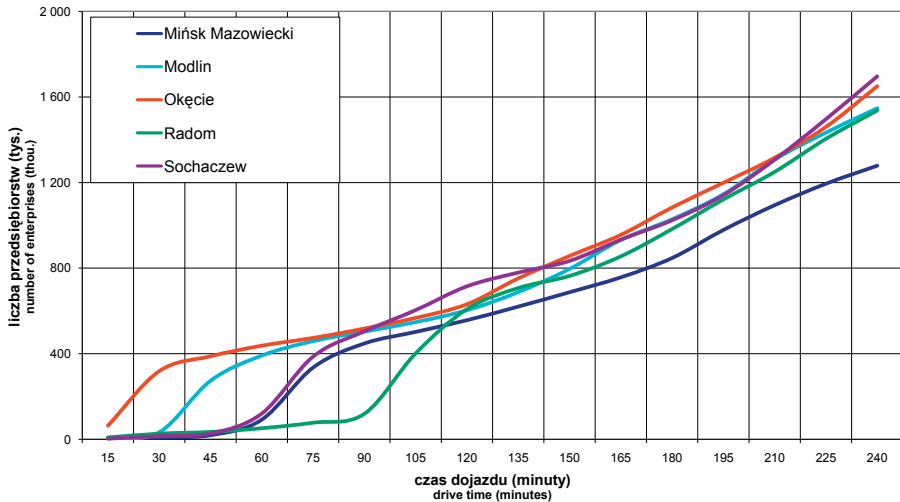
Ryc. 9.7. Skumulowany całkowity popyt demograficzny dla lotniska Sochaczew
Total cumulative demographic demand of Sochaczew



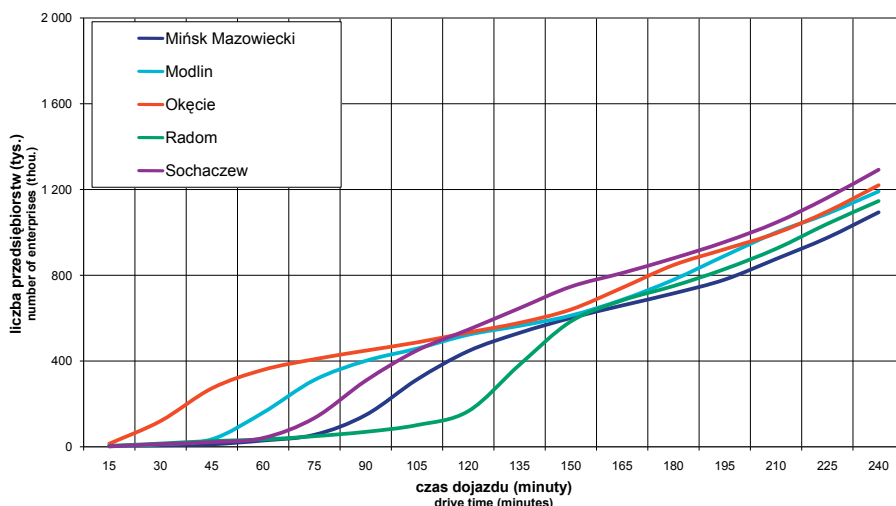
Ryc. 9.8. Skumulowany całkowity popyt demograficzny dla lotniska Modlin
Total cumulative demographic demand of Modlin



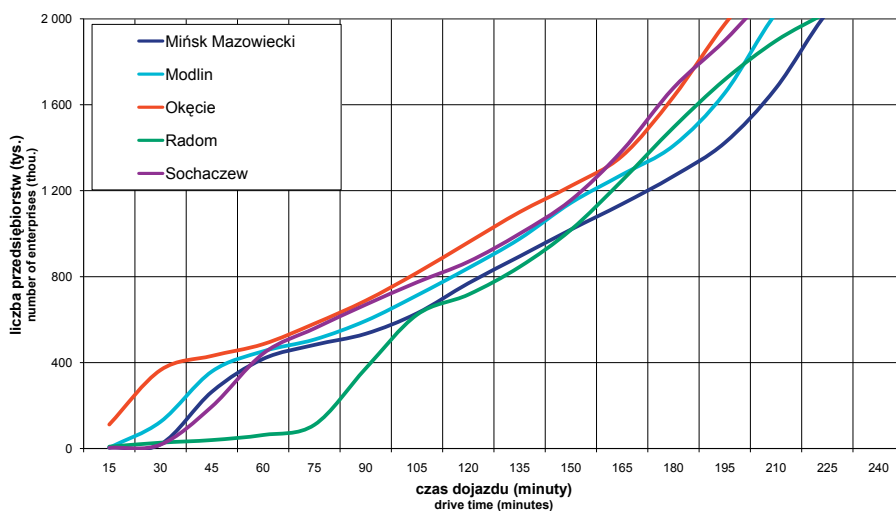
Ryc. 9.9. Skumulowany całkowity popyt demograficzny dla lotniska Radom
Total cumulative demographic demand of Radom



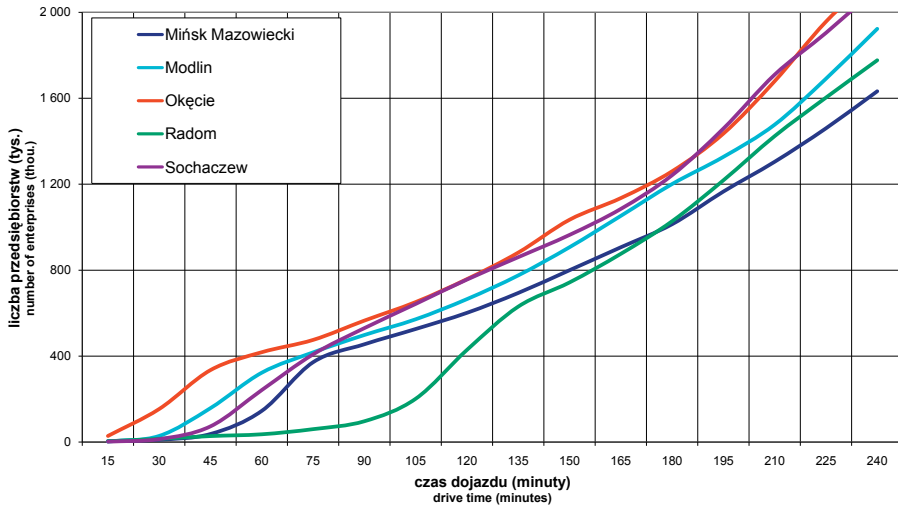
Ryc. 9.10. Skumulowany całkowity popyt ekonomiczny dla 5 lotnisk w roku 2008 w normalnych warunkach drogowych (poza godzinami szczytu)
Total cumulative demographic demand of 5 airports in normal driving conditions (during off-peak hours), 2008



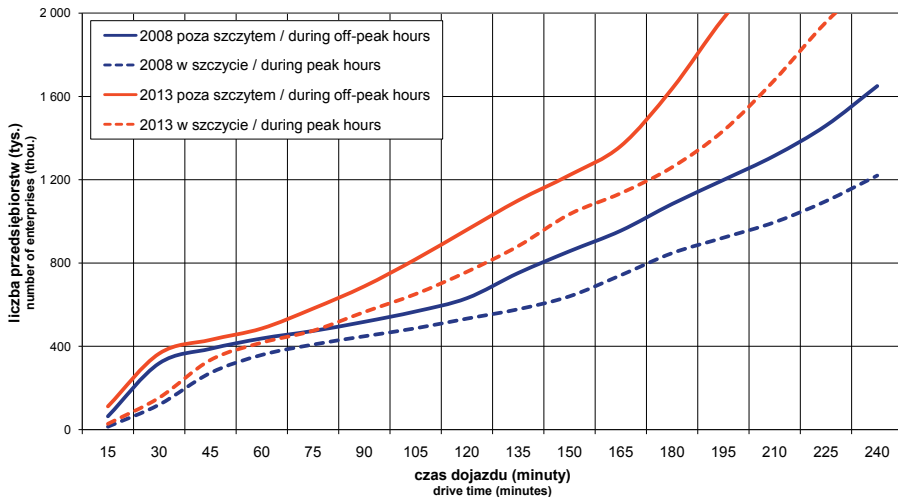
Ryc. 9.11. Skumulowany całkowity popyt ekonomiczny dla 5 lotnisk w roku 2008 w warunkach kongestii drogowej (w godzinach szczytu)
Total cumulative demographic demand of 5 airports in congested driving conditions (during peak hours), 2008



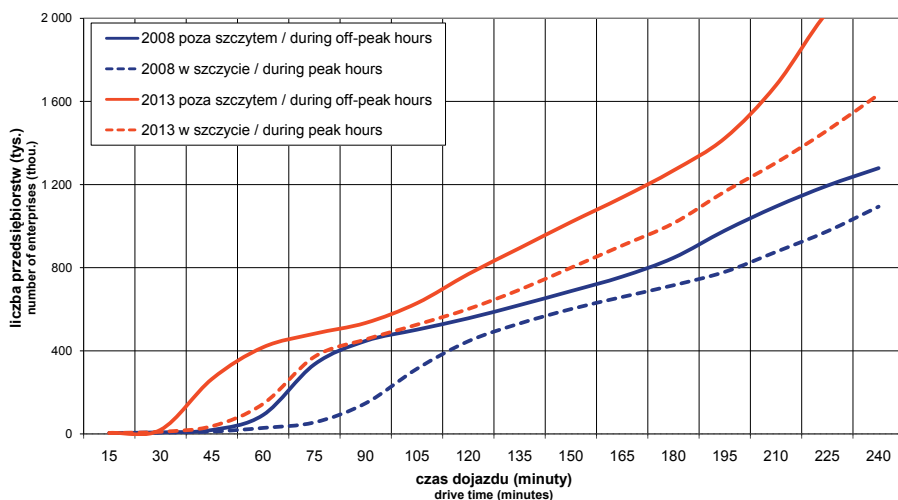
Ryc. 9.12. Skumulowany całkowity popyt ekonomiczny dla 5 lotnisk w roku 2013 w normalnych warunkach drogowych (poza godzinami szczytu)
Total cumulative demographic demand of 5 airports in normal driving conditions (during off-peak hours), 2013



Ryc. 9.13. Skumulowany całkowity popyt ekonomiczny dla 5 lotnisk w roku 2013 w warunkach kongestii drogowej (w godzinach szczytu)
Total cumulative demographic demand of 5 airports in normal driving conditions (during off-peak hours), 2013

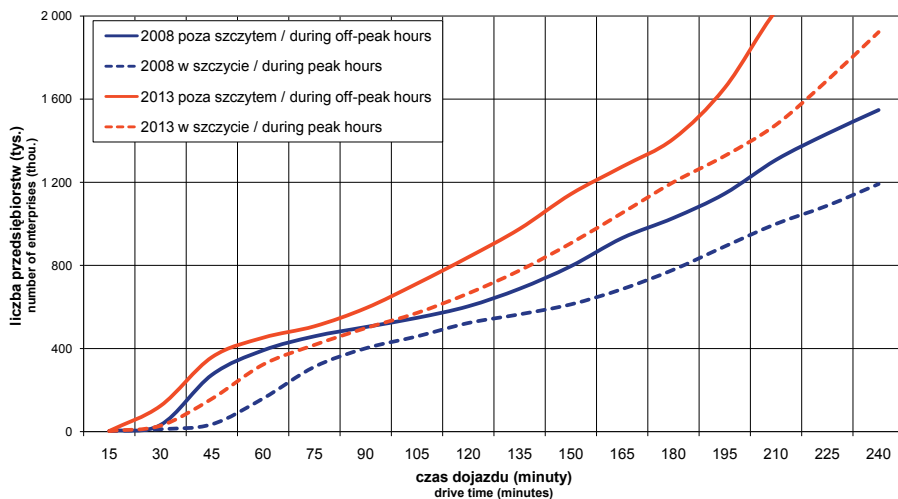


Ryc. 9.14. Skumulowany całkowity popyt ekonomiczny dla lotniska Warszawa-Okęcie
Total cumulative economic demand of Warszawa-Okęcie



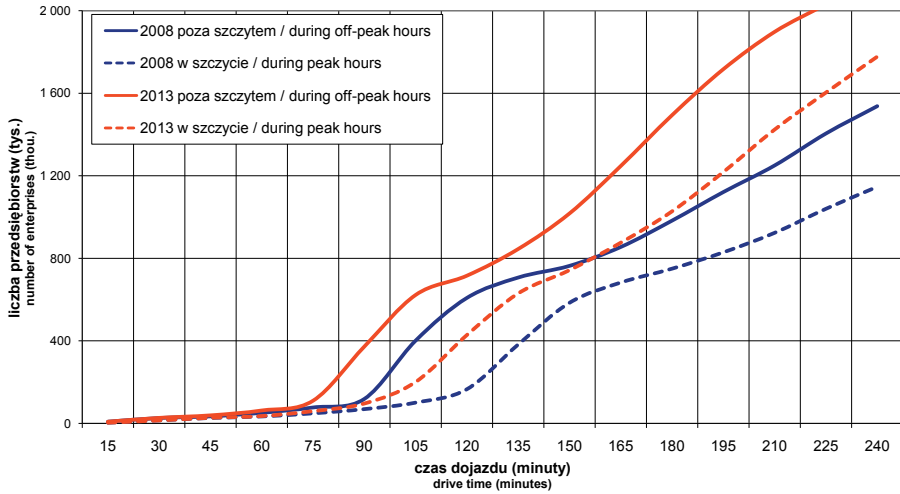
Ryc. 9.15. Skumulowany całkowity popyt ekonomiczny dla lotniska Mińsk Mazowiecki

Total cumulative economic demand of Mińsk Mazowiecki

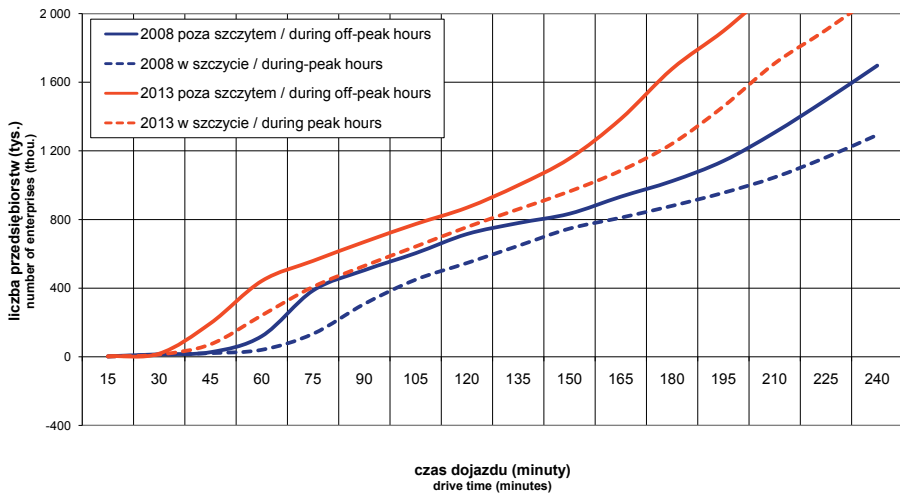


Ryc. 9.16. Skumulowany całkowity popyt ekonomiczny dla lotniska Modlin

Total cumulative economic demand of Modlin



Ryc. 9.17. Skumulowany całkowity popyt ekonomiczny dla lotniska Radom
Total cumulative economic demand of Radom



Ryc. 9.18. Skumulowany całkowity popyt ekonomiczny dla lotniska Sochaczew
Total cumulative economic demand of Sochaczew

Tabela 9.1. Wagi ustalone dla popytu demograficznego

Zmienne ważone	Waga
Ludność z wyższym wykształceniem	0,35
Dochody budżetów gmin pochodzące z PIT	0,25
Pracujący w usługach	0,25
Nocujący cudzoziemcy	0,15
RAZEM	1,00

Tabela 9.2. Wagi ustalone dla popytu ekonomicznego

Zmienne ważone	Waga
Wartość eksportu	0,30
Liczba spółek z kapitałem zagranicznym	0,30
Liczba dużych przedsiębiorstw	0,25
Nocujący cudzoziemcy	0,15
RAZEM	1,00

Każdy z czterech rodzajów popytu obliczono dla wszystkich 94 badanych wariantów dostępności (i zarazem układów obszarów rynkowych). W niniejszej publikacji przedstawiono tylko wybrane zestawienia.

9.2. POPYT CAŁKOWITY SKUMULOWANY

Wykresy popytu całkowitego ilustrują przyrost skumulowanego popytu demograficznego (liczba mieszkańców) lub ekonomicznego (liczba przedsiębiorstw) zawartego wewnątrz kolejnych izochron wyznaczonych na mapach dostępności do pojedynczych lokalizacji (zob. rozdz. 8). Zastosowano podział na izochrony co 15 minut. Każdorazowo wykonano wykresy dla poszczególnych lotnisk (dające możliwość porównania sytuacji pomiędzy obydwojma przekrojami czasowymi oraz w odniesieniu do warunków drogowych) oraz wykresy porównujące układ krzywych dla poszczególnych lokalizacji, zależnie od wymienionych czynników. We wszystkich obliczeniach i wykresach uwzględniono także (celem zapewnienia możliwości porównań) port lotniczy Warszawa-Okęcie. Na wykresach porównujących lotniska każdorazowo zastosowano tę samą kolorystykę linii odpowiadających poszczególnym obiektom.

Skumulowany rozkład popytu demograficznego w roku 2008 i w normalnych warunkach drogowych (ryc. 9.1) ukazuje niepodważalną przewagę Okęcia w zakresie rynku obsługiwanego w obrębie strefy niskich czasów dojazdu (do 45 minut) oraz Okęcia i Modlina w strefie do 60 minut. Krzywe dla Mińska Mazowieckiego i Sochaczewa mają podobny przebieg. W granicach czasu dojazdu równego 90 minutom wielkość obsługiwanego rynku jest w ich przypadku taka sama jak dwóch poprzednich portów. Wyraźnie gorsza jest sytuacja Radomia,

który jeszcze przy czasie 90–120 minut obsługuje zdecydowanie mniej ludności niż pozostałe lotniska. Przy dłuższych czasach dojazdu (ponad 150 minut) od pozostałych lotnisk *in minus* odstawać zaczyna Mińsk Mazowiecki, co jest związane z generalnie niższym zaludnieniem Polski Wschodniej, którą port ten miałby obsługiwać. W warunkach kongestii drogowej (2008; ryc. 9.2) różnice w przebiegu krzywych popytu demograficznego skumulowanego ulegają spłaszczeniu. Przewaga Okęcia i Modlina zostaje zachowana, ale jest o wiele mniejsza. Podobnie gorsza pozycja Radomia nie jest już tak jednoznaczna.

Inwestycje drogowe, które mają być zrealizowane w latach 2008–2013, powodują generalnie szybszy przyrost skumulowanego potencjału demograficznego dla wszystkich uwzględnianych lokalizacji (ryc. 9.3). Ukazują one mniejszą niż poprzednio (choć nadal wyraźną) przewagę Okęcia. Pozycja Modlina nie jest już jednak korzystniejsza niż Sochaczewa i Mińska. Wydaje się zatem, że właśnie te dwie lokalizacje najbardziej korzystają na rozwoju sieci drogowej. W efekcie przy czasie dojazdu około 45 minut obsługiwana liczba ludności jest już prawie identyczna dla Okęcia, Modlina, Sochaczewa i Mińska. Niewiele zmienia się natomiast pozycja Radomia, który większy potencjał demograficzny zaczyna zyskiwać dopiero po przekroczeniu około 75 minut czasu dojazdu (a więc w Warszawie). W warunkach wystąpienia kongestii w roku 2013 (ryc. 9.4) prawie całkowicie niknie przewaga w dostępie do rynku, jaką posiada Okęcie. Nie licząc Radomia, układ krzywych jest podobny w prawie całym przedziale od 0 do 180 minut.

Porównanie poszczególnych przekrojów czasowych i warunków drogowych dla portu lotniczego Warszawa-Okęcie (ryc. 9.5) ujawnia bardzo dużą różnicę w dostępie do potencjału demograficznego w zależności od wystąpienia kongestii drogowej w strefie czasu dojazdu 15–45 minut, a więc w obrębie Warszawy. Jednocześnie zauważalny efekt inwestycji drogowych przewidywanych do roku 2013 jest widoczny dopiero w strefie powyżej 60–75 minut. Brak efektów w strefach bliższych jest powodem zmniejszania się przewagi Okęcia nad portami regionalnymi. Porty te poprawiają swoją dostępność właśnie w tych przedziałach odległości czasowej. W Mińsku Mazowieckim (ryc. 9.6) i w Sochaczewie (ryc. 9.7) wzrost potencjału (punkt przegięcia krzywej popytu skumulowanego) przesuwają się z około 60 na około 30 minut. W Modlinie (ryc. 9.7) poprawa dostępności do potencjału demograficznego jest znacznie mniej wyraźna, a w Radomiu (ryc. 9.8) ma wprawdzie miejsce, ale w strefach generalnie odległych czasowo. W przypadku Okęcia, Modlina i Radomia efekty rozbudowy sieci drogowej są całkowicie niwelowane w warunkach kongestii (linie przerywane na omawianych wykresach). Popyt skumulowany (zwłaszcza w mniejszej odległości czasowej od badanych portów) jest większy dla normalnych warunków drogowych w roku 2008 niż dla warunków „szczytowych” w 2013.

Wyniki analizy skumulowanego całkowitego popytu ekonomicznego są częściowo potwierdzeniem wniosków omówionych powyżej. Z uwagi na wyższy

stopień koncentracji przedsiębiorstw niż ludności, różnice między lotniskami są w tym wypadku na ogół bardziej wyraźne. W sytuacji obecnego stanu infrastruktury (2008) i braku kongestii (ryc. 9.10) widoczna jest jednoznaczna przewaga Okęcia (gwałtowny wzrost popytu już na poziomie 15-30 minut) i Modlina (30-45 minut). Sytuacja Sochaczewa i Mińska jest ponownie zbliżona (wzrost potencjału w strefie 60 minut), a Radomia wyraźnie gorsza. Gwałtowny charakter załamania analizowanych krzywych jest dowodem, że o dostępie do potencjału ekonomicznego decyduje prawie w 100% odległość od centrum Warszawy (koncentracja podmiotów gospodarczych). Co istotne, różnice między portami pozostają znaczne także w warunkach „szczytowych” (ryc. 9.11). Dzieje się tak, gdyż ograniczenia w dostępie do podmiotów warszawskich nie są (jak w przypadku potencjału demograficznego) rekompensowane relatywnie lepszą dostępnością na innych kierunkach. Z tych samych powodów mniej widoczny jest efekt rozbudowy infrastruktury (ryc. 9.12). Okęcie i Modlin zachowują swoją przewagę nad innymi lokalizacjami, zaś Radom jest jeszcze bardziej upośledzony, niż przy analizie ludnościowej. Dopiero warunki kongestii w roku 2013 (ryc. 9.13) upodabiają sytuację Modlina do Mińska Mazowieckiego i Sochaczewa. Także i w tym wypadku Okęcie zachowuje pozycję lidera w zakresie dostępu do potencjału ekonomicznego, zaś pozycja Radomia poprawia się tylko nieznacznie.

Porównanie różnych wariantów warunków drogowych i stanów rozwoju infrastruktury dla poszczególnych portów lotniczych (ryc. 9.14–9.18) wzmacnia wcześniejszą tezę, że na rozwoju infrastruktury drogowej najbardziej zyskuje Mińsk Mazowiecki i Sochaczew. W przypadku potencjału ekonomicznego szczególnie spektakularna jest poprawa sytuacji pierwszego z wymienionych portów. Może być to związane z relatywnie dużą liczbą drobnych przedsiębiorstw rejestrowanych w prawobrzeżnych dzielnicach Warszawy.

Rzeczywistą miarą zwiększenia całkowitych potencjałów ekonomicznych poszczególnych lokalizacji jest skala (oraz umiejscowienie na rycinie) oddalenia od siebie krzywych odpowiadających warunkom kongestii (linie przerywane). Ponownie efekt ten jest widoczny przede wszystkim w Mińsku Mazowieckim (ryc. 9.15), a w dalszej kolejności w Sochaczewie (ryc. 9.18) i Radomiu (ryc. 9.17).

Reasumując rozważania dotyczące popytu całkowitego skumulowanego, należy stwierdzić, że z punktu widzenia dostępności czasowej do wybranych lokalizacji rozkłada się ona różnie. Jest to zależne od rodzaju popytu (demograficzny lub ekonomiczny), stopnia zrealizowania inwestycji oraz warunków drogowych. We wszystkich przypadkach krzywa obrazująca popyt skumulowany ma przebieg zbliżony do krzywej logistycznej. Podstawowymi elementami różnicującymi są natomiast lokalizacja pierwszego punktu przegięcia i szybkość następującego po nim wzrostu potencjału. Jako generalne prawidłowości uznać można, że przebieg funkcji jest bardziej wyrównany (łagodny przyrost) i mniej zróżnicowany między poszczególnymi lotniskami dla: (a) popytu demograficznego, (b) stanu

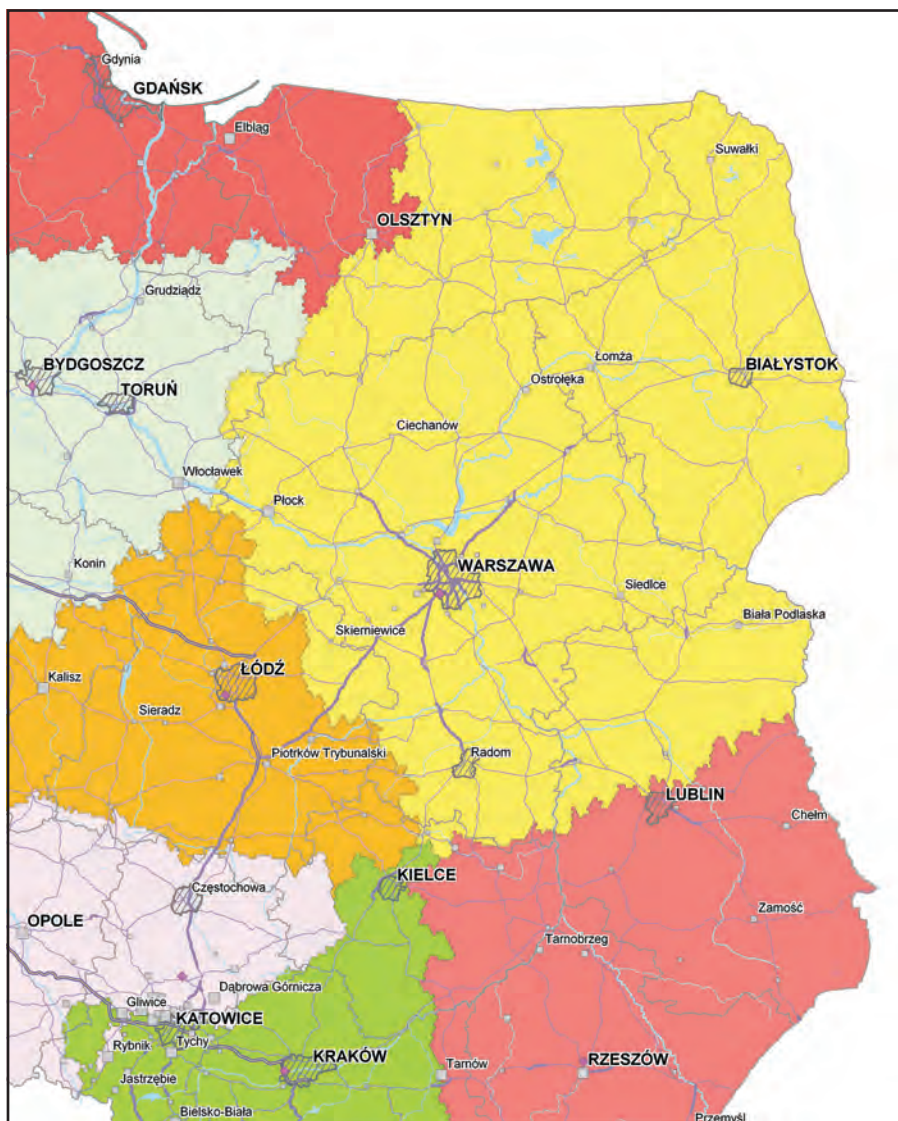
lepiej rozwiniętej infrastruktury drogowej i (c) warunków kongestii („szczyt”). Z drugiej strony funkcja bardziej zbliża się do klasycznego kształtu logistycznego, a różnice między lokalizacjami zaostrzają się, kiedy analizujemy: (a) popyt ekonomiczny, (b) sytuację bieżącą (infrastruktura drogowa z roku 2008) oraz (c) normalne („pozaszczytowe”) warunki drogowe. Prowadzi nas to do wniosku, że główną determinantą obserwowanych i prognozowanych układów przestrzennych potencjału całkowitego jest koncentracja ludności i przedsiębiorstw w warszawskim obszarze metropolitalnym oraz dostępność ze strony tego obszaru (uwarunkowana kongestią). Łagodzący wpływ rozwoju infrastruktury wynika zaś w tej sytuacji z powiększania się obszaru o niższych czasach dojazdu do portów regionalnych w zewnętrznej strefie województwa mazowieckiego. Z tego właśnie powodu lokalizacje już dziś bliższe czasowo rynkowi warszawskiemu (Okęcie i w drugiej kolejności Modlin) relatywnie najmniej zyskują na nowej infrastrukturze drogowej.

9.3. ZASIĘG PRZESTRZENNY OBSZARÓW RYNKOWYCH

Jak już wspomniano zasięgi obszarów rynkowych wyznaczono dla 94 wszystkich analizowanych wariantów dostępności. Były one podstawą obliczenia wielkości popytów strefowych. Niezależnie od tego, istotnych informacji dostarcza sam układ przestrzenny obszarów. Jego ukazana kartograficznie zmienność (zależna od stanu infrastruktury drogowej, uruchamiania portów lotniczych w województwach ościennych oraz warunków drogowych), jest właściwym punktem odniesienia dla sporządzanych nieraz bezkrytycznie map przyszłych stref oddziaływania proponowanych portów lotniczych (np. *Główne kierunki*, 2007). Jednocześnie analizując powstałe mapy, należy oczywiście pamiętać, że zasięg przestrzenny (w km²) nie jest tożsamy z rzeczywistym popytem zarówno bezwzględny, jak i tym bardziej ważony, o których decyduje koncentracja na danym obszarze potencjału demograficznego i (lub) ekonomicznego (zob. podrozdz. 9.4). Można jednak przyjąć, że oba punkty odniesienia są istotne z punktu widzenia formułowania priorytetów strategii rozwoju lotnictwa cywilnego na Mazowszu. Duży popyt strefowy (szczególnie ważony) dla określonego obszaru rynkowego i w określonym wariantcie jest warunkiem powodzenia ekonomicznego proponowanego portu lotniczego. Wielkość zasięgu przestrzennego ma jednak niewątpliwie znaczenie (podobnie jak omówiona w rozdz. 8 dostępność przestrzenna) z punktu widzenia celów mazowieckiej polityki regionalnej.

Ryc. 9.19. Układ obszarów rynkowych w wariantcie A 2008 z Warszawą-Okęcie poza godzinami szczytu.

Distribution of catchment (market) area („A 2008” with Warszawa-Okęcie variant, during off-peak hours).

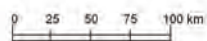


Drogi

Roads

- autostrady
highways
- ekspresowe i inne dwujezdniowe
dual carriageways
- inne drogi krajowe
other roads with national status

- granice województw
voivodship borders
- granice powiatów
powiat borders
- lokalizacje lotnisk
airports location



Obszary rynkowe lotnisk:

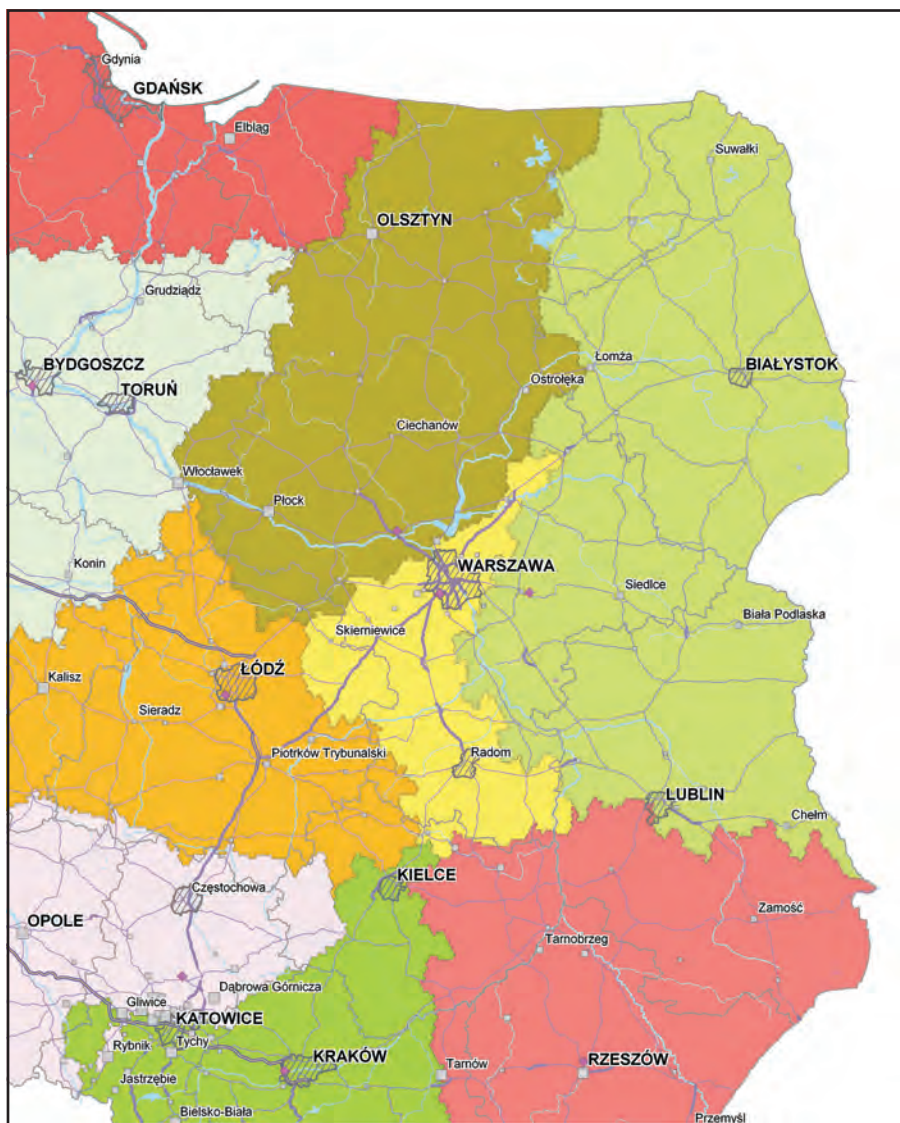
Airport market area:

- | | | | |
|-----------|---------|------------------|-----------|
| Bydgoszcz | Kraków | Modlin | Białystok |
| Gdańsk | Rzeszów | Radom | Kielce |
| Łódź | Okęcie | Mińsk Mazowiecki | Lublin |
| Katowice | | Sochaczew | Szcztyno |

W tym kontekście istotne są także pytania, czy dany obszar rynkowy obejmuje tereny wewnątrz województwa czy też wkracza na jednostki ościenne.

Układ przestrzenny obszarów rynkowych dla obecnie funkcjonujących lotnisk (sytuacja z roku 2008 w normalnych warunkach drogowych) przedstawiono na rycinie 9.19. Praktycznie całe województwo mazowieckie znajduje się w obszarze rynkowym Okęcia (wyjątkiem są krańce południowo-zachodnie ciągnące do Łodzi-Lublinka). Ponadto, obszar ten obejmuje całe województwo podlaskie, zachodnią część warmińsko-mazurskiego, północną lubelskiego oraz mniejsze fragmenty łódzkiego (region Skierniewic i Łowicza), a także kujawsko-pomorskiego i świętokrzyskiego (Skarżysko-Kamienna). W obrębie obszaru Okęcia nie znajdują się jednak najważniejsze ośrodki województw ościennych (poza Białymstokiem). Lublin położony jest w obszarze rynkowym Rzeszowa, Kielce – Krakowa, a Olsztyn – Gdańska. Można przyjąć, że brak lotnisk regionalnych w szeroko rozumianej Polsce północno-wschodniej determinuje wielkość obszaru rynkowego obecnego portu warszawskiego, ale jednocześnie zły stan infrastruktury drogowej ogranicza możliwości zdyskontowania, wynikającej z tej wielkości potencjalnej przewagi rynkowej.

W tej sytuacji pojawienie się pierwszego lotniska regionalnego na Mazowszu skutkuje od razu zasadniczymi zmianami w układzie obszarów rynkowych. Na zmianach tych w oczywisty sposób traci przestrzennie obszar Okęcia. Zdecydowanie największym obszarem rynkowym może dysponować Mińsk Mazowiecki, po ewentualnym uruchomieniu tego portu. Obejmuje on wschód województwa mazowieckiego (wraz z obrzeżami aglomeracji warszawskiej), całe województwo podlaskie, oraz duże części warmińsko-mazurskiego i lubelskiego. W przeciwieństwie do sytuacji bazowej (działa tylko Okęcie) w obszarze Mińska znajduje się również Lublin. Także uruchomienie któregoś innego spośród analizowanych portów skutkuje przejmowaniem obszarów w województwach sąsiednich, które obecnie (2008) nie znajdują się w obszarze rynkowym Okęcia. Bardzo duży jest potencjalny obszar rynkowy Modlina, w którego zasięgu znalazłaby się centralna część warmińsko-mazurskiego wraz z Olsztynem. W przypadku Radomia następuje objęcie zasięgiem zarówno Kielc, jak i Lublina. Jednocześnie trzeba podkreślić, że do wnętrza aglomeracji warszawskiej wkraczają jedynie obszary Mińska Mazowieckiego i Modlina. Obszar Sochaczewa jest do niej przyległy, zaś obszar Radomia pozostaje całkowicie oderwany. W przypadku uruchomienia dwóch lotnisk największe zmniejszenie obszaru Okęcia (przejęcie rynku przez nowe porty regionalne) następuje dla pary Mińsk Mazowiecki-Modlin (ryc. 9.20). Oba porty praktycznie nie konkurują ze sobą, niejako „dzieląc się” terenami położonymi na północ od stolicy. Zasięg Okęcia zostaje zredukowany do strefy południowej (wraz z Radomiem). Wariant ten zapewnia także relatywnie największy stopień obsługi obszaru metropolitalnego Warszawy przez nowe porty.



Ryc. 9.20. Układ obszarów rynkowych w wariantcie H 2008 z Warszawą-Okęcie poza godzinami szczytu. Legenda jak na ryc. 9.19
 Distribution of catchment (market) area („H 2008” with Warszawa-Okęcie variant, during off-peak hours). Legend as fig. 9.19

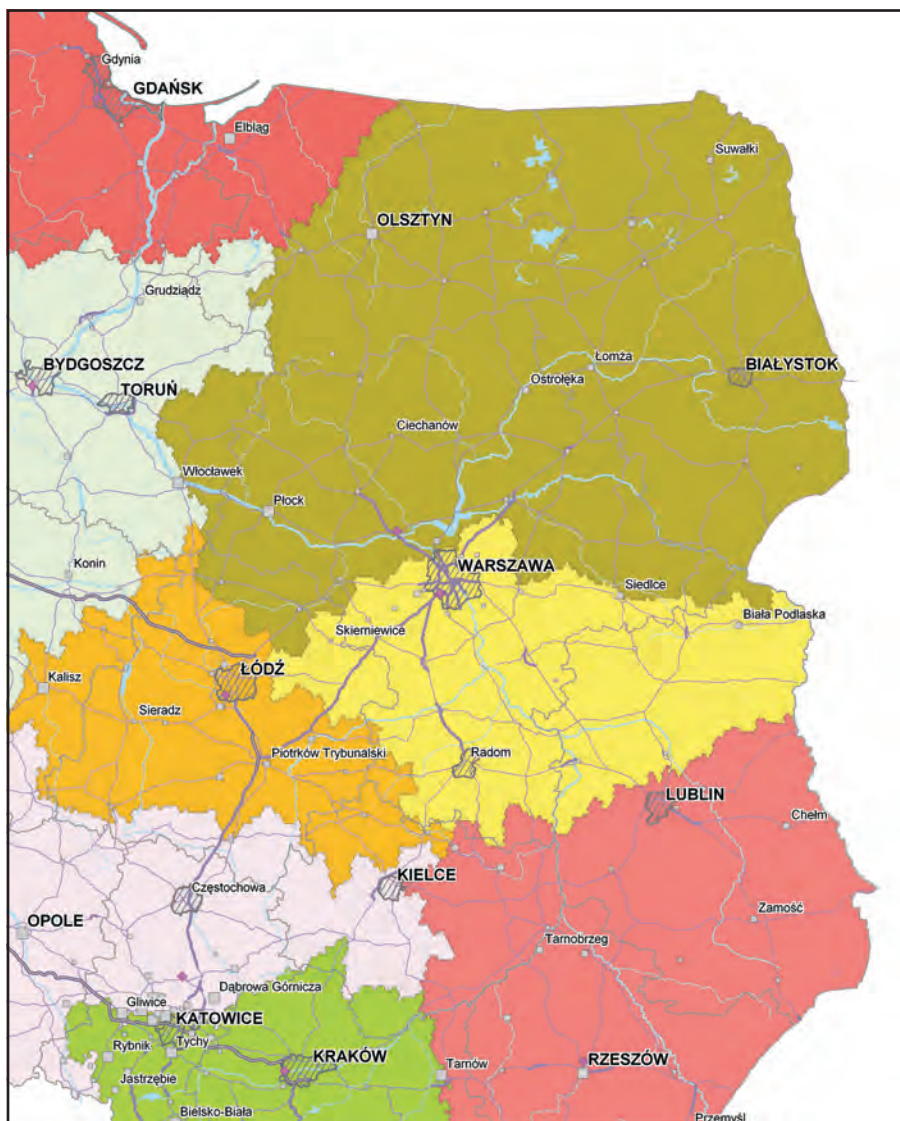
W przypadku potencjalnej pary Mińsk Mazowiecki-Sochaczew, zły stan infrastruktury drogowej skutkuje powstaniem wąskiego pasa południkowego (od granicy z obwodem kaliningradzkim po Starachowice), pozostającego w obszarze rynkowym Okęcia. Jeżeli mały rozmiar obszaru rynkowego uznać za argument przeciwko danemu wariantowi rozwoju lotnisk, to w warunkach obecnego stanu infrastruktury najmniej uzasadnione jest uruchamianie portu w Sochaczewie przy jednoczesnym funkcjonowaniu Modlina (zarówno w układzie dwóch, jak i więcej lotnisk). Sam Modlin nie traci natomiast w tym stopniu przestrzenie na współistnieniu z Sochaczewem (zachowuje duży obszar rynkowy na północy). Uruchomienie wszystkich czterech portów regionalnych zdecydowanie redukuje powierzchniowo obszar rynkowy Okęcia, wokół którego formują się duże obszary rynkowe Modlina i Mińska Mazowieckiego oraz mniejsze Radomia i Sochaczewa. W zasięgu obszaru rynkowego systemu lotnisk mazowieckich znajdują się Kielce, Lublin i Olsztyn.

9.3.1. WPLYW KONGESTII NA UKŁAD OBSZARÓW RYNKOWYCH

Zasięg obszaru rynkowego portu lotniczego Warszawa-Okęcie nie ulega istotnym zmianom, jeżeli wyznaczymy go w warunkach kongestii drogowej. Kongestia ma w pierwszej kolejności wpływ na sytuację wewnątrz dużych miast, a tylko nieznacznie oddziałuje na dostępność z obszarów peryferyjnych na których ujawniają się największe przesunięcia granic obszarów rynkowych. Większe różnice ujawniają się jednak przy rozważaniu sytuacji po ewentualnym uruchomieniu mazowieckich lotnisk regionalnych. Ich obszary rynkowe znacznie przybliżają się do centrum Warszawy (poza Radomiem). Istotną różnicą jest także „utrata” przez Okęcie całej północno-wschodniej Polski (województwo podlaskie) na rzecz Modlina, w przypadku uruchomienia tylko tego portu (ryc. 9.21). Jedyne istotne różnice w rozkładzie, przy założeniu istnienia wszystkich czterech portów regionalnych, to dalsze ograniczenie przestrzenne obszaru rynkowego Okęcia. Nadal jednak, także w warunkach kongestii, obszar ten obejmuje swoim zasięgiem całe śródmieście Warszawy.

9.3.2. WPLYW ROZWOJU INFRASTRUKTURY DROGOWEJ NA UKŁAD OBSZARÓW RYNKOWYCH

Jeżeli przyjmiemy hipotetyczną (choć mało prawdopodobną) sytuację, że do roku 2013 w warunkach rozbudowy infrastruktury drogowej nie powstaną nowe porty lotnicze w województwach ościennych, wówczas oceniać możemy zmiany układu obszarów rynkowych w sytuacji lepszej dostępności w transporcie drogowym. Dla wariantu zerowego (bez mazowieckich lotnisk regionalnych) obszar rynkowy Okęcia ulegnie niewielkiemu zmniejszeniu. Większa część Warmii i Mazur znajdzie się w obrębie obszaru rynkowego Gdańska. Jednocześnie w obszarze Okęcia znajdzie się Lublin (dzięki powstaniu drogi ekspresowej S17) oraz większy fragment województwa świętokrzyskiego (granica obszarów war-

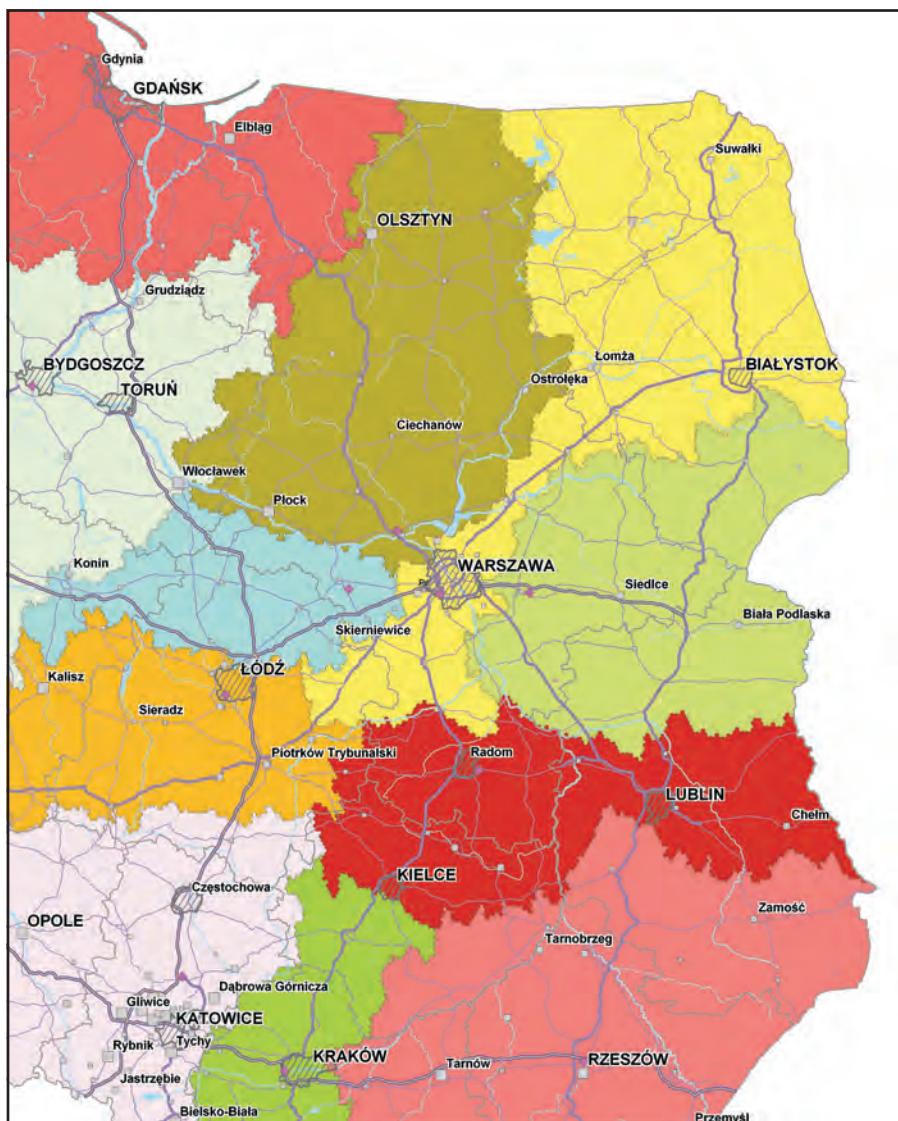


Ryc. 9.21. Układ obszarów rynkowych w wariantcie B 2008 z Warszawą-Okęcie w godzinach szczytu. Legenda jak na ryc. 9.19
 Distribution of catchment (market) area („B 2008” with Warszawa-Okęcie variant, during peak hours). Legend as fig. 9.19

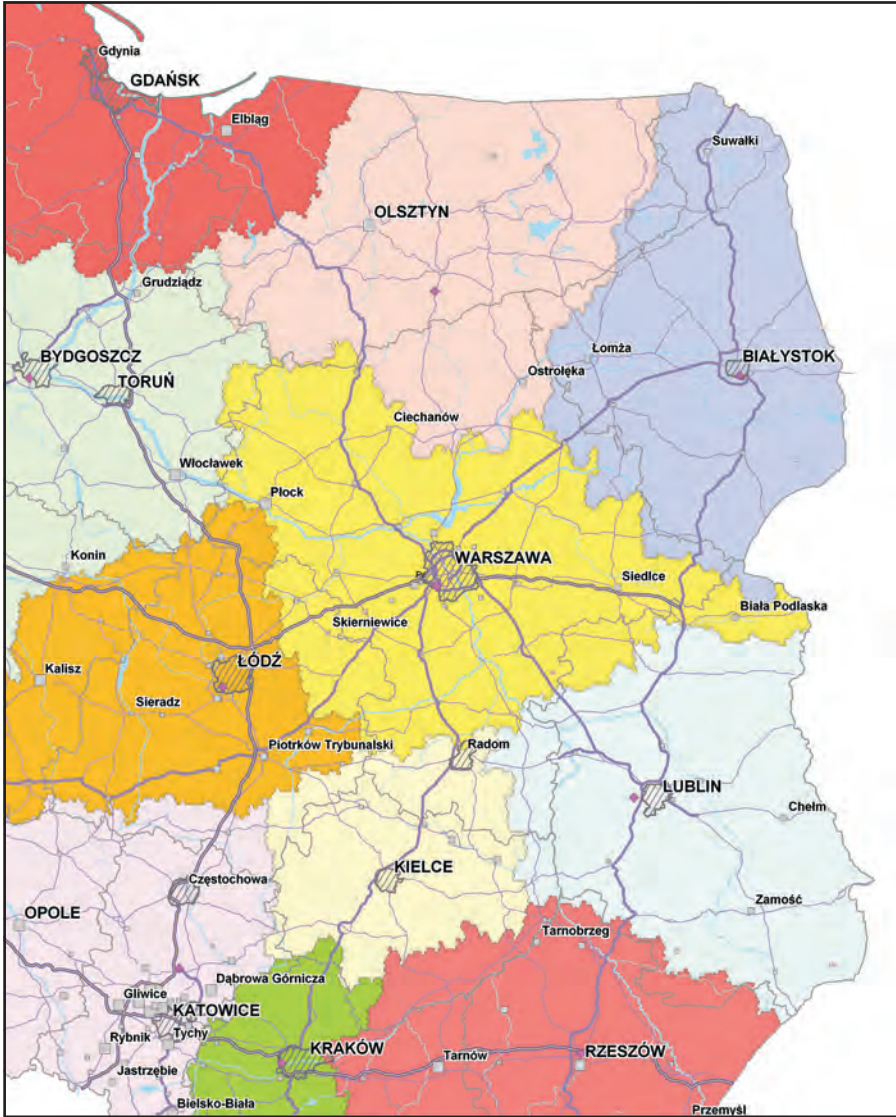
szawskiego i krakowskiego przesunie się prawie na przedmieścia Kielc – efekt budowy drogi ekspresowej S7). Nastąpi też nieznaczne przybliżenie się obszaru rynkowego Okęcia do aglomeracji łódzkiej (autostrada A2 i jej skomunikowanie z portem lotniczym Okęcie za pomocą południowej obwodnicy Warszawy).

Odmienne okażą się także efekty uruchomienia pojedynczych portów regionalnych. Potencjalny obszar rynkowy Mińska Mazowieckiego nie będzie już tak rozległy, gdyż północna i środkowa część województwa podlaskiego znajdzie się w obszarze rynkowym Okęcia dzięki poprawie dostępności na linii drogi ekspresowej S8. Dzięki budowie autostrad A2 i A1 obszar rynkowy Sochaczewa powiększy się na zachód i północ (obejmie Płock i Włocławek) oraz zbliży do aglomeracji łódzkiej. Przy jednoczesnym uruchomieniu portów w Modlinie i Mińsku Mazowieckim nie nastąpi już tak równomierny podział rynku. Białystok i północ województwa podlaskiego pozostaną w obszarze rynkowym Okęcia (będą „zawieszane” na drodze ekspresowej S8). Układ taki utrzyma się w przypadku otwarcia wszystkich czterech potencjalnych lotnisk (ryc. 9.22). Generalnie można więc przyjąć, że poprawa stanu infrastruktury drogowej może sprzyjać zachowaniu większego obszaru rynkowego przez Okęcie. Będzie tak jednak najprawdopodobniej tylko przy założeniu normalnych warunków drogowych (brak kongestii).

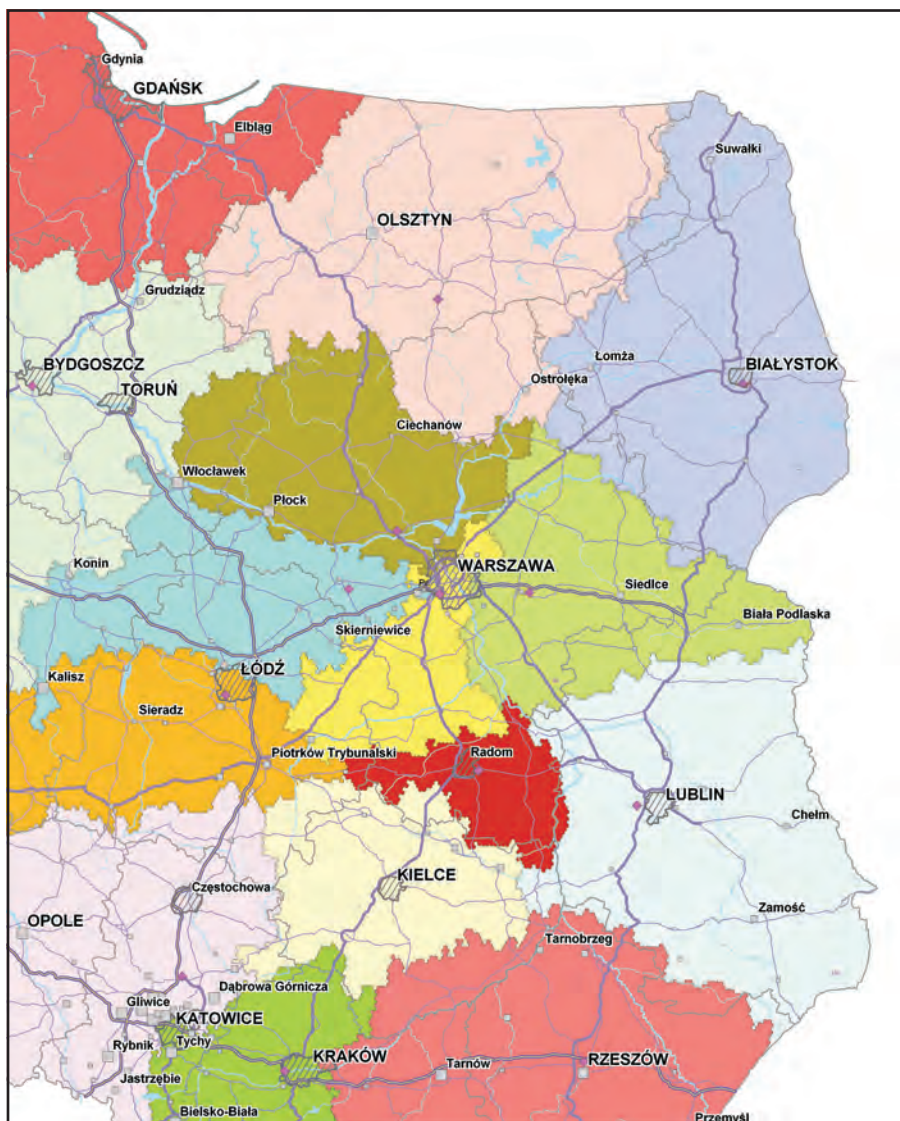
Największa zmiana redukująca powierzchnię analizowanych obszarów rynkowych nastąpi jednak w wyniku przewidywanego otwarcia portów regionalnych w województwach ościennych (Kielce, Lublin, Białystok, Szymany), jednoczesnego z rozwojem infrastruktury drogowej. Przejmą one istotną część potencjału rynkowego zarówno Okęcia, jak i potencjalnych nowych lotnisk mazowieckich. Już w przypadku braku portów regionalnych na Mazowszu, Okęcie nie obejmie swoim obszarem rynkowym całego terenu województwa (ryc. 9.23). Jego północne peryferie (Przasnysz, Ostrołęka) znajdują się w obszarze rynkowym Szyman, a południowe (wraz z Radomiem) w obszarze kieleckim. Wyraźnie mniejsze będą obszary rynkowe poszczególnych portów regionalnych w przypadku ich pojedynczego uruchomienia. Modlin nie będzie już obsługiwał województwa warmińsko-mazurskiego, a Mińsk Mazowiecki lubelskiego (poza regionem Łukowa) i podlaskiego. Zewnętrzny obszar rynkowy Mińska Mazowieckiego ograniczy się do słabo zaludnionej wschodniej części Mazowsza, dostępnej dzięki wschodniemu odcinkowi A2. Gdyby trasa ta, co prawdopodobne, jednak nie powstała, miński obszar rynkowy uległby jeszcze większej redukcji przestrzennej. Zdecydowanie najwięcej na uruchomieniu lotnisk w województwach ościennych traci lokalizacja radomska. Relatywnie najmniejsza skala redukcji rynku dotyczy Sochaczewa. Przy rozważaniu jednoczesnego funkcjonowania par lotnisk, każdorazowe różnice w powierzchni ich obszarów rynkowych są w naturalny sposób mniejsze (w wariantach wcześniejszych wynikały głównie z konkurencji o strefę zewnętrzną, tym razem znajdującą się w zasięgu lotnisk



Ryc. 9.22. Układ obszarów rynkowych w wariantcie P 2013 z Warszawą-Okęcie bez lotnisk regionalnych poza godzinami szczytu. Legenda jak na ryc. 9.19
 Distribution of catchment (market) area („P 2013” with Warszawa-Okęcie variant, during off-peak hours). Legend as fig. 9.19



Ryc. 9.23. Układ obszarów rynkowych w wariantcie A 2013 z Warszawą-Okęciem i lotniskami regionalnymi poza godzinami szczytu. Legenda jak na ryc. 9.1
 Distribution of catchment (market) area („A 2013” with Warszawa-Okęcie variant, during off-peak hours). Legend as fig. 9.19



Ryc. 9.24. Układ obszarów rynkowych w wariancie P 2013 z Warszawą-Okęciem i lotniskami regionalnymi w godzinach szczytu. Legenda jak na ryc. 9.19

Distribution of catchment (market) area („P 2013” with Warszawa-Okęcie variant, during peak hours). Legend as fig. 9.19

w innych województwach). Tym samym, wzajemna konkurencyjność Modlina i Sochaczewa nie jest już tak jednoznaczna. Również funkcjonowanie 4 lotnisk regionalnych skutkuje w tej sytuacji bardziej równomiernym niż poprzednio rozkładem przestrzennym ich obszarów rynkowych.

Przy powtórzeniu analizy w warunkach kongestii drogowej duże różnice występują głównie w sąsiedztwie obszaru metropolitalnego Warszawy, a w mniejszym stopniu także Łodzi. Obszary rynkowe Modlina, Mińska Mazowieckiego i, co istotne, także Sochaczewa wkraczają wewnątrz aglomeracji stołecznej (w każdym z wariantów przewidujących uruchomienie jednego lub więcej z wymienionych portów regionalnych). Dodatkowo, północna część aglomeracji łódzkiej znajduje się w obrębie obszaru rynkowego Sochaczewa. Tym samym, to właśnie Sochaczew staje się największym beneficjentem kongestii drogowej w obu aglomeracjach. W żadnym wariantcie nie ulega natomiast zmianom niekorzystna sytuacja Radomia, co ostatecznie potwierdza tezę o alternatywności funkcjonowania lotnisk w Radomiu i Kielcach. W przypadku uruchomienia kompletu portów regionalnych (ryc. 9.24), obszar rynkowy Okęcia ulega w godzinach szczytu jeszcze większej redukcji przestrzennej. Dotyczy ona głównie północnej i wschodniej części aglomeracji stołecznej. Zasięg obszaru na południu pozostaje nie zmieniony.

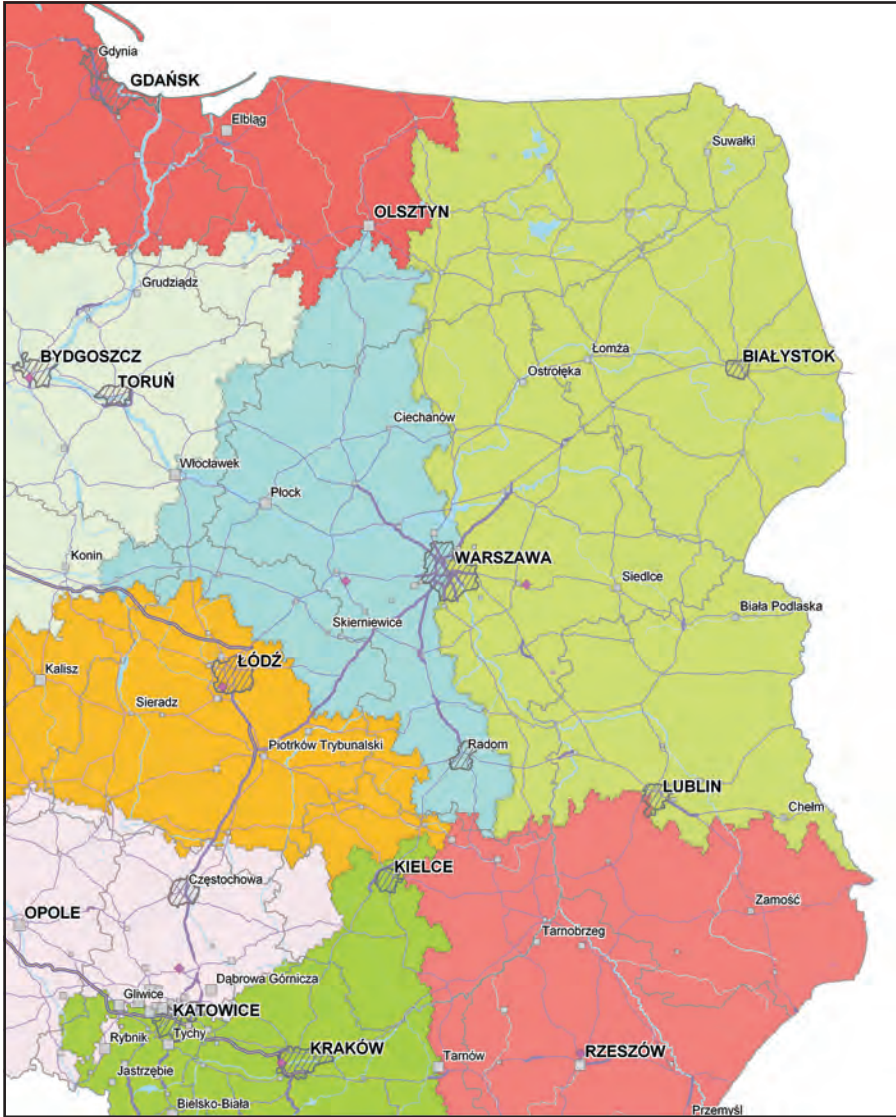
Reasumując, należy stwierdzić, że wprawdzie ogólne różnice w powierzchni obszarów rynkowych w normalnych i utrudnionych (kongestia) warunkach drogowych są ograniczone, to jednak dotyczą one najbardziej newralgicznych obszarów koncentrujących potencjał demograficzny i ekonomiczny i tym samym rzutują bezpośrednio na wielkość, omawianego w dalszej części rozdziału, popytu strefowego. Warunki kongestii pogarszają pozycję Okęcia, powiększając obszar rynkowy Sochaczewa, Modlina i Mińska Mazowieckiego. Istnienie lotnisk w województwach ościennych w połączeniu z kongestią, prowadzi do bardziej równomiernego układu przestrzennego obszarów rynkowych lotnisk mazowieckich (poza Radomiem). Do najbardziej proporcjonalnego podziału przestrzeni województwa dochodzi w przypadku jednoczesnego funkcjonowania Okęcia i trzech lotnisk regionalnych w Modlinie, Mińsku Mazowieckim i Sochaczewie. W takiej sytuacji, północne obrzeża Mazowsza są obsługiwane przez port w Szymanach, a południowe (z Radomiem) przez port w Kielcach. Podsumowując, można też zaryzykować stwierdzenie, że w perspektywie roku 2013 potencjalne porty regionalne więcej zyskują na kongestii wewnątrz obszarów metropolitalnych niż na rozbudowie infrastruktury drogowej. Pozytywny wpływ tej ostatniej skutecznie redukuje bowiem wysoce prawdopodobne uruchomienie lotnisk w sąsiednich województwach.

9.3.3. UKŁAD OBSZARÓW RYNKOWYCH W WARUNKACH KOMPLEMENTARNOŚCI PORTÓW REGIONALNYCH I LOTNISKA WARSZAWA OKĘCIE

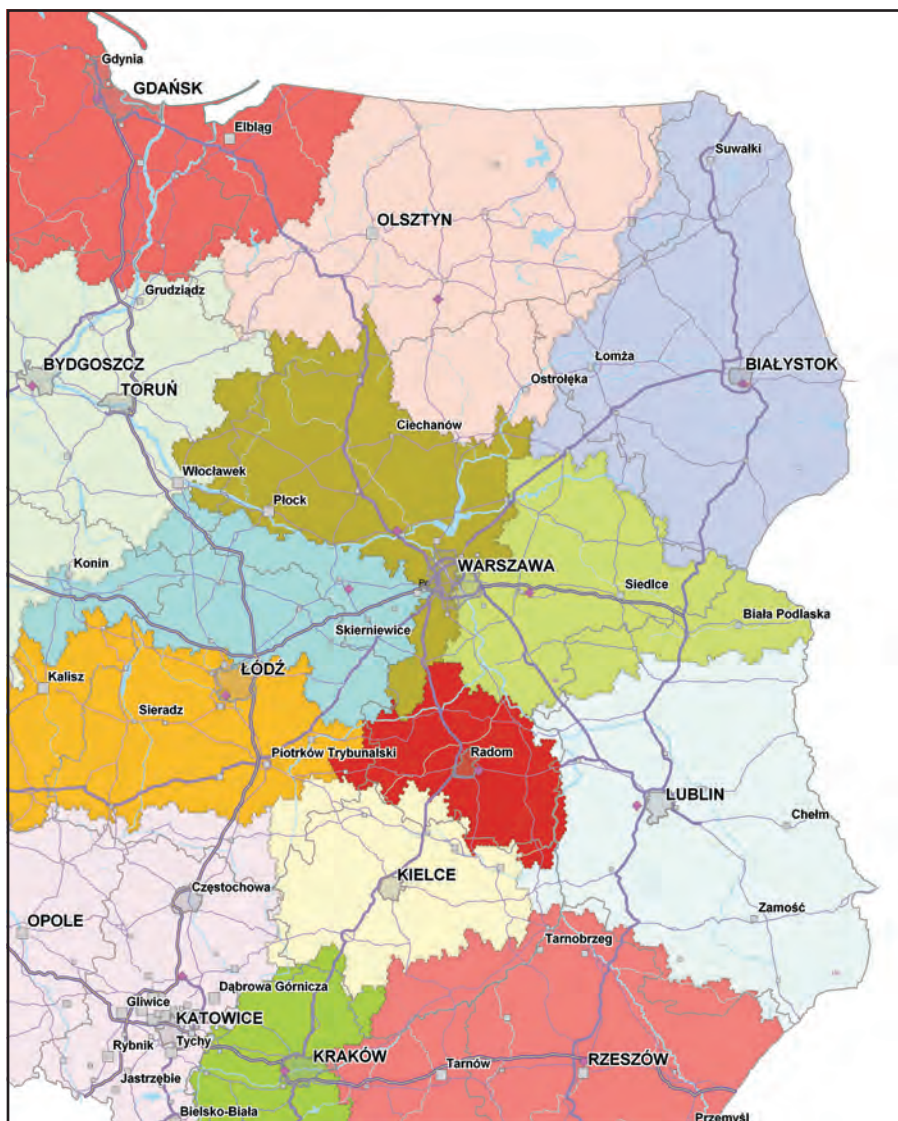
Podobnie jak w przypadku dostępności do sieci lotnisk, także w odniesieniu do obszarów rynkowych dokonano analizy układu w wariantach „bez Okęcia”. Nie oznacza to oczywiście braku obecnego portu centralnego, a jedynie obrazuje sytuację, kiedy obsługiwać on będzie całkiem inne segmenty ruchu lotniczego. Jest to więc teoretyczna sytuacja pełnej komplementarności rynkowej, którą traktować trzeba bardziej jako punkt odniesienia, względnie jako przesłankę do analizy dla konkretnego segmentu rynku. Byłaby ona adekwatna np. przy badaniu obszarów rynkowych dla niskokosztowych linii lotniczych, jeżeli Okęcie zaprzestałoby całkowicie obsługi tego typu połączeń. Podjęcie takich rozważań jest jednak uzasadnione. Możemy oczekiwać, że po ewentualnym uruchomieniu, każdy port regionalny będzie poszukiwał swojej niszy rynkowej, a walka konkurencyjna może być ostrzejsza między nowymi lotniskami niż względem Okęcia.

W roku 2008 uruchomienie każdego z portów regionalnych dałoby mu, przy braku konkurencji, ogromny obszar rynkowy z reguły zbliżony do posiadanego obecnie przez Okęcie. W przypadku lokalizacji w Modlinie i Mińsku Mazowieckim dodatkowym beneficjentem powstałej sytuacji byłby port w Łodzi (przy założeniu funkcjonowania w tych samych segmentach rynku co mazowieckie porty regionalne). Ważnych informacji dostarcza nam analiza zasięgu obszarów rynkowych w przypadku uruchomienia pary lotnisk. Szczególnie istotne jest przy tym, w jakim obszarze rynkowym znajdzie się obszar metropolitalny Warszawy. We wszystkich rozważanych parach, w których uczestniczy, wygranym okazuje się Modlin, choć w przypadku pary z Mińskiem, ten ostatni obejmuje swoim obszarem rynkowym wschodnie rubieże aglomeracji stołecznej. W przypadku powstania pary Sochaczew-Mińsk Mazowiecki następuje dość równomierny podział aglomeracji warszawskiej pomiędzy oba obszary rynkowe (ryc. 9.25). Radom przegrywa natomiast konkurencję, funkcjonując w parach zarówno z Sochaczewem, jak i z Mińskiem Mazowieckim. Reasumując, w roku 2008 Modlin wygrywa z trzema konkurentami, Sochaczew i Mińsk Mazowiecki wygrywają z jednym oraz notują jeden „remis”, zaś Radom przegrywa w każdej sytuacji. Z punktu widzenia całej powierzchni obszaru rynkowego najbardziej równomierny podział terenu ma miejsce pomiędzy Mińskiem Mazowieckim a Sochaczewem lub Modlinem. W wariantach funkcjonowania czterech portów regionalnych największy fragment warszawskiego obszaru metropolitalnego przypada Modlinowi, a części zachodnie i wschodnie aglomeracji, odpowiednio Sochaczewowi i Mińskowi Maz.

Analogiczna analiza dla roku 2013 została wykonana w warunkach funkcjonowania nowych lotnisk w województwach ościennych. Tym samym i one stały się graczami uczestniczącymi w walce o popyt z województwa mazowieckiego. W przypadku uruchomienia jednego portu regionalnego, relatywnie dużą część



Ryc. 9.25. Układ obszarów rynkowych w wariantcie K 2008 bez Warszawy-Okęcie i lotnisk regionalnych poza godzinami szczytu. Legenda jak na ryc. 9.19
 Distribution of catchment (market) area („K 2008” without Warszawa-Okęcie variant, during off-peak hours). Legend as fig. 9.19



Ryc. 9.26. Układ obszarów rynkowych w wariantcie P 2013 bez Okęcia z lotniskami regionalnymi poza godzinami szczytu. Legenda jak na ryc. 9.19
 Distribution of catchment (market) area („P 2013” with Warszawa-Okęcie variant, during off-peak hours). Legend as fig. 9.19

powierzchni województwa obejmują potencjalne obszary rynkowe Modlina, Sochaczewa i Mińska Mazowieckiego. Każdorazowo lotniska te w pełni obsługują aglomerację stołeczną. Inna sytuacja ma miejsce, jeśli jedynym uruchomionym portem zostałyby Radom. Obsługiwałyby wówczas centrum stolicy, ale już wschodnia strefa podmiejska Warszawy znalazłaby się w obszarze rynkowym Lublina (wraz z dzielnicą Wesoła) i Białegostoku (Radzymin, Tłuszcz), a zachodnia w obszarze rynkowym Łodzi (aż po Pruszków).

Ogólny rezultat analizy dla ewentualnych par lotnisk nie uległby zasadniczym zmianom. Ponownie najdogodniejszą lokalizacją okazuje się Modlin. Rozwój infrastruktury w rejonie Warszawy bardziej sprzyjałby jednak innym lokalizacjom. W przypadku funkcjonowania razem z Mińskiem, jak i z Sochaczewem, Modlin utraciłby na ich rzecz część obszaru rynkowego w obrębie aglomeracji stołecznej. W przypadku Mińska możemy nawet mówić o podziale rynku warszawskiego. W układzie Mińsk Mazowiecki–Sochaczew, to Mińsk objąłby swoim obszarem rynkowym większość warszawskiego obszaru metropolitalnego. Radom byłby ponownie przegrany w każdej sytuacji. Uruchomienie wszystkich czterech portów regionalnych dałoby nieznaczną przewagę rynkową Modlinowi (ryc. 9.26). Można jednak sądzić, że zależnie od skali przyszłej kongestii drogowej oraz zakresu inwestycji drogowych, także lokalnych, w aglomeracji stołecznej, obszar metropolitalny Warszawy zostałby, przy braku konkurencji Okęcia, podzielony pomiędzy trzy porty w Modlinie, Mińsku i w ostatniej kolejności w Sochaczewie. Cztery lotniska obsługiwałyby prawie cały teren województwa mazowieckiego, z wyjątkiem regionu Ostrołęki, pozostającej w obszarze rynkowym Szyman, oraz większe fragmenty łódzkiego, aż po „rogatki” Łodzi. W wariantach nie uwzględniających powstania portu w Radomiu, południowa część województwa weszłaby do obszaru rynkowego Kielc.

9.4. POPYT STREFOWY

Jak już sygnalizowano, popyt strefowy obliczony został dla wszystkich 94 wariantów i dla 5 lotnisk (o ile dany wariant przewidywał ich funkcjonowanie): Mińska Mazowieckiego, Modlina, Radomia, Sochaczewa i dodatkowo Warszawy-Okęcia. Wybrane wielkości ilustrujące rozkład popytu zamieszczono w tabelach 9.3–9.5 (warianty konkurencyjne „z Okęciem”) i 9.6–9.8 (warianty komplementarne „bez Okęcia”).

9.4.1. POPYT STREFOWY W WARUNKACH KONKURENCYJNOŚCI RYNKOWEJ Z PORTEM LOTNICZYM WARSZAWA OKĘCIE

W sytuacji, gdy nie istnieją mazowieckie porty regionalne, bezwzględne wielkości strefowego popytu demograficznego i ekonomicznego dla lotniska na Okęciu w roku 2008 ulegają niewielkiemu wzrostowi w warunkach kongestii drogowej (zob. tab. 9.3). Jest to związane z nieznacznym powiększeniem obszaru

rynkowego w kierunku aglomeracji łódzkiej. Inwestycje drogowe i powstanie portów regionalnych powodują, że w roku 2013 popyt strefowy dla Okęcia jest już znacząco mniejszy. Różnica dotyczy jednak głównie popytu bezwzględnego (tak demograficznego, jak i ekonomicznego). Wartości ważone zmieniają się w mniejszym stopniu. W przeciwieństwie do roku 2008, warunki kongestii powodują spadek a nie wzrost popytu dla lotniska centralnego. Jeżeli nie powstaną mazowieckie porty regionalne, Okęcie utrzyma ponad 15% udział w ważonym krajowym popycie demograficznym i blisko 25% w ważonym krajowym popycie ekonomicznym.

Tabela 9.3. wielkość obszarów rynkowych w przypadku realizacji jednego lotniska regionalnego konkurencyjnego rynkowo dla portu Warszawa-Okęcie

Port lotniczy	Popyt	Poza godzinami szczytu		W godzinach szczytu	
		2008	2013	2008	2013
Mińsk Mazowiecki	demograficzny (tys.)	3 688	880	4 323	1 198
	demograficzny ważony (%)	7,54	1,60	8,86	2,47
	ekonomiczny (tys.)	269	61	317	94
	ekonomiczny ważony (%)	4,38	1,07	5,36	1,96
Modlin	demograficzny (tys.)	2 409	1 023	4 212	1 315
	demograficzny ważony (%)	5,05	2,01	8,65	3,12
	ekonomiczny (tys.)	189	84	326	124
	ekonomiczny ważony (%)	4,10	1,94	6,29	3,10
Radom	demograficzny (tys.)	2 716	621	2 823	562
	demograficzny ważony (%)	5,90	1,15	5,95	1,07
	ekonomiczny (tys.)	220	50	219	45
	ekonomiczny ważony (%)	3,19	0,57	3,22	0,53
Sochaczew	demograficzny (tys.)	1 551	1 092	2 065	1 914
	demograficzny ważony (%)	2,81	2,20	4,05	4,11
	ekonomiczny (tys.)	121	93	167	173
	ekonomiczny ważony (%)	2,62	1,94	3,67	3,43
Okęcie	demograficzny (tys.)	7 987	4 748	8 115	4 463
	demograficzny ważony (%)	22,66	16,37	22,81	15,79
	ekonomiczny (tys.)	813	577	820	557
	ekonomiczny ważony (%)	28,69	24,92	28,80	24,42

Uruchomienie jednego z portów regionalnych daje mu w warunkach infrastrukturalnych roku 2008 każdorazowo inny potencjał rynkowy (tabela 9.3). W wielkości popytu demograficznego bezwzględnego najbardziej zyskuje potencjalny port w Radomiu (przejmuje popyt kielecki i lubelski), a najmniej w Socha-

czewie. W popycie demograficznym ważonym na czoło wysuwa się lokalizacja Mińska (7,5% popytu krajowego). Także największy popyt ekonomiczny uzyska, w przypadku otwarcia, port w Mińsku Mazowieckim (konsekwencja omawianej wcześniej rozległości obszaru rynkowego Mińska na wschodzie). W przypadku popytu ekonomicznego ważonego, wielkości dla Mińska i Modlina będą bardzo podobne. Zdecydowanie mniejszy udział w krajowym popycie ekonomicznym zyskają natomiast Radom i Sochaczew.

W przypadku wystąpienia kongestii drogowej Radom traci pozycję lidera w dostępie do popytu demograficznego na rzecz Mińska Mazowieckiego i Modlina, których obszary rynkowe zbliżają się do granic Warszawy. Wzrost popytu demograficznego, zwłaszcza ważonego, ujawnia się także w Sochaczewie. Największy popyt ekonomiczny (tak bezwzględny, jak i ważony, notujemy w przypadku Modlina, tylko nieznacznie słabszy przy uruchomieniu Mińska Mazowieckiego. Generalnie potwierdza się teza, że wszystkie projektowane porty poza Radomem zyskują na wielkości popytu przy pogarszających się warunkach drogowych w aglomeracji warszawskiej.

Obraz sytuacji zasadniczo zmienia się po oddaniu do użytku najważniejszych inwestycji drogowych i po uruchomieniu lotnisk w Lublinie, Białymstoku, Szymanach i Kielcach (rok 2013). Lotniskami, których uruchomienie powoduje przejście od Okęcia największej części popytu demograficznego, stają się Modlin i Sochaczew (każdorazowo po około 2% krajowego popytu demograficznego ważonego), a w nieco mniejszym stopniu Mińsk Mazowiecki. Zdecydowanie pogarsza się pozycja Radomia, któremu przypadałoby potencjalnie zaledwie 1,15% popytu ważonego. Analogicznie przedstawia się sytuacja dla popytu ekonomicznego, przy czym pozycje Mińska i Radomia są w tym wypadku nieco słabsze.

Wielkości popytów dla roku 2013 w warunkach kongestii promują pozycję Sochaczewa, który potencjalnie zdobywa wówczas 4,1% krajowego popytu demograficznego ważonego i 3,4% analogicznego popytu ekonomicznego. Drugą pozycję w tak skonstruowanym rankingu zajmuje Modlin, a trzecią Mińsk Mazowiecki. I tak już niskie wielkości popytów dla Radomia ulegają na skutek kongestii dalszemu ograniczeniu.

Reasumując, można przyjąć, że jeśli w tej chwili, przed rozwojem infrastruktury i otwarciem lotnisk w województwach sąsiednich, miałby powstać jeden nowy mazowiecki port regionalny, to analiza popytu strefowego demograficznego wskazywałaby na Modlin lub Mińsk Mazowiecki, a popytu ekonomicznego wyraźnie na Modlin. Jeżeli decyzję o wyborze jednego tylko lotniska podejmowalibyśmy w roku 2013 (po rozbudowie infrastruktury i uruchomieniu portów konkurencyjnych), oba rodzaje popytu przemawiałyby w pierwszej kolejności za Sochaczewem, a w drugiej za Modlinem. Wybór Radomia jest z tego punktu widzenia każdorazowo niecelowy.

Sytuację, gdy rozważalibyśmy istnienie pary portów regionalnych, analizować można z dwóch różnych punktów widzenia:

- całkowitego popytu przejętego przez dwa współistniejące lotniska regionalne;
- proporcji rozkładu ruchu między oba porty (przy założeniu, że właściwszy, m.in. z punktu widzenia kosztów transportu, jest rozkład bardziej równomierny).

Obie wymienione wielkości obliczone dla par lotnisk w warunkach konkurencyjnego współistnienia z Okęciem przedstawiono w tabeli 9.4.

W obecnej sytuacji infrastrukturalnej (2008) i warunkach braku kongestii, największą część popytu demograficznego przejęłyby pary lotnisk Modlin-Mińsk Mazowiecki (aż 12% krajowego popytu demograficznego ważonego i 8% ekonomicznego ważonego), a następnie Modlin-Radom, Radom-Mińsk Mazowiecki i Mińsk Mazowiecki-Sochaczew. Najmniej efektywna byłaby z tego punktu widzenia para Modlin-Sochaczew (około 6%). Najbardziej wyrównane proporcje rozkładu wszystkich rodzajów popytu między lotniskami w parze miałyby układy Radom-Mińsk Mazowiecki i Modlin-Radom, a przypadku popytu ekonomicznego ważonego także Modlin-Mińsk Mazowiecki

W przypadku wystąpienia kongestii poprawiłaby się sytuacja pary Modlin-Radom, na którą przypadłoby aż 14,5% krajowego popytu demograficznego ważonego i 9,5% ekonomicznego. Tylko nieznacznie gorsze wielkości obrazowałyby parę Modlin-Mińsk Mazowiecki. Najmniej efektywna przy takich założeniach okazałaby się para Radom-Sochaczew. Proporcje rozkładu przy kongestii były prawie zawsze gorsze. Trudne warunki drogowe niemal za każdym razem premiowałyby jedno z dwóch lotnisk. Wyjątkiem od tej reguły jest para Modlin-Mińsk Mazowiecki, dla której rozkład nawet w godzinach szczytu okazałby się bardziej równomierny.

Rozwój infrastruktury i otwarcie portów w sąsiednich województwach ponownie w diametralny sposób zmieniają sytuację. Przy braku kongestii, w roku 2013, łączne popyty demograficzny i ekonomiczny dla wszystkich rozpatrywanych par stają się bardziej wyrównane. Największy udział w krajowym popycie demograficznym ważonym zdobywa para Mińsk-Mazowiecki-Sochaczew (bliżej 4%), a w popycie ekonomicznym ważonym para Modlin-Sochaczew (3%). Najgorsza z punktu widzenia tych popytów jest w obu przypadkach sytuacja pary Radom-Mińsk Mazowiecki. Zaskakująco wyrównane proporcje posiadanego popytu charakteryzują parę Modlin-Sochaczew. Dzięki rozwojowi infrastruktury drogowej w rejonie Warszawy lotniska te dzielą między siebie rynek po zachodniej i północnej stronie miasta, pomimo że w takim układzie nie obsługują w praktyce kierunku wschodniego i południowego. W przypadku popytu demograficznego wysokie są też proporcje podziału rynku w parach Modlin-Mińsk Mazowiecki i Mińsk Mazowiecki-Sochaczew.

Pary lotnisk	Popyt	Poza godzinami szczytu							
		2008				2013			
		lotnisko 1	lotnisko 2	suma	proporcja	lotnisko 1	lotnisko 2	suma	proporcja
Modlin-Radom	demograficzny (tys.)	2 409	2 716	5 126	0,89	1 023	621	1 644	0,61
	demograficzny ważony (%)	5,05	5,90	10,96	0,86	2,01	1,15	3,16	0,57
	ekonomiczny (tys.)	189	220	409	0,86	84	50	133	0,59
	ekonomiczny ważony (%)	4,10	3,19	7,30	0,78	1,94	0,57	2,51	0,29
Modlin-Sochaczew	demograficzny (tys.)	2 176	791	2 967	0,36	953	891	1 844	0,93
	demograficzny ważony (%)	4,67	1,41	6,08	0,30	1,78	1,68	3,47	0,94
	ekonomiczny (tys.)	171	67	237	0,39	73	76	150	0,96
	ekonomiczny ważony (%)	3,84	1,19	5,03	0,31	1,68	1,36	3,04	0,81
Modlin-Mińsk Mazowiecki	demograficzny (tys.)	2 210	3 538	5 748	0,62	1 023	880	1 903	0,86
	demograficzny ważony (%)	4,78	7,25	12,03	0,66	2,01	1,60	3,61	0,80
	ekonomiczny (tys.)	178	257	435	0,69	84	61	144	0,73
	ekonomiczny ważony (%)	3,99	4,23	8,22	0,94	1,94	1,07	3,01	0,55
Radom-Sochaczew	demograficzny (tys.)	2 715	1 547	4 262	0,57	621	1 092	1 713	0,57
	demograficzny ważony (%)	5,90	2,81	8,71	0,48	1,15	2,20	3,35	0,52
	ekonomiczny (tys.)	220	121	341	0,55	50	93	142	0,54
	ekonomiczny ważony (%)	3,19	2,62	5,81	0,82	0,57	1,94	2,51	0,29
Radom-Mińsk Mazowiecki	demograficzny (tys.)	2 476	2 767	5 243	0,90	620	878	1 498	0,71
	demograficzny ważony (%)	5,61	5,21	10,82	0,93	1,15	1,60	2,75	0,72
	ekonomiczny (tys.)	207	199	405	0,96	49	61	110	0,82
	ekonomiczny ważony (%)	3,06	3,09	6,15	0,99	0,57	1,07	1,64	0,53
Mińsk Mazowiecki-Sochaczew	demograficzny (tys.)	3 694	1 551	5 246	0,42	880	1 092	1 973	0,81
	demograficzny ważony (%)	7,64	2,81	10,45	0,37	1,60	2,20	3,80	0,73
	ekonomiczny (tys.)	271	121	392	0,45	61	93	153	0,66
	ekonomiczny ważony (%)	4,44	2,62	7,06	0,59	1,07	1,94	3,01	0,55

Tabela 9.4. Wielkość obszarów rynkowych w przypadku realizacji pary lotnisk regionalnych konkurencyjnych rynkowo do portu Warszawa-Okęcie

Pary lotnisk	Popyt	W godzinach szczytu							
		2008				2013			
		lotnisko 1	lotnisko 2	suma	proporcja	lotnisko 1	lotnisko 2	suma	proporcja
Modlin-Radom	demograficzny (tys.)	4 188	2 810	6 998	0,67	1 315	562	1 878	0,43
	demograficzny ważony (%)	8,65	5,93	14,58	0,69	3,12	1,07	4,20	0,34
	ekonomiczny (tys.)	325	219	544	0,67	124	45	169	0,36
	ekonomiczny ważony (%)	6,29	3,22	9,51	0,51	3,10	0,53	3,63	0,17
Modlin-Sochaczew	demograficzny (tys.)	3 882	938	4 820	0,24	1 223	1 539	2 762	0,79
	demograficzny ważony (%)	8,10	1,69	9,79	0,21	2,87	3,44	6,31	0,83
	ekonomiczny (tys.)	300	80	380	0,27	114	148	261	0,77
	ekonomiczny ważony (%)	5,90	1,44	7,33	0,24	2,83	2,83	5,66	1,00
Modlin-Mińsk Mazowiecki	demograficzny (tys.)	2 476	3 558	6 034	0,70	1 299	1 136	2 435	0,88
	demograficzny ważony (%)	5,31	7,19	12,51	0,74	3,05	2,37	5,42	0,78
	ekonomiczny (tys.)	201	260	460	0,77	122	90	212	0,74
	ekonomiczny ważony (%)	4,38	4,33	8,71	0,99	3,07	1,90	4,98	0,62
Radom-Sochaczew	demograficzny (tys.)	2 821	2 061	4 882	0,73	562	1 914	2 476	0,29
	demograficzny ważony (%)	5,94	4,05	10,00	0,68	1,07	4,11	5,18	0,26
	ekonomiczny (tys.)	219	167	386	0,76	45	173	218	0,26
	ekonomiczny ważony (%)	3,22	3,67	6,88	0,88	0,53	3,43	3,96	0,15
Radom-Mińsk Mazowiecki	demograficzny (tys.)	2 334	3 506	5 840	0,67	560	1 198	1 758	0,47
	demograficzny ważony (%)	5,16	6,79	11,95	0,76	1,07	2,46	3,53	0,43
	ekonomiczny (tys.)	190	253	443	0,75	45	94	139	0,48
	ekonomiczny ważony (%)	2,84	4,23	7,07	0,67	0,53	1,96	2,49	0,27
Mińsk Mazowiecki-Sochaczew	demograficzny (tys.)	4 271	2 040	6 312	0,48	1 189	1 939	3 128	0,61
	demograficzny ważony (%)	8,70	4,02	12,73	0,46	2,44	4,16	6,60	0,59
	ekonomiczny (tys.)	311	166	478	0,53	94	175	269	0,53
	ekonomiczny ważony (%)	5,26	3,65	8,92	0,69	1,93	3,48	5,42	0,55

Uwzględnienie kongestii drogowej w roku 2013 powoduje zdecydowane zwiększenie różnic w wielkości obu popytów dla poszczególnych par lotnisk. Największy popyt demograficzny oraz ekonomiczny (bezwzględny i ważony) charakteryzuje parę Mińsk Mazowiecki-Sochaczew, a w drugiej kolejności Modlin-Sochaczew i Modlin-Mińsk Mazowiecki. Relatywnie słabnie też pozycja pary Radom-Mińsk Mazowiecki. Najbardziej wyrównane proporcje wielkości popytu notują układy Modlin-Mińsk Mazowiecki i Modlin-Sochaczew (w drugim przypadku popyt ekonomiczny ważony rozkłada się między te lotniska całkowicie równomiernie). Skrajnie nierównomierny rozkład popytu ujawnia się natomiast w przypadku wszystkich par, w których jednym z lotnisk jest Radom.

Wracając do ewentualnych decyzji lokalizacyjnych, przy założeniu otwarcia dwóch portów mazowieckich, należy stwierdzić, że na stan obecny (rok 2008) z punktu widzenia łącznego popytu najwłaściwsze byłoby wybranie pary Modlin-Mińsk Mazowiecki, lub nawet pary Modlin-Radom. Biorąc pod uwagę stopień wyrównania proporcji rozkładu popytu, należałoby wskazać parę Modlin-Mińsk Mazowiecki lub jedną z par uwzględniających lotnisko w Radomiu. Jeżeli decyzja podejmowana byłaby w roku 2013 najprawdopodobniej (zgodnie z założeniami niniejszej analizy), powinna się sprowadzać do wyboru między parami Sochaczew-Mińsk Mazowiecki i Modlin-Mińsk Mazowiecki. Jeżeli analizę popytu strefowego (zwłaszcza ekonomicznego) całkowicie oderwalibyśmy od kwestii dostępności (jako celu polityki regionalnej), gospodarczo efektywna okazałaby się również decyzja o wyborze pary Modlin-Sochaczew. Przewidywane warunki dla roku 2013 nie dają już natomiast uzasadnienia dla rozważania jakiegokolwiek pary uwzględniającej Radom. Należy przy tym jednak pamiętać, że wynika to bezpośrednio z założenia o funkcjonowaniu już wówczas portu lotniczego w Kielcach. Gdyby lotnisko to nie powstało, wielkości popytu dla Radomia uległyby znacznej poprawie.

Jeżeli w obecnej sytuacji infrastrukturalnej (2008) zdecydowalibyśmy się na uruchomienie wszystkich czterech rozważanych mazowieckich regionalnych portów lotniczych, ich łączny popyt strefowy byłby zbliżony do obecnego popytu Okęcia (pomimo że to ostatnie zachowałoby popyt sięgający jednej czwartej zsumowanego popytu nowych lotnisk). Całkowity potencjał systemu lotnisk na Mazowszu uległby zatem zwiększeniu. Skala tego wzrostu byłaby nawet nieco większa w warunkach kongestii drogowej. Rozkład na poszczególne porty byłby bardzo nierównomierny oraz zróżnicowany zależnie od rodzaju popytu (tab. 9.5). Największy popyt demograficzny bezwzględny zanotowany zostałyby w Mińsku Mazowieckim, a demograficzny ważony w Radomiu. Najmniejszy w obu wypadkach byłby w Sochaczewie. Popyt ekonomiczny bezwzględny promowałby Radom, a ważony Modlin. Sochaczew i tym razem najmniej korzystałby z ogólnego potencjału systemu. W warunkach kongestii nieznacznie umacnia się pozycja Mińska Mazowieckiego i Modlina w zakresie popytu demograficznego i ekonomicznego. Nieco większy jest też każdy z popytów dla Sochaczewa. Jako jedyny na kongestii traci Radom.

Tabela 9.5. Wielkość obszarów rynkowych w przypadku realizacji wszystkich lotnisk regionalnych konkurencyjnych rynkowo do portu Warszawa-Okęcie

Popyt	Poza godzinami szczytu									
	2008					2013				
	Mińsk Mazowiecki	Modlin	Radom	Sochaczew	suma	Mińsk Mazowiecki	Modlin	Radom	Sochaczew	suma
demograficzny (tys.)	2 617	1 977	2 475	787	7 855	878	957	620	883	3 338
demograficzny ważony (%)	4,92	4,40	5,61	1,41	16,3	1,60	1,89	1,15	1,68	6,3
ekonomiczny (tys.)	187	159	207	66	619	61	77	49	76	264
ekonomiczny ważony (%)	2,94	3,72	3,06	1,19	10,9	1,07	1,81	0,57	1,36	4,8
Popyt	W godzinach szczytu									
	2008					2013				
	Mińsk Mazowiecki	Modlin	Radom	Sochaczew	suma	Mińsk Mazowiecki	Modlin	Radom	Sochaczew	suma
demograficzny (tys.)	2 741	2 146	2 332	934	8 153	1 146	1 169	560	1 514	4 389
demograficzny ważony (%)	5,18	4,76	5,16	1,69	16,8	2,39	2,79	1,07	3,39	9,6
ekonomiczny (tys.)	197	175	190	80	642	91	109	45	145	390
ekonomiczny ważony (%)	3,22	3,99	2,84	1,44	11,5	1,93	2,81	0,53	2,78	8,0

Funkcjonowanie wszystkich czterech lotnisk w roku 2013 zmienia ich sumaryczny udział w potencjale ogólnopolskim, a także wewnętrzny ranking pod względem popytu strefowego. Charakterystyczna jest duża różnica w wielkości łącznego popytu demograficznego i ekonomicznego wszystkich portów w zależności od warunków drogowych („w szczycie” i „poza szczytem”). Kongestia powoduje ponad 30% wzrost bezwzględnego łącznego popytu demograficznego i ponad 60% całkowitego bezwzględnego popytu ekonomicznego. Wzrosty są jeszcze bardziej spektakularne w przypadku popytów ważonych (łącznie ekonomiczny zwiększa się z 4,8 na 8% popytu krajowego). Jest to efektem przejmowania przez obszary rynkowe poszczególnych (od Okęcia) portów silnie zaludnionych i aktywnych ekonomicznie terenów aglomeracji warszawskiej. Jednocześnie popyty bezwzględne demograficzne poszczególnych portów pozostają wyrównane poza szczytem i szybko różnicują się w warunkach kongestii. W pierwszym przypadku największy jest popyt Modlina, w drugim Sochaczewa. Kongestia sprzyja też Mińskowi Mazowieckiemu. Przeciwnie Radom, jego i tak najmniejszy udział w łącznym popycie systemu maleje dalej w „godzinach szczytu”. W przypadku popytu ekonomicznego ważonego Modlin i Sochaczew

uzyskują przy kongestii wyrównaną pozycję z wielkościami około 2,8% popytu krajowego.

Uzyskany obraz trzeba interpretować na dwa sposoby. Popyt generowany przez poszczególne lotniska można traktować jako miarę uzasadniająca decyzję o uruchomieniu każdego z nich. Niskie wielkości popytu mogłyby być np. przesłanką do rezygnacji z otwarcia danego portu lub portów (czyli pozostaniu przy trzech albo nawet dwóch lokalizacjach). Uzyskane liczby mogą też być podstawą rankingu mającego decydować o priorytecie poszczególnych inwestycji i tym samym o kolejności ich realizacji. Biorąc to pod uwagę można uznać, że w chwili obecnej (2008) potencjalnie uzasadnione byłoby uruchomienie wszystkich lokalizacji poza Sochaczewem, a kolejność inwestycji z punktu widzenia demograficznego powinna być następująca: Radom – Mińsk Mazowiecki – Modlin, a z punktu widzenia ekonomicznego Modlin – Mińsk Mazowiecki – Radom. W roku 2013 można oczekiwać, że do pewnego stopnia uzasadnione będzie funkcjonowanie wszystkich lokalizacji poza Radomiem, a analogiczne ustawienie priorytetów powinno być (w odniesieniu do obu rodzajów popytu): Sochaczew – Modlin – Mińsk Mazowiecki. Innymi słowy w latach 2008–2013 zwiększy się relatywna potencjalna rola Sochaczewa, a spadnie Radomia i nieznacznie także Mińska Mazowieckiego. Pozycja Modlina pozostanie w miarę ustabilizowana.

9.4.2. POPYT STREFOWY W WARUNKACH KOMPLEMENTARNOŚCI RYNKOWEJ Z PORTEM LOTNICZYM WARSZAWA–OKĘCIE

Odrębnej analizy wymaga popyt demograficzny i ekonomiczny, jaki w projektowanych portach lotniczych wystąpi w sytuacji komplementarności rynkowej z lotniskiem na Okęciu (czyli bez uwzględnienia Okęcia w analizie). W roku 2008 każde spośród lotnisk regionalnych, otwierane jako jedyne, zyskałoby dostęp do ogromnego popytu równego temu, jaki posiada obecny port warszawski (tab. 9.6). Oznacza to około 8 mln mieszkańców, 800 tys. przedsiębiorstw oraz 22–24% udział w popycie krajowym demograficznym ważonym i blisko 30% w ekonomicznym ważonym. Różnice między lotniskami są niewielkie (w obu popytach nieco lepiej wypada Radom i Modlin) i nie dają podstaw do jakiegokolwiek rekomendacji inwestycyjnej. Przeciwnie, są dowodem na to, że traktowanie poszczególnych planowanych obiektów w oderwaniu od infrastruktury otoczenia (drogowej, a także lotniczej – Okęcie i porty w innych województwach), prowadzi zawsze do wniosku o wysokim potencjale rozwojowym, co w rzeczywistości bardzo często nie jest prawdą.

W roku 2013 sytuacja zaczyna ulegać różnicowaniu. Jego przejawem jest przede wszystkim pogorszenie relatywnej pozycji Radomia. Zmiana ta jest jednak mniejsza niż w wariantach „z Okęciem”, gdyż jak pamiętamy, będąc jedynym lotniskiem regionalnym, także Radom obejmuje swoim obszarem rynkowym Warszawę.

Tabela 9.6. Wielkość obszarów rynkowych w przypadku realizacji jednego lotniska regionalnego komplementarnego rynkowo do portu Warszawa-Okęcie

Lotnisko	Popyt	Poza godzinami szczytu	
		2008	2013
Mińsk Mazowiecki	demograficzny (tys.)	7 776	4 111
	demograficzny ważony (%)	22,9	15,1
	ekonomiczny (tys.)	798	526
	ekonomiczny ważony (%)	28,5	23,9
Modlin	demograficzny (tys.)	8 097	4 356
	demograficzny ważony (%)	23,3	15,7
	ekonomiczny (tys.)	830	551
	ekonomiczny ważony (%)	29,4	24,6
Radom	demograficzny (tys.)	8 534	3 273
	demograficzny ważony (%)	24,4	13,5
	ekonomiczny (tys.)	873	465
	ekonomiczny ważony (%)	29,1	22,3
Sochaczew	demograficzny (tys.)	7 966	4 477
	demograficzny ważony (%)	22,7	15,9
	ekonomiczny (tys.)	816	564
	ekonomiczny ważony (%)	28,8	24,8

Rozkłady popytu dla par lotnisk w warunkach komplementarności z Okęciem, są tylko trochę bardziej zróżnicowane (tab. 9.7). W roku 2008 największy popyt demograficzny skupiają łącznie pary Modlin-Radom i Radom-Sochaczew, a relatywnie najmniejszy układ Modlin-Sochaczew. Także w przypadku popytu demograficznego najlepiej wypadają pary, w których jednym z lotnisk jest Radom. Jest to uwarunkowane jego oddaleniem od pozostałych portów, co pozwala dodatkowo zdyskontować potencjał województwa świętokrzyskiego. Proporcje rozkładu popytu między lotniskami w parze są jednak najbardziej wyrównane dla pary Mińsk Mazowiecki-Sochaczew. Pary radomskie posiadają bardzo zachwia- ną proporcję, z reguły na rzecz drugiego z portów układu.

W roku 2013 dochodzi do ponownego wyrównania wielkości łącznych popytów pomiędzy wszystkimi praktycznie parami lotnisk. Jest to efektem ogólnej poprawy dostępności oraz utraty zewnętrznych części obszarów rynkowych, które także wpływały na różnicowanie. Na uwagę zasługuje jednak wyraźnie większy popyt ekonomiczny ważony pary Mińsk Mazowiecki-Sochaczew (oko- ło 30% popytu krajowego). Ta sama para posiada także zdecydowanie najlepszą proporcję rozkładu popytów – demograficznego a także ekonomicznego – mię- dzy obydwoma portami. We wszystkich pozostałych przypadkach rozkład ten jest bardzo nierównomierny (zawsze na korzyść Modlina i zawsze na niekorzyść Radomia).

Tabela 9.7. Wielkość obszarów rynkowych w przypadku realizacji pary lotnisk regionalnych komplementarnych rynkowo do portu Warszawa-Okęcie

Lotniska	Popyt*	Poza godzinami szczytu							
		2008				2013			
		lotnisko 1	lotnisko 2	suma	pro- porcja	lotnisko 1	lotnisko 2	suma	pro- porcja
Modlin- Radom	D (tys.)	6 884	3 060	9 944	0,44	4 300	700	5 000	0,16
	DW (%)	21,2	6,5	27,7	0,31	15,6	1,3	16,9	0,08
	E (tys.)	741	244	985	0,33	547	56	602	0,10
	EW (%)	28,1	3,7	31,8	0,13	24,5	0,7	25,2	0,03
Modlin- Sochaczew	D (tys.)	6 781	1 701	8 481	0,25	3 746	1 125	4 871	0,30
	DW (%)	20,5	3,4	23,9	0,16	14,2	2,4	16,6	0,17
	E (tys.)	709	149	858	0,21	488	104	592	0,21
	EW (%)	26,9	2,9	29,8	0,11	23,1	2,2	25,3	0,10
Modlin- Mińsk Mazowiecki	D (tys.)	5 018	3 857	8 875	0,77	3 520	1 312	4 832	0,37
	DW (%)	17,4	8,0	25,4	0,46	13,1	3,3	16,5	0,25
	E (tys.)	605	287	891	0,47	461	120	580	0,26
	EW (%)	25,5	5,0	30,6	0,20	21,5	3,5	25,1	0,16
Radom- Sochaczew	D (tys.)	3 134	6 669	9 802	0,47	703	4 417	5 119	0,16
	DW (%)	6,6	20,4	27,0	0,32	1,3	15,9	17,1	0,08
	E (tys.)	246	724	971	0,34	56	559	615	0,10
	EW (%)	3,6	27,6	31,2	0,13	0,7	24,7	25,4	0,03
Radom- Mińsk Mazowiecki	D (tys.)	2 793	6 223	9 016	0,45	731	4 020	4 752	0,18
	DW (%)	6,3	19,2	25,5	0,33	1,3	14,9	16,2	0,09
	E (tys.)	239	667	906	0,36	59	517	576	0,11
	EW (%)	4,1	25,9	30,0	0,16	0,8	23,7	24,4	0,03
Mińsk Mazowiecki- Sochaczew	D (tys.)	5 213	3 599	8 812	0,69	2 551	2 531	5 082	0,99
	DW (%)	13,5	11,3	24,8	0,84	8,9	8,0	17,0	0,90
	E (tys.)	467	412	879	0,88	314	289	603	0,92
	EW (%)	12,8	13,1	25,9	0,97	17,2	12,3	29,5	0,71

*: D – demograficzny; DW – demograficzny ważony; E – ekonomiczny; EW – ekonomiczny ważony

W tej sytuacji ewentualna rekomendacja w zakresie wskazania „najlepszej” pary lotnisk w obecnych warunkach infrastrukturalnych (2008) jest trudna. Można nawet zaryzykować stwierdzenie, że przy założeniu komplementarności z Okęciem otwarcie dwóch lotnisk jest niecelowe. Pary skupiające największy popyt (z reguły z Radomiem) mają bowiem jednocześnie bardzo nierównomierny jego rozkład. W roku 2013 ujawnia się natomiast jeden układ sprawiający wrażenie optymalnego (przy przyjętych założeniach). Jest nim para lotnisk Mińsk Mazowiecki-Sochaczew. Należy jednak stwierdzić, że wnioski z analizy są dużo mniej jednoznaczne w warunkach komplementarności niż w warunkach konkurencyjności z Okęciem. Port lotniczy Okęcie determinuje zatem swoim istnieniem hierarchię ewentualnych rekomendacji. Prowadzi to do ogólnego

wniosku, że decyzja o strukturze ruchu w nowych portach regionalnych powinna być pierwotna względem decyzji lokalizacyjnych.

Powstanie wszystkich lotnisk regionalnych w sytuacji ich komplementarności względem Okęcia, przy obecnym stanie infrastruktury oraz braku lotnisk w sąsiednich województwach, daje im bardzo duże łączne wielkości popytu. Ich rozkład na poszczególne porty lotnicze nie jest tym razem równomierny (tab. 9.8). Zdecydowaną największą część obu rodzajów popytu przejmuje Modlin (15% krajowego ważonego popytu demograficznego i aż 23,5% ekonomicznego). Popyt Mińska Mazowieckiego i Radomia jest znacząco mniejszy, a Sochaczewa znikomy. Dla roku 2013 przewaga Modlina ulega relatywnemu osłabieniu. Nadal jest on jednak portem lotniczym skupiającym największą część obu popytów. Jako jedyna poprawia się sytuacja Sochaczewa. Nie jest to jednak poprawa znaczna. Gwałtownie pogarszają się natomiast wielkości popytu notowane dla Radomia.

Tabela 9.8. Wielkość obszarów rynkowych w przypadku realizacji wszystkich lotnisk regionalnych komplementarnych rynkowo do portu Warszawa-Okęcie

Popyt	2008				
	Mińsk Mazowiecki	Modlin	Radom	Sochaczew	suma
demograficzny	2 756	4 041	2 499	963	10 258
demograficzny ważony (%)	5,3	15,2	5,6	1,9	28,1
ekonomiczny	202	510	209	88	1 009
ekonomiczny ważony (%)	3,5	23,6	3,1	2,0	32,1
	2013				
demograficzny	1 292	2 877	677	1 120	5 965
demograficzny ważony (%)	3,3	11,6	1,2	2,4	18,5
ekonomiczny	118	395	54	104	671
ekonomiczny ważony (%)	3,5	19,9	0,6	2,2	26,3

Wracając do kierunków interpretacji zaproponowanych dla sytuacji konkurencyjności względem Okęcia (poprzedni podrozdział), należy podkreślić zasadniczą odmienność ewentualnych priorytetów. W sytuacji braku konkurencji z portem na Okęciu, w obu przekrojach czasowych (a więc także niezależnie od stopnia rozwoju infrastruktury drogowej) niepodważalne jest priorytetowe znaczenie Modlina jako przejmującego, dzięki lepszej dostępności czasowej, największy popyt z aglomeracji warszawskiej. Potwierdzona została natomiast najslabsza pozycja Sochaczewa obecnie (2008) i Radomia w roku 2013. Ewentualna kolejność priorytetów układałaby się zatem dla roku 2008 w kolejności Modlin, Mińsk Mazowiecki, Radom, a w roku 2013: Modlin, Mińsk Mazowiecki, Sochaczew.

Piotr Siłka, Marcin Stępnik, Przemysław Śleszyński

10. ROLA LOTNISK LOKALNYCH

10.1. UWAGI WSTĘPNE

Niezależnie od sieci regionalnych portów lotniczych, transport lotniczy wykorzystuje również lotniska lokalne. Mają one odmienny charakter – są zazwyczaj dużo mniejsze, mają gorsze wyposażenie infrastrukturalne itp., ale również pełnią zupełnie inną rolę. Z punktu widzenia społeczności lokalnych najważniejszą ich funkcją jest stworzenie bazy do połączeń lotnictwa sanitarnego. Temu zagadnieniu została poświęcona pierwsza część prezentowanego rozdziału. Dostępność drogową lotnisk i lądowisk sanitarnych naniesiono na mapę województwa i odniesiono do rozmieszczenia ludności. Przeprowadzone analizy objęły nie tylko stan aktualny, ale również jego potencjalną poprawę wynikającą z rozwoju infrastruktury drogowej w latach 2008–2013. Badania te pozwoliły poddać ocenie stopień dostępności lotniczego transportu sanitarnego dla ludności lokalnej. Ponadto, możliwe było wyznaczenie obszarów o położeniu peryferyjnym względem sieci tego transportu. To z kolei, może stanowić podstawę przy wyznaczaniu lokalizacji dla przyszłych inwestycji komunikacji lotniczej.

Drugą rolę jaką pełnią lotniska lokalne, jest zapewnienie bazy dla tzw. lotnictwa biznesowego, to jest zindywidualizowanego, komercyjnego ruchu lotniczego. W tej części pracy, oprócz charakterystyki samego zjawiska lotów biznesowych, podjęto próbę określenia popytowych uwarunkowań rozwoju tego rynku w podziale na poszczególne ośrodki miejskie.

10.2. LOTY SANITARNE

Loty sanitarne są to usługi transportu sanitarnego wykonywane pomiędzy placówkami opieki zdrowotnej. Według *Szczegółowych zasad ruchu lotniczego cywilnych statków powietrznych* są to loty transportowe związane z przewozem chorych, ładunku sanitarnego oraz z przewozem lekarzy-konsultantów i innych specjalistów, w celu udzielenia pomocy medycznej. Często termin ten jest także łączony z pojęciem lotów ratowniczych, których celem jest jak najszybsze udzielenie pomocy osobom, którym grozi niebezpieczeństwo lub też w celu niesienia pomocy w przypadku klęsk żywiołowych, katastrof przemysłowych i komunikacyjnych¹. Zadania te są wykonywane przez Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowot-

¹ Załącznik do rozporządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Obrony Narodowej z dnia 9 grudnia 1996 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ruchu lotniczego cywilnych statków powietrznych (PL-2)

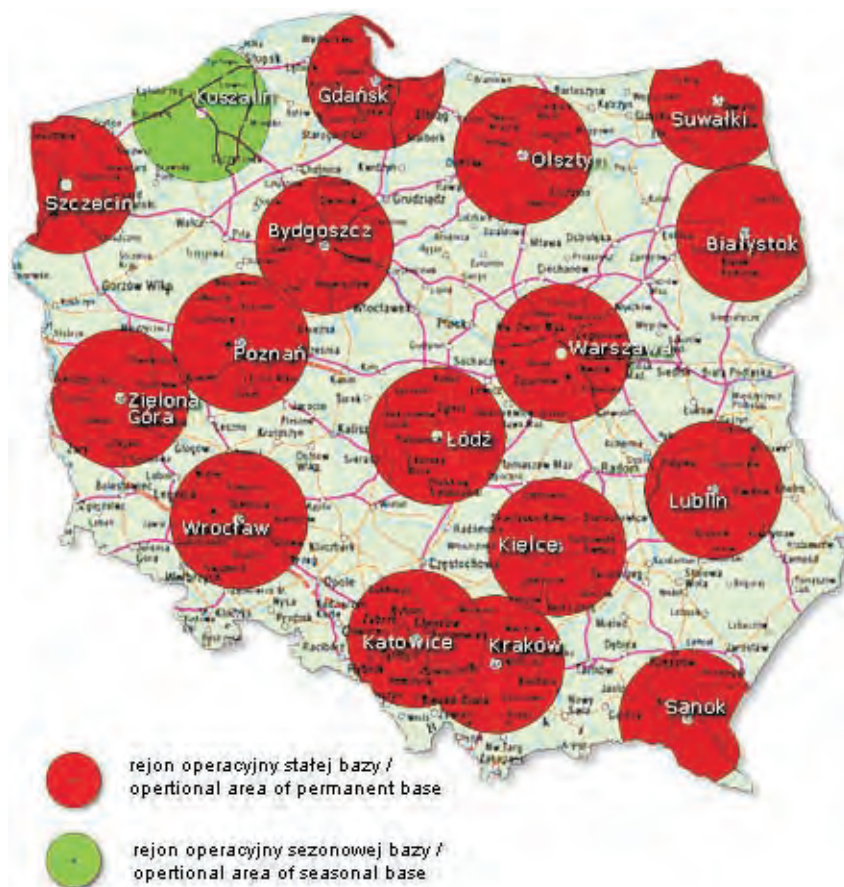
nej-Lotnicze Pogotowie Ratunkowe. Podmiot ten powołany został w 2000 r. przez Ministerstwo Zdrowia i stanowi jednolitą strukturę, w której skład wchodzi 17 regionalnych baz Śmigłowej Służby Ratownictwa Medycznego HEMS (*Helicopter Emergency Medical Service*, (ryc. 10.1) oraz 4 Samolotowe Zespoły Transportowe EMS (*Emergency Medical Service*). Zasięgi operacyjne każdej bazy Śmigłowej Służby Ratownictwa Medycznego ograniczone są promieniem 60 km albo 100 km od miejsca stacjonowania. W tym pierwszym przypadku gotowość do startu musi być osiągnięta w czasie 3–4 minut, a czas dolotu – do 20 min, a w drugim – gotowość do startu wynosi do 15 minut a czas dolotu – do 30 min. Samolotowe Zespoły Transportowe wykonują transporty sanitarne wtedy, gdy odległość pomiędzy najbliższymi w stosunku do miejsca aktualnego i docelowego pobytu pacjenta lotniskami zarejestrowanymi w *Zbiorze Informacji Lotniczych* (AIP) przekracza 250 km (według map drogowych) lub zgodnie z podpisanymi umowami. W szczególnych przypadkach lot taki jest wykonany przez Zespół Śmigłowej Służby Ratownictwa Medycznego za zgodą Dyrektora Zakładu.

Na terenie województwa mazowieckiego funkcjonuje baza HEMS, która ma swoją siedzibę na lotnisku Warszawa-Babice (Bemowo). W styczniu 2009 r. rozpoczęła działalność Baza Lotniczego Pogotowia Ratunkowego w Płocku. W województwach ościennych bazy znajdują się na następujących lotniskach:

- województwo kujawsko-pomorskie – Bydgoszcz, lotnisko Szwerdowo,
- województwo lubelskie – Lublin, lotnisko Radawiec,
- województwo łódzkie – Łódź, lotnisko Lublinek,
- województwo podlaskie – Białystok, lotnisko Krywlany,
- województwo świętokrzyskie – Kielce, lotnisko Masłów,
- województwo warmińsko-mazurskie – Olsztyn.

Obecnie na terenie kraju działa około 120 szpitalnych oddziałów ratunkowych (SOR), z czego w województwie mazowieckim funkcjonują 24 oddziały. Zgodnie z ustawą z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. Nr 191, poz. 1410), docelowo Szpitalnych Oddziałów Ratunkowych ma być w całym kraju 250. W niedługim czasie w województwie mazowieckim mają być uruchomione następujące jednostki SOR:

- Szpital Powiatowy w Sierpcu, ul. Słowackiego 32,
- Szpital Powiatowy w Garwolinie, ul. Staszica 18,
- Szpital Powiatowy w Mińsku Mazowieckim, ul. Szpitalna 37,
- Szpital Powiatowy w Grójcu, ul. Piotra Skargi 10,
- Szpital Kliniczny im. Dzieciątka Jezus w Warszawie, ul. Lindleya 4,
- Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie ul. Banacha 1a.



Ryc. 10.1. Rozmieszczenie baz Śmigłowiec Służby Ratownictwa Medycznego (HEMS) w Polsce. Według strony internetowej Lotniczego Pogotowia Ratunkowego, <http://www.lpr.com.pl/>
 Helicopter Emergency Medical Service bases in Poland. Based on Web page of Polish Medical Air Rescue, <http://www.lpr.com.pl/>

Tabela 10.1. Szpitalne Oddziały Ratunkowe na terenie województwa mazowieckiego²

Lp.	Dysponent jednostki systemu	Łądowisko dla helikopterów
1	Centralny Szpitalny Kliniczny Wojskowej Akademii Medycznej w Warszawie, ul. Szaserów 128	ładowisko 200 m od izby przyjęć; bez akredytacji
2	Szpital Bielański w Warszawie, ul. Ceglowska 80	prowizoryczne ładowisko na trawniku na terenie Akademii Wychowania Fizycznego oddalone o 2 km od szpitala
3	Szpital Bródnowski w Warszawie, ul. Kondratowicza 8	brak ładowiska
4	Szpital Powiatowy w Koziencicach, ul. Sikorskiego 10	brak ładowiska
5	Szpital Powiatowy w Makowie Mazowieckim, ul. Witosa 2	brak ładowiska
6	Szpital Powiatowy w Ostrowi Mazowieckiej, ul. Dubois 68	brak ładowiska
7	Szpital Powiatowy w Płońsku, ul. Sienkiewicza 7	ładowisko 70 m od izby przyjęć, bez akredytacji
8	Szpital Powiatowy w Sochaczewie, ul. Batalionów Chłopskich 3/5	ładowisko 50 m od izby przyjęć, bez akredytacji
9	Szpital Powiatowy w Wołominie, ul. Gdyńska 2	brak ładowiska
10	Szpital Powiatowy w Wyszowie, ul. KEN 1	ładowisko 100 m od izby przyjęć, bez akredytacji
11	Szpital Specjalistyczny w Ciechanowie, ul. Powstańców Wielkopolskich 1	trawnik na terenie szpitala, transport pacjenta na wózku lub noszach, odległość 50 m.
12	Szpital Specjalistyczny w Ostrołęce, ul. Artyleryjska 120	łąka w pobliżu szpitala, transport karetką, odległość ok. 1000 m.
13	Szpital Specjalistyczny w Płocku, ul. Medyczna 19	łąka w pobliżu szpitala, transport karetką, odległość ok. 150 m (działalność rozpoczęta 15 stycznia 2009 r.)
14	Szpital Specjalistyczny w Radomiu – Józefowie, ul. Aleksandrowicza 5	ładowisko na terenie szpitala bez akredytacji ULC
15	Szpital Specjalistyczny w Radomiu, ul. Tochtermana 1	brak ładowiska
16	Szpital Specjalistyczny w Siedlcach, ul. Poniatowskiego 26	brak ładowiska – prowizoryczne miejsce do lądowania w pobliżu szpitala
17	Szpital Śródmiejski w Warszawie, ul. Solec 93	brak ładowiska
18	Wojewódzki Szpital Chirurgii Urazowej w Warszawie, ul. Barska 16/20	brak ładowiska
19	Wojewódzki Szpital Dziecięcy w Warszawie, ul. Niekłańska 6	brak ładowiska
20	Szpital Zachodni w Grodzisku Mazowieckim, ul. Daleka 11a	brak ładowiska
21	Szpital MSWiA w Warszawie, ul. Wołoska 137,	ładowisko w budowie
22	Szpital Powiatowy w Nowym Dworze Mazowieckim, ul. Miodowa 2	pole w pobliżu szpitala warunki transportu jw. odległość ok. 1000 m.
23	Szpital Powiatowy w Przasnyszu, ul. Sadowa 9	ładowisko z akredytacją ULC
24	Szpital Powiatowy w Mławie, ul. Dr Dobroskiej 1	brak ładowiska

Źródło: Plan Działania Systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego dla Województwa Mazowieckiego na lata 2008–2010.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie szpitalnych oddziałów ratunkowych z 14 kwietnia 2007 r., każdy taki oddział powinien dysponować miejscem do lądowania dla śmigłowców. Jeżeli ze względów technicznych szpital nie będzie w stanie spełnić tego warunku, musi dysponować takim środkiem transportu, który zapewni przewiezienie pacjenta w stanie zagrożenia życia na oddział w czasie nie dłuższym niż pięć minut od momentu wylądowania helikoptera. Obecnie z ponad 120 szpitalnych oddziałów ratunkowych w całym kraju mniej niż 100 spełnia wymogi tego rozporządzenia. W województwie mazowieckim, jedynie 5 spośród istniejących już 24 oddziałów SOR posiada lądowisko przystosowane do lądowania helikopterów, a zaledwie w dwóch kolejnych rozpoczęto działania w celu przeprowadzenia takiej inwestycji. Ponadto lądowisko sanitarne funkcjonuje również przy Szpitalu Centrum Zdrowia Dziecka. Tabela 10.1 zawiera spis innych wyznaczonych miejsc do lądowania przy szpitalach. Pozostałe obiekty dysponują jedynie prowizorycznymi lądowiskami, np. na parkingu w pobliżu szpitala, bądź w większej odległości na powierzchni trawiastej, skąd wymagany jest dowóz pacjenta karetką (tab. 10.2).

Tabela 10.2. Inne znane miejsca do lądowania śmigłowca lotniczego pogotowia ratunkowego

Lp.	Lokalizacja lądowiska
1	Stołeczne Centrum Rehabilitacji – Konstancin-Jeziorna, łąka nad rzeką, teren niezabezpieczony, konieczność dowiezienia pacjenta karetką, odległość ok. 1500 m
2	Pułtusk – boisko/stadion, konieczność dowiezienia pacjenta karetką, odległość około 800 m
3	Wyszków – łąka przed szpitalem, transport pacjenta na wózku lub noszach, odległość 200 m
4	Żyrardów – trawnik przy ulicy na północ od miasta, konieczność dowiezienia pacjenta karetką, odległość około 1500 m
5	Żuromin – trawnik na terenie szpitala, transport pacjenta na wózku lub noszach, odległość 50 m
6	Grójec – stadion w mieście, konieczność dowiezienia pacjenta karetką, odległość około 1000 m

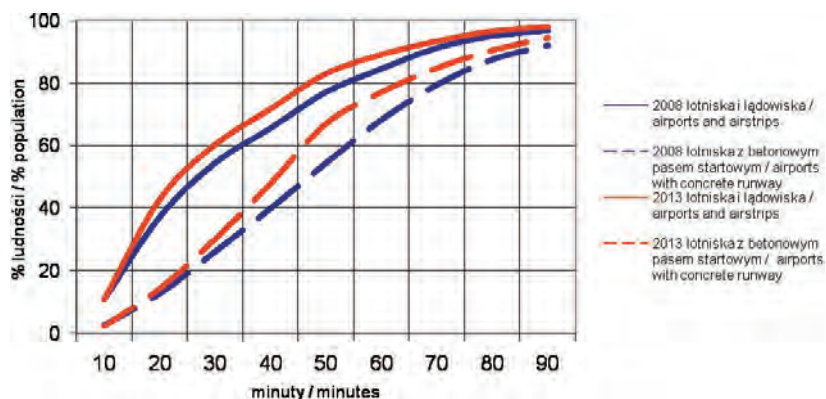
Źródło: *Plan Działania Systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego dla Województwa Mazowieckiego na lata 2008–2010.*

Ze względu na brak informacji nie uwzględniono, które szpitale będą dysponować nowym lotniskiem sanitarnym powstałym do roku 2013. Nie zmieniono także liczby lotnisk z pasem betonowym, gdyż brak jest informacji o nowych inwestycjach, jak też o planowanych modernizacjach dotychczas trawiastych pasów startowych. Z tego względu w analizach dla roku 2008 nie uwzględniono bazy Śmigłowcowej Służby Ratownictwa Medycznego mającej powstać na przełomie roku 2008/2009.

²Oddziały otwarte – posiadają kontrakty z NFZ na rok 2007 na wykonywanie świadczeń opieki zdrowotnej w zakresie szpitalnego oddziału ratunkowego

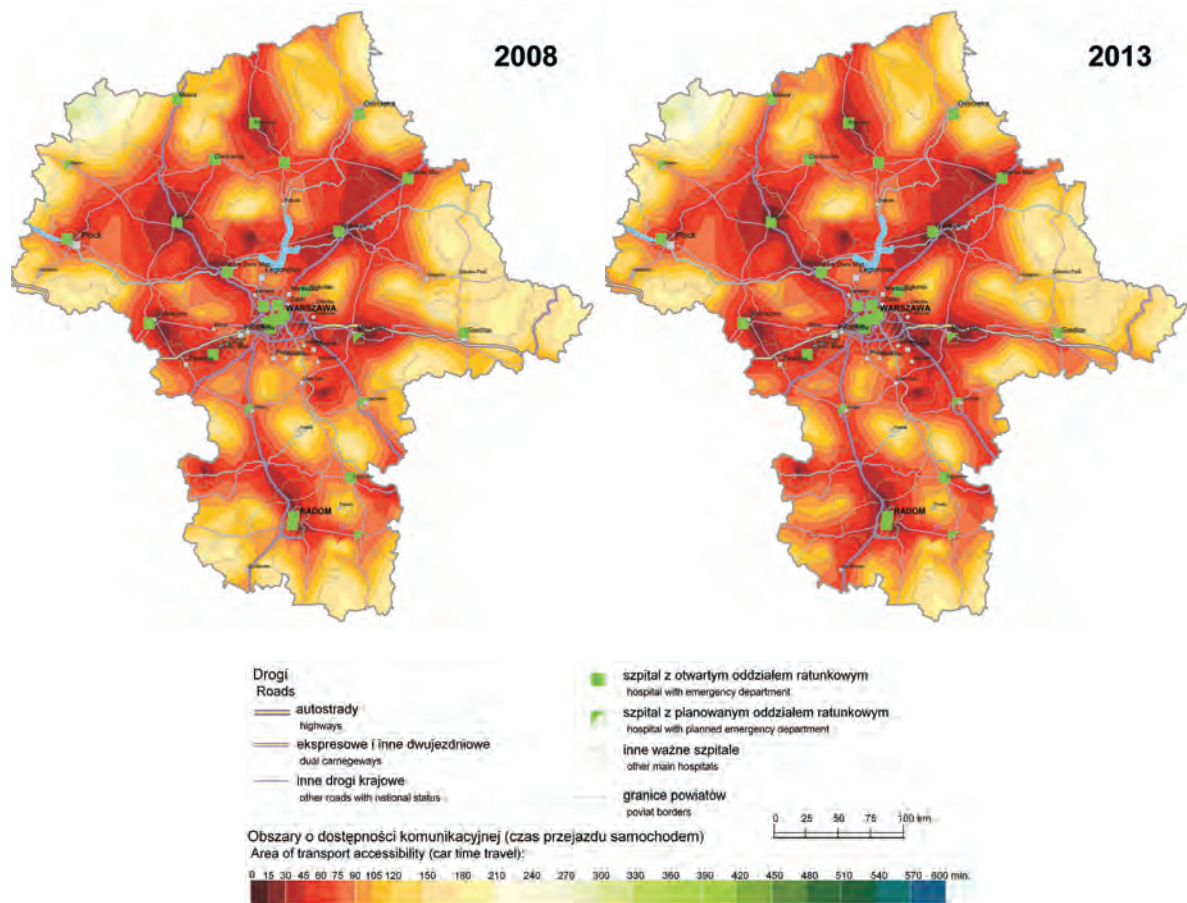
Na wykresie 10.1 oraz rycinach 10.2 i 10.3 przedstawiono dostępność drogową w szczycie lotnisk i lądowisk na terenie województwa mazowieckiego w aspekcie lotnictwa sanitarnego. Wzięto pod uwagę najbardziej niekorzystne uwarunkowania, wynikające z ograniczeń związanych z ruchem w godzinach szczytu. Uwzględniono wszystkie istniejące lotniska znajdujące się na terenie województwa oraz te, które są położone w promieniu do 50 km od jego granic administracyjnych. Dodatkowo uwzględniono lądowiska będące w Rejestrze ULC, a także lądowiska sanitarne. Przyjęto, że jednostki Śmigłowcowej Służby Ratownictwa Medycznego mogą wykorzystywać zarówno wszystkie lotniska, jak i lądowiska ujęte w analizie. W analizie nie uwzględniono Okęcia, zakładając, że ze względu na dużą intensywność ruchu nie może być ono wykorzystywane dla potrzeb sanitarnych. Jednocześnie nie brano pod uwagę prowizorycznych lądowisk, np. na terenie parkingów, skwerów itp. Ponadto przeprowadzono osobną analizę uwzględniającą jedynie lotniska posiadające powierzchnię betonową, gdyż tylko takie obiekty umożliwiają obsługę Samolotowych Zespołów Transportowych.

Pierwsza część analizy objęła zależność pomiędzy dostępnością drogową lotnisk i lądowisk a rozmieszczeniem ludności. Miało to na celu pokazanie, w jakim czasie statystyczny mieszkaniec województwa mógłby zostać przetransportowany do ratowniczego śmigłowca bądź samolotu. Jak widać na przedstawionym poniżej wykresie (ryc. 10.2), około 70% mieszkańców województwa może zostać przetransportowanych w ciągu 60 minut do najbliższego lotniska z wybetonowanym pasem startowym, jednak zaledwie około 25% z nich – w ciągu 30 minut. Prezentowany wykres pokazuje wyraźnie, że sama rozbudowa infrastruktury drogowej nie poprawi w sposób znaczący tego wskaźnika – po uwzględnieniu planowanych modernizacji dróg odsetek ludności zamieszkującej w promieniu



Ryc. 10.2. Dostępność mieszkańców do lotnisk i lądowisk w godzinach szczytu w 2008 i 2013 r.

Citizens accessibility to airports and airstrips during rush hours, 2008 and 2013



Ryc. 10. 3. Dostępność lotnisk i lądowisk w godzinach szczytu w 2008 i 2013 r. Accessibility to airports and airstrips during rush hours, 2008 and 2013.

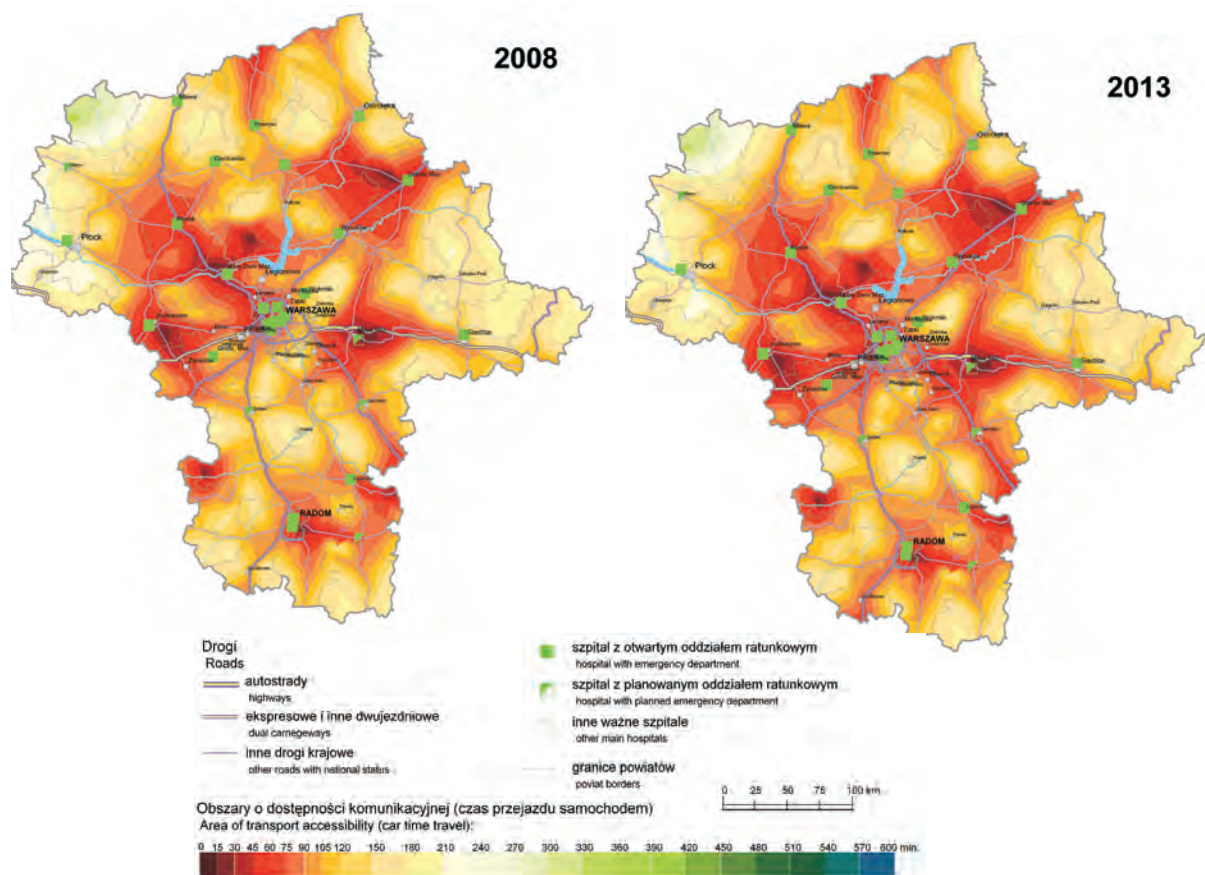
do 30 minut jazdy karetką wzrośnie zaledwie do około 30%. Dużo lepiej sytuacja wygląda po uwzględnieniu innych lotnisk i lądowisk dla śmigłowców. W tym przypadku liczba ludności w zamieszkującej w zasięgu pół godziny jazdy karetką wzrasta do 55% (w roku 2013 – 60%). Jednak w dalszym ciągu wydaje się niezbędne rozwijanie istniejącej sieci lotnisk i lądowisk dla potrzeb transportu sanitarnego.

Biorąc pod uwagę przestrzenne rozmieszczenie lotnisk i lądowisk sanitarnych, można stwierdzić, że w centralnej i południowej części województwa mazowieckiego sytuacja jest względnie dobra (ryc. 10.3). Na tym obszarze, zarówno w przypadku Szpitalnych Oddziałów Ratunkowych (istniejących i projektowanych), jak i innych większych szpitali, ewentualny czas transportu pacjenta do najbliższego lotniska (lądowiska) nie przekracza 30 minut. Tym niemniej na zachodzie, północnym-zachodzie oraz wschodzie województwa znajdują się szpitale oddalone nawet o ponad godzinę jazdy karetką w godzinach natężonego ruchu drogowego. Co gorsza, inwestycje drogowe planowane do roku 2013, zmienią ten obraz jedynie w niewielkim stopniu.

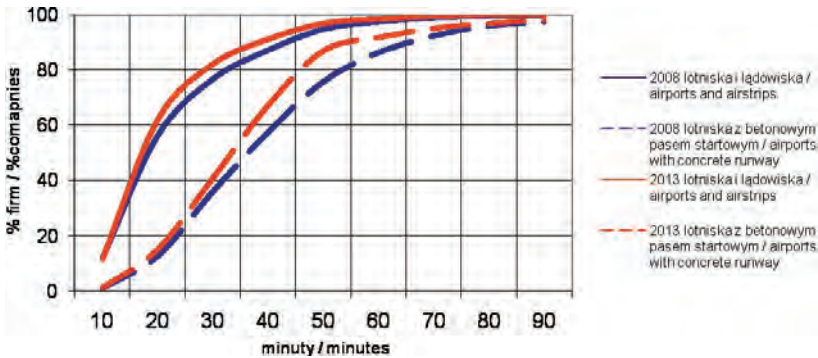
Najgorszy dostęp do lotnisk przystosowanych do przyjęcia Samolotowego Zespołu Transportowego mają obecnie szpitale w Mławie, Siedlcach, Grodzisku Mazowieckim oraz Ciechanowie, gdyż czas dojazdu do nich wynosi około godziny. Analiza dostępności lotnisk sanitarnych w roku 2013 pokazuje (ryc. 10.4), że planowany rozwój infrastruktury drogowej nie rozwiąże wszystkich sygnalizowanych tutaj problemów. Generalnie, czas dojazdu karetką ze szpitala do najbliższego lotniska spadnie, szczególnie w przypadku Garwolina i Grodziska Mazowieckiego, jednak w dalszym ciągu w wielu przypadkach oscylować będzie w okolicy jednej godziny. Zła sytuacja będzie miała miejsce w Sierpcu, gdzie planowane jest otwarcie nowego szpitalnego oddziału ratunkowego. W związku z tym zasadne wydaje się zlokalizowanie nowego lotniska w północno-zachodniej części województwa, które docelowo mogłoby obsługiwać oba wymienione szpitale.

W przypadku Siedlec sytuacja jest o tyle zła, że nie ma tam zlokalizowanego nawet lądowiska dla śmigłowców. W równie niekorzystnej sytuacji znajdują się szpitalne oddziały ratunkowe w Ostrołęce, Garwolinie i Ciechanowie, oraz planowany w Sierpcu. W przypadku tych szpitali dojazd karetką z najbliższego lotniska bądź lądowiska trwa około godziny. Uwzględnienie planowanego rozwoju sieci drogowej także i tutaj nie wpłynie znacząco na poprawę sytuacji. W związku z tym, niezbędnym wydaje się budowa nowych lądowisk zlokalizowanych w pobliżu wymienionych powyżej szpitali.

Dla zbadania opłacalności potencjalnych wspólnych inwestycji w rozbudowę istniejącej sieci małych lotnisk oraz lądowisk dla śmigłowców, przeprowadzono również analizę zależności pomiędzy dostępnością drogową lotnisk i lądowisk a rozmieszczeniem przedsiębiorstw, analogicznie, jak to miało miejsce wcześniej, w przypadku rozmieszczenia ludności (ryc. 10.5). Z przedstawionego poniżej



Ryc. 10.4. Dostępność lotnisk z betonowym pasem startowym w godzinach szczytu w 2008 i 2013 r..
Accessibility to airports with concrete airstrip during rush hours, 2008 and 2013.



Ryc. 10.5. Dostępność przedsiębiorstw do lotnisk i lądowisk w godzinach szczytu w 2008 i 2013 r.

Enterprises accessibility to airports and airstrips during rush hours, 2008 and 2013

wykresu wynika, że odsetek firm znajdujących się w zasięgu 30 minut jazdy samochodem od lotniska bądź lądowiska jest znacznie wyższy niż odsetek ludności i wynosi około 80% (do lotnisk z wybetonowanym pasem startowym – ok. 40%). Wynika to z faktu, że znaczna część firm skoncentrowana jest w Warszawie i jej najbliższych okolicach, a także w Radomiu, a więc na obszarach o stosunkowo dobrej lokalizacji względem lotnisk i lądowisk. Spośród obszarów ze znaczną liczbą przedsiębiorstw własnego lotniska nie ma Płock oraz, mające znacznie mniejszy potencjał ekonomiczny – Siedlce.

10.3. LOTY BIZNESOWE

Z punktu widzenia specjalizacji ruchu lotniczego istotne jest określenie popytu na tzw. loty biznesowe. Kategoria ta obejmuje część rynku przewozów związaną ze znacznie bardziej zindywidualizowanym komercyjnym ruchem lotniczym. Mogą to być zarówno loty rozkładowe, jak i pozarozkładowe (czarterowe), ustalane na indywidualne zamówienie. W praktyce przewaga lotów biznesowych nad zwykłym ruchem lotniczym polega nie tyle na wyższym komforcie przelotu, co na większej jego elastyczności, a więc dopasowaniu do konkretnych potrzeb, przede wszystkim w zakresie skrócenia całkowitego czasu podróży (zwłaszcza odpraw) i terminu lotu. Istniejące na rynku polskim i specjalizujące się w tym zakresie przedsiębiorstwa, oprócz indywidualnej oferty, oferują biznesowe loty rozkładowe pomiędzy największymi miastami, także w układzie międzynarodowym (np. Warszawa-Londyn). Ponadto, firmy te oferują typowe loty czarterowe, jak również loty krajoznawcze, turystyczne, transport ładunków, itd.

Określenie „loty biznesowe” jest tu zatem nieco mylące, gdyż sugeruje wykorzystanie w celach związanych z działalnością przedsiębiorstw (używa się

niekiedy sformułowania „rynek klientów korporacyjnych”). W praktyce, oprócz kadry zarządzającej dużych przedsiębiorstw, wśród korzystających z tego typu usług pewną część stanowią osoby osiągające wysokie dochody, poruszające się w celach nie tyle biznesowych, co rekreacyjno-sportowych, towarzyskich, itp. Cechą charakterystyczną tego segmentu rynku jest wykorzystanie małych, kilkunasto- lub nawet kilkusobowych samolotów, mogących startować i lądować ze stosunkowo niewielkich lotnisk. Lokalizacja takich obiektów może być zatem w większym stopniu związana z konkretnym miejscem koncentracji popytu.

Na świecie rynek lotów biznesowych jest dosyć rozwinięty. Źródła internetowe podają, że np. w Niemczech działa kilkaset firm świadczących takie usługi. W Polsce istnieje zaledwie kilkanaście firm (Beliwar, JetAir, SkyTaxi, AirTaxi, GB AeroCharter i in.). Przykładowo firma JetAir w 2006 r. przewiozła 42 tys. pasażerów (razem z typowymi czarterami turystycznymi). Dotychczasowy słaby rozwój tego rodzaju firm jest powodowany nie tylko wysokimi kosztami, ograniczającymi potencjalnych nabywców usług, ale również istniejącą do 2005 r. monopolizacją rynku przewozów pasażerskich.

Rozwój segmentu lotów biznesowych w Polsce jest uzależniony od kilku grup czynników: konkurencji ze strony standardowych przewoźników (w tym rozwoju standardowych lotnisk regionalnych), dochodów osób lub firm, mogących potencjalnie korzystać z tego rodzaju usług. Koszty wynajęcia kilkunastoosobowego samolotu w ostatnich latach kształtowały się na poziomie 0,4–3 tys. euro za godzinę (Chmielewski 2005, informacje własne), a zatem są one dosyć wysokie i mogą być ponoszone tylko przez osoby bardzo bogate lub przez większe przedsiębiorstwa.

W warunkach polskich loty biznesowe niezależnie od celów podróży obejmują te same kategorie osób. Dlatego też przy określaniu popytu konieczne jest korzystanie ze wskaźników związanych przede wszystkim z rozwojem największych przedsiębiorstw. Droga postępowania była zatem następująca:

1) analizą objęto wyłącznie województwo mazowieckie, bez jednostek ościennych;

2) jako miejsca potencjalnej koncentracji ustalono ośrodki miejskie wraz z ich strefami podmiejskimi. Wynika to z założenia, że miasto wraz z najbliższą strefą otaczająca jest pewnym ściśle powiązaniem zespołem funkcjonalnym, w którym koncentracja działalności gospodarczej może następować w różnych jego miejscach;

3) przyjęto, że popyt na loty biznesowe jest związany wprost proporcjonalnie z wielkością danego ośrodka pod względem koncentracji gospodarczych funkcji zarządczych, przy czym jako miernik tej wielkości przyjęto liczbę siedzib zarządów większych firm;

4) jako uzupełniające wykorzystano dane o liczbie spółek z udziałem kapitału zagranicznego, spółek handlowych oraz przedsiębiorstw zarejestrowanych w sekcji J (pośrednictwo finansowe).

Tabela 10.3. Popytowe uwarunkowania rozwoju rynku lotów biznesowych w większych ośrodkach miejskich województwa mazowieckiego oraz w miastach sąsiednich

Ośrodek (miasto wraz ze strefą podmiejską)	Liczba mieszkańców (2006; tys.)	Liczba przedsiębiorstw					Wskaźnik popytu*
		o przychodach (2004)			spółek prawa handlowego (2006)		
		powyżej 15 mln zł	powyżej 100 mln zł	powyżej 1 mld zł	ogółem	w tym z udziałem kapitału zagranicznego	
Warszawa	2 800	2 256	597	101	62 074	19 739	100,0
Radom	286	56	5	2	1 568	245	1,5
Płock	163	71	12	2	957	118	1,4
Włocławek	137	48	7	1	859	109	1,0
Łódź	1 150	310	39	4	8 200	1 812	9,6
Lublin	450	171	28	1	3 857	474	4,4
Bydgoszcz	485	171	18	0	3 899	572	4,1
Białystok	404	126	20	1	2 300	268	2,8
Kielce	318	101	19	2	2 262	272	2,7
Częstochowa	362	79	13	3	2 235	403	2,6
Toruń	237	100	13	3	2 052	371	2,5
Olsztyn	224	85	12	1	1 877	275	2,1

* wskaźnik popytu obliczony na podstawie ważonych 3 równoważnych wskaźników cząstkowych: liczby przedsiębiorstw o przychodach powyżej 100 mln zł, liczby spółek prawa handlowego i liczby spółek z udziałem kapitału zagranicznego; gdzie Warszawa = 100.

Wyniki analiz zestawiono w tabeli 10.3. w rankingu atrakcyjności dla rozwoju lotów biznesowych zdecydowanie przoduje Warszawa, w której popyt na ten rodzaj usług wielokrotnie przewyższa pozostałe ośrodki. Kolejne miejsca zajęły: Radom, Płock i Włocławek. Jednak mają one bardzo niskie wskaźniki w porównaniu nie tylko do Warszawy, ale również do innych większych otaczających miast (zwłaszcza Łodzi). W sumie można sądzić, że rozwój tego rynku dotyczyć będzie raczej tylko Warszawy, przy czym w stolicy mogłoby funkcjonować wiele lotnisk biznesowych, dopasowanych bardziej do lokalnych uwarunkowań popytowych, związanych z konkretnymi lokalizacjami (Okęcie, Bemowo).

W praktyce najlepszym miernikiem potencjału rynku jest odniesienie obliczonej atrakcyjności poszczególnych ośrodków do obserwowanych podaży i popytu. Ponieważ w województwie mazowieckim opisywany segment rynku rozwinął się wyłącznie w Warszawie, można spodziewać się, że w pozostałych ośrodkach loty biznesowe mają znacznie marginalne. Jedyne ośrodki z większym popytem to Płock i Radom. Wydaje się jednak, że w przypadku podejmowania decyzji o umieszczeniu projektowanych lokalizacji takich obiektów w planie zagospodarowania przestrzennego województwa lub innych dokumentach o charakterze strategiczno-planistycznym, konieczne byłoby zasięgnięcie opinii wśród zarządów największych firm w tych miastach. Niewykluczone, że firmy te nie są zainteresowane powstawaniem lotnisk dla obsługi ruchu biznesowego, gdyż posiadają lub planują własną infrastrukturę. Jest to możliwe w przypadku największych przedsiębiorstw (np. PKN Orlen).

10.4. PODSUMOWANIE

Dostępność ludności do lotnisk lokalnych jest niewystarczająca. O ile w przypadku lotnisk i lądowisk dla śmigłowców, w promieniu 30 minut dojazdu mieszka nieco ponad 50% populacji, o tyle po ograniczeniu analizy jedynie do lotnisk z wybetonowanym pasem startowym wskaźnik ten spada do zaledwie 25%, co jest wartością bardzo niepokojącą. Planowane na lata 2008–2013 inwestycje w rozwój infrastruktury drogowej mogą poprawić ten stan jedynie w niewielkim stopniu. Sytuacja wygląda jeszcze poważniej, jeśli uwzględnimy przestrzenne zróżnicowanie tej dostępności na obszarze całego województwa mazowieckiego. Na tle całego województwa najlepiej wypada aglomeracja warszawska, choć przy uwzględnieniu wpływu kongestii, w jej wschodniej części sytuacja jest daleka od pożądanej. W skali całego województwa szczególnie złe wskaźniki dostępności do lotnisk charakteryzują tereny położone we wschodniej i zachodniej części Mazowsza.

Wnioski z niniejszego opracowania potwierdzają słuszność otwarcia bazy Lotniczego Pogotowia Ratunkowe w Płocku, które nastąpiło już po zakończeniu przeprowadzonych analiz. Otwarcie bazy pozwoliło na poprawienie szczególnie złej sytuacji w północno-zachodniej części województwa. Nowe lotnisko może

być wspólnie wykorzystywane przez lotnictwo sanitarne oraz przez loty biznesowe, na które, jak wykazała przeprowadzona analiza, powinno być znaczne zapotrzebowanie ze strony licznych w tych regionach przedsiębiorstw. Z tego też względu należałoby poważnie rozważyć inwestycje w jego dalszy rozwój.

Utworzenie lotniska jest niezbędne także w Siedlcach, gdyż w chwili obecnej właśnie to miasto, wraz z otaczającym je regionem ma stosunkowo najgorszą dostępność drogową do najbliższego portu wyposażonego w betonowy pas startowy. Byłoby to tym bardziej pożądane, że na tym obszarze brakuje nawet lądowiska w pełni przystosowanego do lądowania helikopterów Lotniczego Pogotowia Ratunkowego. Warto byłoby również rozważyć możliwość przeprowadzenia wspólnej inwestycji w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego, choć może się okazać, że pozyskanie prywatnych udziałowców przedsięwzięcia będzie niezwykle trudne.

Tomasz Komornicki, Przemysław Śleszyński, Krzysztof Błażejczyk, Jerzy Solon,
Piotr Siłka, Marcin Stępiak

11. Dyskusja i podsumowanie badań

Podsumowanie niniejszego opracowania składa się z trzech integralnych części. Każda z nich może stanowić podstawę do ostatecznych rekomendacji dla rozwoju poszczególnych lotnisk cywilnych na Mazowszu. W części pierwszej przypomniano najważniejsze wnioski o wymiarze aplikacyjnym, wynikające z wszystkich elementów analizy omówionych w poprzednich rozdziałach (wnioski kluczowe). Następnie dokonano zestawienia mocnych i słabych stron każdej z czterech lokalizacji (Mińsk Mazowiecki, Modlin, Radom i Sochaczew). W kolejnym etapie sporządzono tabelę waloryzacyjną, w której poszczególnym lokalizacjom przyznano punkty, będące wynikiem wcześniejszych rozważań merytorycznych. W ostatnim podrozdziale wypunktowano najważniejsze wnioski mogące mieć bezpośredni wpływ na kształt rekomendacji inwestycyjnych.

W tym samym podrozdziale odniesiono się do problemu zmiany uwarunkowań rozwojowych infrastruktury lotniczej na Mazowszu w przypadku podjęcia dużych centralnych inwestycji transportowych (centralny port lotniczy, koleje dużych prędkości). Niektóre wnioski mogą być powtórzone w dwóch lub trzech częściach podsumowania. Zdaniem Autorów jest to celowe, z uwagi na możliwość kompleksowej oceny warunków rozwoju lotnisk z różnych perspektyw.

11.1. Wnioski kluczowe

Wnioski kluczowe sformułowano oddzielnie z punktu widzenia uwarunkowań środowiskowych, społeczno-gospodarczych, związanych z interakcjami międzynarodowymi, a następnie w odniesieniu do wariantowych analiz dostępności i popytu. Odrębnie potraktowano także wnioski związane z funkcjonowaniem lotnisk lokalnych.

a) Uwarunkowania środowiskowe

– Warunki abiotyczne terenu nie mają negatywnego wpływu na możliwość rozbudowy i funkcjonowania żadnego z czterech proponowanych lotnisk.

– Należy przypuszczać, że w przypadku Modlina funkcjonowanie lotniska będzie negatywnie oddziaływać na populację licznych gatunków ptaków, natomiast w przypadku pozostałych lokalizacji wpływ na warunki życia ptaków, ssaków i innych zwierząt występujących na okolicznych terenach będzie minimalny lub nieistotny.

– W skali całego roku najwięcej niebezpiecznych dla ruchu lotniczego zjawisk pogodowych obserwuje się w rejonie lotnisk w Sochaczewie i Modlinie; średnio co 4 dni można tam oczekiwać niekorzystnych zjawisk pogodowych (mgły, burze w lecie, a zamiecie zimą). Najkorzystniejsze warunki pogodowe panują na lotnisku w Radomiu, gdzie sytuacje takie mogą występować co 8–10 dni.

– Porównując przebieg roczny Wskaźnika Zagrożeń Pogodowych (WZP), można stwierdzić, że na lotnisku w Radomiu prawie we wszystkich miesiącach jest on niewielki (5–15%). W Mińsku Mazowieckim stosunkowo korzystne warunki pogodowe występują od maja do października, a od listopada do lutego należy tam oczekiwać zjawisk utrudniających ruch lotniczy co 4–5 dni. Na lotniskach w Sochaczewie i Modlinie wartości WZP wahają się w okresie od marca do października od 16 do 28%; a w miesiącach zimowych przekraczają 35%, co oznacza, że mniej więcej co trzeci dzień może tam wystąpić co najmniej jedno z niekorzystnych zjawisk pogodowych.

– Na oddziaływanie hałasu związane z funkcjonowaniem lotniska najmniej osób narażonych będzie w przypadku lokalizacji obiektów w Sochaczewie i Modlinie, znacznie więcej w Mińsku Mazowieckim i Radomiu.

b) UWARUNKOWANIA SPOŁECZNO-EKONOMICZNE I PLANISTYCZNE

– Wszystkie lokalizacje znajdują się na obszarach wzrostu demograficznego. Są to krańce strefy podmiejskiej Warszawy (Mińsk Mazowiecki, Sochaczew, Modlin) lub obszary leżące w strefie zewnętrznej ośrodków regionalnych (Radom-Sadków). Wzrost demograficzny jest zatem w ich sąsiedztwie związany albo z typowymi procesami suburbanizacji, albo też z postępującą koncentracją ludności na obszarach metropolitalnych. W efekcie na terenach otaczających potencjalne porty lotnicze obserwuje się rosnącą presję inwestycyjną. Planowane lokalizacje mogą zatem przyczyniać się do powstania konfliktów, związanych z użytkowaniem terenu.

– Ze względu na położenie wszystkie lokalizacje „okołowszawskie” charakteryzują się podobną sytuacją społeczno-gospodarczą (struktura zawodowa i rynek pracy, rozwój przedsiębiorczości, typ gospodarki, itd.), przy czym lokalizację sochaczewską i mińską cechuje nieco większe znaczenie sektora przemysłowego. Wszystkie wymienione lokalizacje graniczą też z obszarami typowo rolniczymi, z dużym udziałem ogrodnictwa i warzywnictwa. Odmienna sytuacja występuje w Radomiu, gdzie skutek niezadowolających procesów restrukturyzacji gospodarki występuje m.in. wysokie bezrobocie, niskie dochody ludności, itd. Z tego punktu widzenia lokalizacja ta może być traktowana jako bodziec rozwojowy.

– W zasadzie wszystkie samorządy są zainteresowane w dużym stopniu lokalizacją portu lotniczego, jednak nie zawsze przekłada się to na konkretne działania, np. w zakresie sytuacji planistycznej. Najlepsze pokrycie planami miejscowymi obserwowane jest w rejonie Modlina i Mińska Mazowieckiego, najgorsze – w rejonie Radomia i Sochaczewa.

c) UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z INTERAKCJAMI MIĘDZYNARODOWYMI

– Ekonomiczne powiązania międzynarodowe w województwie mazowieckim generowane są przede wszystkim przez Warszawę. Ponadto skupiają się one w pasie położonym na południowy zachód i zachód od stolicy, co może wzmacniać przesłanki lokalizacyjne dla Modlina i Sochaczewa.

– Przyjazdowy ruch turystyczny jest na terenie województwa silnie skoncentrowany w Warszawie. Jednocześnie wyjazdy Polaków, związane z wcześniejszymi i obecnymi migracjami (stałymi, sezonowymi) charakteryzuje podwyższona intensywność w części północno-wschodniej i wschodniej Mazowsza. Może to wzmacniać podstawy lokalizacyjne Mińska Mazowieckiego.

– Gospodarcze i społeczne interakcje międzynarodowe Warszawy (i jej najbliższych okolic) cechuje niespotykana w skali kraju dywersyfikacja partnerów i kierunków zagranicznych. W efekcie, potencjalne regionalne porty lotnicze muszą liczyć się z obsługą różnych kierunków (w większym stopniu niż ma to miejsce np. w portach regionalnych w zachodniej Polsce). Ma to swoje konsekwencje w rozmiarach potencjalnych inwestycji.

– Postępująca po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej deglomeracja handlu zagranicznego oraz silne zagraniczne ruchy migracyjne z peryferii województwa mogą być przesłanką do prognozowania wzrostu popytu na połączenia lotnicze z dalej położonych ośrodków regionalnych. Z kolei silna koncentracja powiązań kapitałowych i turystycznych przemawia za lokowaniem lotnisk możliwie blisko stolicy.

d) DOSTĘPNOŚĆ DO PORTÓW LOTNICZYCH I SIECI LOTNISK

– Ocena samej dostępności (bez uwzględniania istnienia innych lotnisk i rozwoju infrastruktury lądowej – częsta sytuacja w opracowaniach samorządowych) może prowadzić do błędnych wniosków. Wszystkie lokalizacje okazują się wówczas paradoksalnie dobre, gdyż w ich sąsiedztwie położona jest aglomeracja warszawska.

– Warszawa pełni rolę bariery w dostępności do regionalnych portów lotniczych. Pozostanie nią nawet po rozbudowie sieci drogowej (spowoduje ona w pierwszej kolejności znaczną poprawę dostępności z zewnętrznej strefy województwa).

– Rozwój infrastruktury drogowej ma kluczowe znaczenie jako determinanta dostępności do mazowieckich portów regionalnych. Jeśli plany w tym zakresie zostaną zrealizowane, skrócenie czasów przejazdu będzie znaczne. Pozytywny efekt będzie jednak silnie zredukowany w warunkach kongestii (w godzinach szczytu). Ponieważ w skali województwa, z kongestią mamy do czynienia głównie w Warszawie, można uznać, że rozbudowa infrastruktury przyniesie wymierne korzyści na peryferiach województwa. Dodatkowym czynnikiem będzie tam uruchamianie lotnisk w województwach sąsiednich. Równocześnie w bezpośrednim sąsiedztwie stolicy rezultaty inwestycji drogowych, skądinąd ogromnych, będą ograniczone.

– Realizacja planowanych inwestycji drogowych w największym stopniu wpłynie na poprawę dostępności (a zarazem na popyt strefowy) Mińska Mazowieckiego i Sochaczewa, w mniejszym stopniu poprawi sytuację Modlina, a w najmniejszym Radomia.

– Kluczową rolę w dostępności do planowanych portów lotniczych oraz we wzajemnej dostępności portów regionalnych i Okęcia odgrywają obwodnice Warszawy.

– Przy obecnym stanie infrastruktury znaczenie kolei w obsłudze portów regionalnych będzie wzrastać jedynie w godzinach występowania kongestii drogowej. Sytuacja mogłaby ulec zmianie tylko w warunkach zasadniczej poprawy prędkości technicznych na liniach obsługujących potencjalne lotniska, w tym szczególnie na tych, które łączą ją z rynkiem warszawskim. Tymczasem w okresie projektowym 2007–2013 planowanych jest bardzo niewiele inwestycji mogących tę prędkość zwiększyć.

– Aby kolej pełniła większą rolę w obsłudze mazowieckich portów lotniczych, konieczne są zatem nie tylko działania dowiązujące obiekty do sieci szybkich połączeń (obok linii na Okęcie, stacje w Modlinie dla ekspresów do Gdańska, w Sochaczewie dla ekspresów do Poznania oraz bocznica i stacja w Mińsku Mazowieckim), ale także modernizacja innych tras i nowoczesna konstrukcja rozkładu jazdy.

– W województwie mazowieckim istnieją miejsca, które niezależnie od wariantu rozwoju infrastruktury drogowej i lotniskowej zachowają relatywnie gorszą dostępność do tych obiektów w transporcie drogowym. Należą do nich rejony Wołomina, Warki i Nasielska.

e) POPYT DEMOGRAFICZNY I EKONOMICZNY

– Największy popyt całkowity posiada obecne lotnisko Okęcie, z proponowanych lokalizacji Modlin, a następnie Sochaczew i Mińsk Mazowiecki; zdecydowanie najgorsza jest sytuacja Radomia. Wraz z rozwojem infrastruktury i otwieraniem portów w województwach ościennych różnice między portami będą małe. Dotyczy to szczególnie wzajemnego upodobniania się potencjału Modlina oraz Sochaczewa i Mińska Mazowieckiego.

– Potencjał ewentualnych mazowieckich lotnisk regionalnych będzie sukcesywnie zmniejszał wraz z rozbudową infrastruktury drogowej i otwieraniem portów w sąsiednich województwach. Będzie to oznaczało, że o ich sukcesie zadecyduje walka o rynek warszawski. Najbardziej potencjał tracić będzie Radom, relatywnie najmniej Modlin (obszar niższej dostępności na północny zachód od Warszawy).

– Szansą stanie się rosnąca kongestia w aglomeracji stołecznej. Warunkiem sukcesu może być w tej sytuacji szybkie połączenie kolejowe (co może preferować Sochaczew, Modlin, ale także Okęcie).

– Główną determinantą obserwowanych i prognozowanych układów przestrzennych potencjału całkowitego jest koncentracja ludności i firm w war-

szawskim obszarze metropolitalnym oraz dostępność ze strony tego obszaru, uwarunkowana kongestią. Łagodzący wpływ rozwoju infrastruktury wynika zaś w tej sytuacji z powiększania się obszaru o niższych czasach dojazdu do portów regionalnych w zewnętrznej strefie województwa mazowieckiego. Z tego właśnie powodu lokalizacje już dziś bliższe czasowo rynkowi warszawskiemu (Okęcie i w drugiej kolejności Modlin) relatywnie najmniej zyskują na nowej infrastrukturze drogowej.

– Do najbardziej proporcjonalnego podziału przestrzeni województwa na obszary rynkowe dochodzi w przypadku jednoczesnego funkcjonowania Okęcia i trzech lotnisk regionalnych w Modlinie, Mińsku Mazowieckim i Sochaczewie. W takiej sytuacji północne obrzeża Mazowsza są obsługiwane przez port w Szymanach, a południowe (z Radomiem) przez port w Kielcach.

– Wnioski z analizy popytowej są dużo mniej jednoznaczne w warunkach komplementarności niż w warunkach konkurencyjności z Okęciem. Port lotniczy Okęcie determinuje zatem swoim istnieniem hierarchię ewentualnych rekomendacji. Prowadzi to do ogólnego wniosku, że decyzja o strukturze ruchu w nowych portach regionalnych powinna być pierwotna względem decyzji lokalizacyjnych.

– W sytuacji braku konkurencji z portem na Okęciu, w obu przekrojach czasowych (a więc także niezależnie od stopnia rozwoju infrastruktury drogowej) niepodważalne jest priorytetowe znaczenie Modlina, jako przejmującego największy popyt z aglomeracji warszawskiej, dzięki lepszej dostępności czasowej.

– Konkurencja ze strony nowych i już istniejących lotnisk w sąsiednich województwach dotyczy bardziej południowej i zachodniej części Mazowsza, a mniej jego północy i wschodu. Premiuje to niejako lokalizacje Modlina i Mińska Mazowieckiego.

– Planowany rozwój infrastruktury spowoduje przesunięcie obszarów rynkowych potencjalnych portów mazowieckich (a także Okęcia) w pobliże Łodzi.

f) ROZWÓJ MAŁYCH LOTNISK

– Poza obszarem centralnym i południowym województwa mazowieckiego, większość ważnych szpitali posiada słaby dostęp do profesjonalnego lądowiska dla helikopterów. Szczególnie trudna sytuacja jest w przypadku dostępności drogowej do lotnisk z betonowym pasem startowym. Rozbudowa infrastruktury drogowej według obecnych planów do roku 2013 nie poprawi znacząco tej sytuacji.

– Zdecydowanie największy potencjalny popyt na loty biznesowe występuje w Warszawie i okolicach. Z pozostałych ośrodków miejskich jedynie Płock i Radom mogą mieć większe znaczenie w tym segmencie lotów.

– Przeprowadzone analizy wskazują na potrzebę budowy nowych lotnisk z betonowym pasem startowym w północno-zachodniej (Płock - obiekt oddany do użytku na początku 2009 r.) oraz we wschodniej (Siedlce) części województwa.

Mogłyby one mieć przeznaczenie sanitarne, jak i biznesowe, co wskazywać może na możliwość ich budowy w ramach partnerstwa prywatno-publicznego.

– Przedstawione wnioski stały się podstawą zestawienie słabych i mocnych stron analizowanych lokalizacji (tabela 11.1) oraz finalnej tabeli waloryzacyjnej (tabela 11.2)

Tabela 11.1. Mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia dla rozważanych lokalizacji

Lokalizacja	Mocne strony i szanse	Słabe strony i zagrożenia	
Mińsk Mazowiecki	<ul style="list-style-type: none"> – niewielka częstość niekorzystnych zjawisk pogodowych – dobra sytuacja w zakresie pokrycia planami miejscowymi – położenie w bliskości obszarów o relatywnie większej intensywności wyjazdów migracyjnych – przewidywana znaczna poprawa dostępności drogowej w 2013 r. 	<ul style="list-style-type: none"> – potencjalne niebezpieczeństwa związane z gospodarką wodno-ściekową – duża liczba mieszkańców narażona na oddziaływanie hałasu 	
Modlin	<ul style="list-style-type: none"> – dobra sytuacja w zakresie pokrycia planami miejscowymi – istnienie międzynarodowych powiązań gospodarczych w sąsiedztwie lotniska – największy obecny i przewidywany (poza Okęcie) popyt całkowity – dobra pozycja w większości wariantów popytowych – brak znaczącej konkurencji ze strony lotnisk w sąsiednich województwach 	<ul style="list-style-type: none"> – silne konflikty z wymogami ochrony przyrody; minimalizacja konfliktów wymaga specyficznej organizacji pracy lotniska, co podnosi koszty, ale nie eliminuje całkowicie zagrożeń – znaczna częstość niekorzystnych zjawisk pogodowych (burze) 	
Radom	<ul style="list-style-type: none"> – brak istotnych konfliktów z wymogami ochrony przyrody i zagrożeń środowiskowych – niewielka częstość niekorzystnych zjawisk pogodowych 	<ul style="list-style-type: none"> – konkurencja ze strony planowanego lotniska w Kielcach – najmniejszy obecny i przewidywany popyt całkowity, związany z oddaleniem od Warszawy – niska pozycja w większości wariantów popytowych – duża liczba mieszkańców narażona na oddziaływanie hałasu 	
Sochaczew	<ul style="list-style-type: none"> – brak istotnych konfliktów z wymogami ochrony przyrody i zagrożeń środowiskowych – istnienie międzynarodowych powiązań gospodarczych w sąsiedztwie lotniska – przewidywana znaczna poprawa dostępności drogowej w 2013 r. 	<ul style="list-style-type: none"> – znaczna częstość niekorzystnych zjawisk pogodowych (mgły) 	<ul style="list-style-type: none"> – konkurencja ze strony lotniska Łódź-Lublinek

11.2. TABELA WALORYZACYJNA

Założono, że w tabeli waloryzacyjnej punkty (oceny) przyznane zostaną w 6 grupach (kategoriach), obejmujących warunkowania środowiskowe (oddzielnie klimatyczne i ekologiczne), społeczno-gospodarcze (ogólne i związane z interakcjami międzynarodowymi) oraz związane z dostępnością i popytem (oddzielnie demograficznym i ekonomicznym). W każdej kategorii możliwe było przyznanie 5 ocen, dwóch pozytywnych (+ lub ++), jednej średniej (+/-) i dwóch negatywnych (- lub --). Nie dokonywano sumowania ocen, gdyż jak wspomniano, Autorzy nie czuli się upoważnieni do przypisywania wag poszczególnym kategoriom oceny. Na końcu każdej kolumny tabeli waloryzacyjnej umieszczono natomiast rekomendacje jaka musiałaby zostać udzielona, gdyby pod uwagę brany był wyłącznie dany element szeroko rozumianych uwarunkowań. Rekomendacja ta ma każdorazowo dwie wersje: (a) przy założeniu podejmowania decyzji o wyborze jednego portu lotniczego i (b) przy założeniu, że uruchamiane są dwa obiekty.

Tabela 11.2. Finalna tabela waloryzacyjna.

Lotniska	PUNKTY					
	Uwarunkowania środowiskowe		Uwarunkowania społeczno-gospodarcze		Uwarunkowania popytowe	
	klimatyczne	ekologiczne	ogólne	interakcje	popyt demograficzny	popyt ekonomiczny
Mińsk Mazowiecki	++	-	++	+/-	+	+
Modlin	-	--	++	+	++	++
Radom	++	++	-	-	--	-
Sochaczew	-	+	+	++	+	++
Rekomendacja pojedyncza	Radom	Radom	Modlin	Sochaczew	Modlin	Modlin
Rekomendacja pary	Radom Mińsk Mazowiecki	Radom Sochaczew	Modlin Mińsk Mazowiecki	Sochaczew Modlin	Modlin Mińsk Mazowiecki	Sochaczew Mińsk Mazowiecki

11.3. PRZESŁANKI DO REKOMENDACJI

Tabela waloryzacyjna nie daje jednoznacznej odpowiedzi co do wyboru priorytetów inwestycyjnych. Co więcej, rekomendacje środowiskowe pozostają do pewnego stopnia sprzeczne z rekomendacjami społeczno-gospodarczymi i popytowymi. Bazując na wariantowej analizie popytowej (i biorąc jednocześnie pod uwagę powyższą Tabelę), można natomiast przyjąć, że jeśli w tej chwili (przed rozwojem infrastruktury i otwarciem lotnisk w województwach sąsiednich) miałby powstać jeden nowy mazowiecki port regionalny, to wiele elementów wskazywałoby na Modlin. Jeżeli decyzja o wyborze jednego tylko lotniska byłaby podejmowana w roku 2013 (po rozbudowie infrastruktury i uruchomieniu portów konkurencyjnych), oba rodzaje popytu przemawiałyby w pierwszej kolejności

za Sochaczewem, a w drugiej za Modlinem. Wybór Radomia jest z tego punktu widzenia każdorazowo niecelowy. Przy założeniu otwarcia dwóch portów mazowieckich należy stwierdzić, że z punktu widzenia łącznego popytu najwłaściwsze byłoby wybranie pary Modlin-Mińsk Mazowiecki. Jeżeli decyzja podejmowana byłaby w roku 2013 najprawdopodobniej powinna się sprowadzać do wyboru między parami Sochaczew-Mińsk Mazowiecki i Modlin-Mińsk Mazowiecki. Przy próbach formułowania ostatecznej rekomendacji należy bezwzględnie pamiętać, że jako pewną przyjąć można opisaną w niniejszym opracowaniu sytuację w zakresie dostępności i popytu dla roku 2008. Wyniki analiz dla roku 2013 oparte są na założeniach rozwoju infrastruktury, które mogą ulec zmianom (także na skutek mało przewidywalnych czynników politycznych).

Trzeba także pamiętać, że fakt osiągnięcia przez Radom najgorszych wskaźników popytowych nie oznacza równocześnie braku opłacalności inwestycji. Wysokie wskaźniki uzyskane przez pozostałe trzy lokalizacje wynikają z faktu, że znajdują się one w pobliżu Warszawy, co zapewnia najwyższe wartości koncentracji liczby mieszkańców, przedsiębiorstw itd. Opłacalność inwestycji w Radomiu na podstawie wyliczonych wartości i udziałów procentowych według wyznaczonych wariantowo obszarów rynkowych powinna być przedmiotem analizy ekonomicznej.

Opisana dostępność i w ślad za nią popyt mogą ponadto ulec zmianie w przypadku przystąpienia do budowy kolei wielkich prędkości, obsługujących równocześnie porty lotnicze. Biorąc pod uwagę, że pierwsza linia takich kolei ma, zgodnie z obecnymi założeniami, połączyć Warszawę przez Łódź z Poznaniem i Wrocławiem, jedynym lotniskiem regionalnym, które miałoby szansę znaleźć się w jej pobliżu jest Sochaczew. Przeprowadzona analiza dostępności dowodzi także, że Sochaczew jest najprawdopodobniej jedynym z rozważanych portów, który potencjalnie mógłby docelowo pełnić również rolę centralnego portu lotniczego. Jednocześnie, jeżeli zgodnie z opiniami dominującymi w przygotowywanych ekspertyzach, port centralny powstałby w rejonie Mszczonowa (lub w innej lokalizacji na kierunku warszawsko-łódzkim) to właśnie Sochaczew stałby się potencjalnie lokalizacją tracącą najwięcej na tym rozwiązaniu. Gdyby decyzja o lokalizacji mszczonowskiej była przesądzona, wybór lotniska regionalnego powinien ograniczyć się do Modlina i (lub) Mińska Mazowieckiego. Biorąc jednak pod uwagę, że ewentualna budowa nowego portu centralnego nie nastąpi przed 2015 r. oraz że decyzja w tej sprawie znajduje się poza kompetencjami władz województwa, element ten nie wydaje się być obecnie główną determinantą rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego na Mazowszu.

LITERATURA

- Bylina M., 1989, *Rynek lotniczych przewozów regionalnych i jego uwarunkowania*, Problemy Ekonomiki Transportu, 3, s. 48–60.
- Chmielewski M., 2005, *Biznes w powietrzu*, portal Biznes Polska, <http://www.biznespolska.pl/gazeta/article.php?contentID=112913>.
- Czecharowski S., 2002–2003, *Polskie regionalne porty lotnicze po kilku latach*, Przegląd Komunikacyjny, 7–8, 9, 10, 11/2002; 10/2003.
- 1999–2002, *Regionalne porty lotnicze w Polsce*, Przegląd Komunikacyjny 6, 7–8, 9/1999; 6, 7, 9/2002.
- 2001, *Rozwój regionalnego portu lotniczego oparty na aktywizacji ruchu turystycznego*, Przegląd Komunikacyjny, 7–8, s. 32–37.
- Czyczuła W., Filarska A., Gertz J., 2005, *Rozwój transportu lotniczego w Polsce w związku z ekspansją tanich przewoźników*, Przegląd Komunikacyjny, 9, s. 20–26.
- Domański B., 2001, *Kapitał zagraniczny w przemyśle Polski. Prawidłowości rozmieszczenia, uwarunkowania, skutki*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków.
- Domański R., 1996, *Zasady geografii społeczno-ekonomicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- 2001, *Poszukiwanie efektów synergicznych w gospodarce miast*, [w:] A. Sobczak (red.), *Prace z gospodarki przestrzennej*, Zeszyty Naukowe AE w Poznaniu, 14, s. 7–23.
- ESPON 1.1.1 Final Report, 2005, www.espon.eu
- Fularz M., 2006, *Polska potrzebuje sieci małych portów lotniczych*, Przegląd Komunikacyjny, 4, s. 22–23.
- Gaca S., Suchorzewski W., Tracz T., 2008, *Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka*, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Garriga J.C., 2006, *Airport accessibility a territorial approach*, Strair, Barcelona.
- Grochowski M., 2005, *Powiązania międzynarodowe Obszaru Metropolitalnego Warszawy*, Biuletyn KPZK PAN, 221, Warszawa, s. 231–244.
- Grzelakowski A.S., 2005, *Transport lotniczy wobec wyzwań regionalnych (WE) i globalnych (problemy regulacyjne i dostosowawcze)*, Przegląd Komunikacyjny, 9, s. 27–33.
- Informacja o rozmiarach i kierunkach emigracji z Polski w latach 2004–2006*, 2007, GUS, Warszawa, www.stat.gov.pl.
- Iwanowski C., 2004, *Lokalizacja portów lotniczych względem zabudowy miejskiej*, Przegląd Komunikacyjny, 7–8, s. 29–33
- Jastrzębska J., 2005, *Pomoc publiczna dla transportu lotniczego*, Przegląd Komunikacyjny, 4, s. 24–27.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Schmidt K., Jędrzejewska B., 2002, *Wilk i ryś w Polsce – wyniki inwentaryzacji w 2001 roku*, Kosmos, 51, 4, s. 491–499.
- Kitowski J., 1999, *Port lotniczy w Rzeszowie strategicznym czynnikiem rozwoju południowej części Ściany Wschodniej – szanse i zagrożenia*, Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG, Warszawa-Rzeszów, s. 77–88.

- Komornicki T., 2000, *Potoki towarowe polskiego handlu zagranicznego a międzynarodowe powiązania transportowe*, Prace Geograficzne, 177, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- 2002, *Aglomeracja Warszawska jako miejsce koncentracji handlu zagranicznego*, [w:] G. Węclawowicz (red.), *Warszawa jako przedmiot badań w geografii społeczno-ekonomicznej*, Prace Geograficzne, 184, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa, s. 181–194.
- 2003, *Przestrzenne zróżnicowanie międzynarodowych powiązań społeczno-gospodarczych w Polsce*, Prace Geograficzne, 190, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- 2004, *Obszary koncentracji eksportu w przestrzeni przemysłowej Polski*, Przegląd Geograficzny, 76, 4, s. 473–491.
- 2007, *Polski handel zagraniczny – wewnętrzna struktura regionalna przed i po akcesji do Unii Europejskiej*, [w:] I. Kiniorska, S. Sala (red.), *Rola geografii społeczno-ekonomicznej w badaniach regionalnych*, Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej, Oddział Kielecki PTG, Kielce, s. 355–362.
- Komornicki T., Śleszyński P., 2006, *Docelowy układ autostrad a wewnętrzny popyt na nowoczesny transport drogowy*, Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG, 12, s. 95–108.
- Komornicki T., Śleszyński P., 2008, *Popyt społeczno-gospodarczy jako przesłanka kształtowania sieci lotnisk na przykładzie Mazowsza*, Mazowsze. Studia Regionalne, 1, s. 63–93.
- Komornicki T., Śleszyński P., Węclawowicz G., 2006, *O potrzebie nowej wizji rozwoju sieci infrastruktury transportowej Polski*, Przegląd Komunikacyjny, 6, s. 13–20.
- Kondracki J., 2000, *Geografia regionalna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Koprowski K., 2005, *Regionalny boom*, Polska Gazeta Transportowa, 42 (648).
- Korcelli P., 2000, *Europejski system miast*, Przegląd Geograficzny, 72, 4, s. 355–372.
- Korcelli P., Komornicki T., 2007, *Rola programu ESPON w ocenach potencjału rozwojowego Polski i jej pozycji w Unii Europejskiej*, konferencja Działalność Polski w Programach ESPON i URBACT, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 24.01.2007 r., http://www.mrr.gov.pl/NR/rdonlyres/EFA9F49E-2B49-48CA-B0A2-9655FE527C35/28382/PKorcelli_Rola_ESPON4.pdf.
- Korcelli-Olejniczak E., 2005, *Funkcje metropolitalne Berlina i Warszawy w latach 1990–2002. Współzależność pozycji w systemie miast Europy Środkowej*, Prace Geograficzne, 198, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- Kupiec L., 1990, *Potrzeby i możliwości budowy lotniska komunikacyjnego w Białymstoku*, Region Białostocki, 9.
- Kurek J.G., 2007, *Lotnisko potrzebne od zaraz*, Infrastruktura, 2, s. 26–27.
- Lorenc H. (red.), 2005, *Atlas Klimatu Polski*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.
- Marciszewska E., Kaliński D., 2005, *Transport lotniczy*, Przegląd Komunikacyjny, 12, s. 57–64.
- Matuszkiewicz J.M., 2007, *Zmieniona i poprawiona cyfrowa wersja mapy: Matuszkiewicz W., Faliński J.B., Kostrowicki A.S., Matuszkiewicz J.M., Olaczek R., Wojterski T., 1995, Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa*

- przełądowa 1:300 000*, IGiPZ PAN, Warszawa.
- Marek E., 1992, *Emigracja z Polski*, Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Friedrich Ebert Stiftung, Warszawa.
- Poświata A., 2006, *Kilka uwag o infrastrukturze lotniskowej*, *Infrastruktura*, 1, s. 26–29.
- Potrykowska A., Śleszyński P., 1999, *Migracje wewnętrzne w Warszawie i województwie warszawskim*, *Atlas Warszawy*, 7, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- Rosik P., Śleszyński P., 2009, *Wpływ zaludnienia w otoczeniu drogi, ukształtowania powierzchni terenu oraz natężenia ruchu na średnią prędkość jazdy samochodem osobowym*, *Transport Miejski i Regionalny* (w druku).
- Ruciński A., 1986, *Planowanie i lokalizacja sieci regionalnych portów lotniczych*, *Zeszyty Naukowe. Rozprawy i Monografie*, 80, Wydawnictwa Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Siłka P., Stepniak M., 2008, *Lotnictwo sanitarne i drogowa dostępność komunikacyjna do lotnisk lokalnych w województwie mazowieckim*, *Mazowsze. Studia Regionalne*, 1, s. 95–107.
- Sosna B., 2007, *Luka inwestycyjna*, *Logistyka a Jakość*, 3, s. 21–25.
- Suchorzewski W., 2004, *Koncepcja budowy Centralnego Portu Lotniczego*, *Urbanista*, 9.
- Szydłowska-Cegłowa B. (red.), 1992, *Polonia na świecie*, Zakład Badań Narodowościowych PAN, Poznań.
- Śleszyński P., 2004, *Demograficzne i ekonomiczne aspekty lokalizacji portu lotniczego w okolicach Warszawy*, *Przeгляд Komunikacyjny*, 3, s. 13–19.
- 2006, *Współczesne przemiany demograficzne w przestrzeni Polski i ich znaczenie dla rozwoju gospodarczego kraju*, [w:] T. Komornicki, Z. Podgórski (red.), *Idee i praktyczny uniwersalizm geografii. Geografia społeczno-ekonomiczna. Dydaktyka*, Dokumentacja Geograficzna, 33, s. 240–246.
- 2007a, *Możliwości rozwoju regionalnych portów lotniczych w Polsce w świetle uwarunkowań popytowych*, *Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG*, 13, s. 153–174.
- 2007b, *Gospodarcze funkcje kontrolne w przestrzeni Polski*, *Prace Geograficzne*, 213, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- 2009a, *Zaludnienie i zróżnicowanie rzeźby terenu w modelowaniu prędkości ruchu transporcie drogowym*, *Przeгляд Komunikacyjny*, 5, s. 25–32.
- 2009b, *Rozwój nowoczesnej drogowej sieci transportowej a efektywność połączeń głównych ośrodków miejskich (1989–2015)*, *Autostrady*, 7, s. 50–53.
- Śleszyński P., Komornicki T., Janiszewska-Stepniak M., Górczyńska M., 2007, *Raport o stanie zaawansowania prac planistycznych w gminach na koniec 2006 roku*, opracowanie wykonane w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN dla Ministerstwa Budownictwa, Warszawa. Węclawowicz G., Bański J., Degórski M., Komornicki T., Korcelli P., Śleszyński P., 2006, *Przestrzenne zagospodarowanie Polski na początku XXI wieku*, *Monografie*, 6, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa.
- Zając G., 2006, *Przyszłość lotnisk regionalnych*, *Skrzydłata Polska*, 6, s. 40–42
- Zalewski K., 2007, *Nowe lotnisko w Modlinie*, *Lotnictwo*, 2, s. 20.

DOKUMENTY, OPRACOWANIA STRATEGICZNO-PROGRAMOWE I INNE
MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

- Analiza możliwości wykorzystania infrastruktury lotniskowej dla rozwoju transportu lotniczego w regionie Mazowsza*, 2004, Mazowieckie Biuro Planowania Przestrzennego i Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Główne kierunki rozwoju lotnictwa ogólnego w Polsce w latach 2007–2010 (projekt)*, 2007, Urząd Lotnictwa Cywilnego, Warszawa.
- Plan Działania Systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego dla Województwa Mazowieckiego na lata 2008–2010*, 2007, Mazowieckie Centrum Zdrowia Publicznego, Warszawa.
- Plan Zabezpieczeń Medycznych Działań Ratowniczych dla Województwa Mazowieckiego na rok 2006*, Mazowieckie Centrum Zdrowia Publicznego, Warszawa.
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego*, 2004, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa.
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego*, 2004, Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego, Łódź.
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego*, 2002, Biuro Planowania Przestrzennego, Lublin.
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego*, 2003, Zarząd Województwa Podlaskiego, Białystok.
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego*, 2002, Świętokrzyskie Biuro Rozwoju Regionalnego, Kielce.
- Polityka transportowa Państwa na lata 2006–2025*, 2005, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa.
- Program Budowy Autostrad i Dróg Ekspresowych w latach 2006–2013*, 2006, Ministerstwo Transportu i Budownictwa, Warszawa.
- Program Inwestycji Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego*, 2000, Rada Ministrów, Warszawa.
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko. Narodowa Strategia Spójności 2007–2013*, 2006, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej*, 2006, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Program rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych*, 2007, Ministerstwo Transportu, Warszawa.
- Propozycje kierunkowych zmian legislacyjnych w zakresie lotnictwa cywilnego*, 2006, Ministerstwo Transportu i Budownictwa, Urząd Lotnictwa Cywilnego, Warszawa.
- Raport międzyresortowego, interdyscyplinarnego zespołu ds. wyboru lokalizacji lotniska centralnego dla Polski*, 2003, Warszawa.
- Reforma regulacyjna lotnisk i lądowisk w Polsce „Szansa dla Regionów”*, 2006, Urząd Lotnictwa Cywilnego, Warszawa.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2007–2013*, 2007, Zarząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007–2013*, 2007, Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Toruń.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego na lata 2007–2013*, 2007, Zarząd Województwa Lubelskiego, Lublin.

- Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2007–2013*, 2007, Zarząd Województwa Łódzkiego, Łódź.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2007–2013*, 2007, Zarząd Województwa Podlaskiego, Białystok.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007–2013*, 2007, Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, Kielce.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2007–2013*, 2007, Zarząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 1998 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*, Dz.U. nr 66, poz. 436 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*, Dz.U. nr 120, poz. 826.
- Strategia rozwoju transportu na lata 2007–2013 (projekt)*, 2004, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa.
- Strategia Rozwoju Kraju 2007–2015*, 2006, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 (aktualizacja)*, 2006, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa.
- Studium wykonalności dla lokalizacji lotniska centralnego dla Polski*, 2006, Ministerstwo Transportu, Warszawa.
- Ustawa Prawo lotnicze*, Dziennik Ustaw z 2002 r. Nr 130 poz. 1112.
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku*, Dz.U. nr 62, poz. 627, z późn. zm.
- Województwo Warmińsko-Mazurskie. Plan Zagospodarowania Przestrzennego*, 2002, Warmińsko-Mazurskie Biuro Planowania Przestrzennego, Olsztyn.

LOCATION STUDIES FOR REGIONAL AIRPORTS IN MAZOVIA

Summary

1. INTRODUCTION

Transformations in the domains of civilisation and economics, which are taking place with increasing intensity, affect in a particular manner the forms and means of transport and communication. There has been, in the recent years, in the world, but especially so in Poland and in other countries of Central Europe, an exceptionally dynamic development of the air transport. This fact brought about the need of reformulating some of the objectives of regional policies, and hence also the need of introducing corrections into various kinds of development strategies, (spatial) development plans, etc. In the new member countries of the European Union this process coincided with the possibility of obtaining support for investment projects related to air transport from structural funds of the EU. At the same time, the increasing challenges in economic competitiveness and the expectations of the potential customers cause the necessity of conducting more effective location policies. Contemporary decision makers face the question: how to ensure the properties of the transport system that would make their respective locations bring the possibly biggest social and economic benefits? This is connected with the increasing significance, both in scientific research and in planning documents, on the European and national levels, of spatial accessibility, understood in a comprehensive manner in the multimodal (inter-branch) dimension. In the context of airborne transport this means the already common acceptance for the fact that airport planning exceeds the very terminals and runways, having become a regional problem, resolved exactly on the basis of forecasting of accessibility.

The studies, presented in this book, make a part of the practical studies on spatial accessibility and, more generally, spatial development, carried out at the Institute of Geography and Spatial Organization of the Polish Academy of Sciences during recent years. The source material, which constituted the basis for the present publication, was prepared in the framework of the first stage of Strategy for Developing Civil Aviation Infrastructure in Mazovia. This study was performed at the Institute in summer and autumn of 2007, upon the commission from the Mazovian Bureau of Regional Planning. The ultimate customer of this work was the self-governmental authority of the Mazovian province. The commissioning party defined the set of four potential locations of the regional civil airports, for which detailed analysis was carried out, dealing with accessibility and demand. Likewise, the basic time horizon of the analysis was defined, namely the years 2013/2015, associated with the current financial period of the European Union.

The primary objectives, formulated for the study team, had by virtue of definition a practical character. Yet, the research methodology, in view of lack of ready-made solutions, had to feature a significant degree of methodological novelty. So, the primary objectives of the study that we should mention were:

1. To carry out the analysis of the socio-economic conditions for the development of air transport in Mazovia, with special consideration of: (a) general demand for transport (based on demographic, economic and tourism-related potential); (b) existing domestic and international connections; (c) the state of the existing and planned transport infrastructure (not only related to aviation); (d) degree of advancement of the planning work; in each case these aspects were to be treated in general terms and in relation to each of the four locations proposed.

2. To carry out the analysis of natural conditions (including climatic and ecological ones) for the development of airports in the proposed four locations and identification of the potential spatial conflicts.

3. Elaboration of the methodology of calculating, in Polish conditions, of the actual time-wise accessibility of selected facilities, of delimitation of market areas, and of calculating the demographic and economic demand.

4. Elaboration of the alternative scenarios (determined by the development of infrastructure, level of congestion and degree of segmentation of the market), and then, for selected scenarios, delimitation of market areas and calculation of demand indicators.

5. Elaboration of the preliminary policy recommendations for the self-governmental authorities in the domain of investment priorities (within the set of four locations considered and, independently, for the system of small airports).

Before undertaking the realisation of the study, the following general introductory methodological assumptions were adopted, determining the scope and setting of the study:

1. Comprehensive nature of the analysis. It was deemed that the proper and complete assessment of the possibility of development of regional airports in Mazovia must encompass the elements of economic, social (first of all: demographic) and environmental conditions. The three basic directions of analysis have complementary character and are conform to the three dimensions being the foundations for sustainable development.

2. Accounting for alternatives in the analysis. It was assumed that demand for the development of particular regional airports (and potentially – for the development of their system) is determined by many factors, of which a part cannot be unambiguously predicted. In this situation the only solution is to consider definite variants, which might allow, at least, for the determination of boundary conditions for the success of potential investment projects.

3. The sequence of study: conditions – accessibility – demand. Decision was made of carrying out the study in accordance with the basic scheme, by describing first the broadly understood conditioning of development of the airports, followed by the analysis of alternative time-wise accessibility for selected facilities, and then the demand analysis, founded on the same set of alternatives.

4. Concentration, first of all, on the accessibility of the airports in terms of road transport. This was conditioned by both the currently dominating position of the car transport and the possibility of carrying out a reliable analysis of the current and future time-wise accessibility for individual variants considered. Such an analysis, carried out for the railway transport, would out of necessity (access to the network in only few

points) contain many more unknowns. Moreover, investment undertakings in railway transport, significantly influencing the time-wise accessibility of the Mazovian airports are only few in the time horizon of the year 2013.

5. Formulation of the final conclusions in the form of an evaluation table. The evaluation table constitutes the summary of the study. It was deemed that the initial concept (recommendation) regarding undertaking of investment projects concerning regional airports can at this stage be formulated solely with respect to the standpoints of individual kinds of conditions (environmental, demographic and economic). The authors of the study do not feel entitled to assign hypothetical relative weights (importance) to the kinds of conditions mentioned.

The spatial scope of the study was formally limited to the confines of the province of Mazovia. In reality, though, in order to determine the magnitude of market areas for the potential regional airports the analysis had to encompass the neighbouring provinces (Lublin, Podlasie, Warmia-Mazuria, Cuiavia-Pomerania, Lodz and Świętokrzyskie), as well as the ones, in which the closest (competing) airports, currently functioning, are located. In the latter group of provinces the analysis was limited to these parts of the respective provinces, which were situated along the direction of gravitation towards the Mazovian province. Thus, the study included the northern parts of the Subcarpathian, Małopolskie and Silesian provinces, as well as the southern part of the Pomeranian province.

With respect to the individual elements of the air transport infrastructure, detailed analysis was carried out for the four Mazovian locations, regarding which initiatives were undertaken aiming at creation of regional airports there. These were: Mińsk Mazowiecki, Modlin, Radom and Sochaczew, explicitly indicated by the commissioning body. At the same time, an auxiliary analysis was carried out for the following facilities: Warsaw-Okęcie (as a kind of “reference airport”), the existing airports in the neighbouring provinces, servicing regular flights (Lodz-Lublinek, Bydgoszcz-Szwedrowo) and some other ones, situated at bigger distances (Rzeszów-Jasionka, Cracow-Balice, Katowice-Pyrzowice, Gdańsk-Rębiechowo), as well as planned airports in the neighbouring provinces (Kielce, Lublin, Białystok, Szymany).

As mentioned, one of the fundamental prerequisites in the study undertaken was to analyse concrete variants of the circumstances. For this purpose the following assumptions were adopted for the establishment of variants:

1. Segmentation of the market. Two variants of extreme character were considered: (a) “with Okęcie”, which admitted that both in the Warsaw airport (Okęcie) and in the regional airports all kinds of air transport activities are taking place, i.e. the latter airports compete with Okęcie; (b) “without Okęcie”, assuming that the regional airports take over definite segments of the market (like, e.g. “low cost”, charter flights, etc.) and, hence, their position is maximally complementary with respect to the central airport of Warsaw.

2. The range of investment projects, related to the air transport infrastructure, in the adjacent provinces. Two variants were considered, assuming establishment, or not, of the airports in Białystok, Lublin, Kielce and Szymany.

3. The degree of road congestion (traffic intensity exceeding road capacity), as the basic conditioning for the time-wise accessibility to the airports. Again, two variants were considered: “outside of the peak hours” (normal velocities of car transit) and “peak hours” (reduced velocities).

4. Temporal profiles, determining, simultaneously, the state of development of road infrastructure. The profiles considered were the ones for the year 2008 (functioning of the road infrastructure existing now or currently under construction) and 2013 (it was assumed that there will be, additionally, the road infrastructure, as included in the operational programs for the period of financing 2007–2013 and accounted for in the investment priorities of the Ministry of Transport from the year 2007).

Consideration of all of the partial variants listed above yielded the basis for analysing altogether 192 possible variants. For technical and substantial reasons this number was limited to 94 (denoted with the grey colour in the table). For all the selected 94 variants detailed analysis of time-wise accessibility was carried out and demand was investigated, both in absolute terms and in terms of zones (for the definite market areas).

The resulting study is composed of 11 chapters and 4 annexes. The first chapter considers the methodology of the study and refers to the situation of the Warsaw air transport node against the background of transformations in the magnitude and geographical structure of the air traffic, having taken place in Poland in recent years. The second chapter contains the report on the official documents to date, issued at the central and self-governmental levels, devoted to the problems of development of regional airports in Mazovia (the province of Mazovia). The chapter presents, as well, the documents, devoted to the issue of location of the so called central airport. Attention is paid to the scientific discussion concerning location of airports. The third chapter is devoted to the description of the geographical locations of individual objects considered (first of all the four basic hypothetical locations), and to the legal and property status of these locations, conditioning the chances of transforming them into civil airports.

Chapters 4, 5, 6 and 7 concern the broadly understood location conditions of the four potential airports. Here, environmental conditions were considered, including climatic ones and linked with noise. Identification was carried out of the possible spatial conflicts, associated with environmental protection. Then, in chapter 5, planning process development is considered (coverage with local plans) for the municipalities, in which the potential airports are situated and for the adjacent self-governmental units. The sixth chapter concerns the demographic and economic conditioning. Here, concentration of population and businesses over the area of the Mazovian province was considered. Chapter seven is devoted to the international interactions, which ought to be considered the basic determinant for the development of the air transport market in Poland. This chapter considers various kinds of international connections, generated on the territory of the Mazovian province (foreign trade, capital connections, inward tourism and migrations).

Chapter eight contains a description of the analysis of accessibility to the airports with road transport for the 94 variants considered. It contains also the description of total accessibility to particular airports and the characterisation of the railway accessibility, based on the currently existing passenger connections. Chapter nine is based on the alternative market areas, obtained on the basis of the study of accessibility. For each

of these areas the demographic and economic potential is determined (in absolute terms and weighted by the qualitative variables, in each case).

A separate part of the study report is constituted by chapter 10, containing the consideration of the accessibility to the system small airports existing on the area of the province. This accessibility is related to demand for two selected categories of general aviation, namely health emergency aviation (location of hospitals and their emergency divisions) and business trip aviation (locations of the biggest companies). Summary and a working recommendation (in the form of evaluation table) are provided in chapter 11. The study report ends with the bibliography.

2. SELECTED RESULTS OF ANALYSES

THE SURVEY OF REPORTS AND DOCUMENTS

The survey of reports and analyses concerning the development of airports and air traffic was divided up into four parts. In the first of them the sectoral reports are described, dealing with air transport, including, in particular, the most important strategic document for aviation, namely the Program of Development of the Network of Airports and Ground Facilities. These documents, in view of their importance, focus on the most important airports in Poland, which, in case of the Mazovian province, means taking up the issues related to the airport Warsaw-Okęcie and the hypothetical central airport. It is worth noting that at the turn of the year 2009 the Ministry of Transport started again the work on the concept of the central airport, and so it is now hard to tell univocally whether and where the central airport would be established. In the case of regional airports attention was paid to the enactment of the law of 10 July 2008 on the change of law on the management of some elements of the property of State Treasury and on the Agency of Military Property, as well as on changes in some other laws. This new law makes it possible to transfer for the benefit of the self-governmental units the estate properties of the State Treasury, which are administered by the units subordinated to the ministry of National Defence, or supervised by this ministry, constituting airports (or parts thereof), which are not being used by such units for their statutory purposes.

In the second part, considerations focused on the national strategic documents, including the Strategy for the Development of the Country 2007–2013, the Operational Program Infrastructure and Environment, and Program of Investment Projects of the North Atlantic Treaty Organisation (NSIP). Development of infrastructure is treated as one of the key ways to the improvement of the accessibility of regions. Similar statements can be found in the Expert Design for the Concept of Spatial Development of the Country until 2033, made public by the Ministry of Regional Development at the end of 2008.

Third, strategic documents are described of regional reach. These include the ones most important for Mazovia, i.e. the Strategy of Development of the Province of Mazovia till 2020, the Plan of Spatial Organization of the Province of Mazovia, as well as the Regional Operational Program, partly resulting from the former. The most frequently quoted locations of the regional airports in Mazovia are Modlin, Mszczonów, Babsk by Skierniewice, Sochaczew, Nowe Miasto on Pilica, and Radom-Sadków. At present, the most advanced investment project is the airport in Modlin.

The last part of the chapter presents the most important issues, appearing in the scientific journals and the specialised press, with respect to the development of airports in Poland.

POTENTIAL LOCATIONS AND THE DEGREE OF ADVANCEMENT OF REALISATION OF THE AIRPORTS

Information, concerning individual airports, comes mainly from the materials being at disposal of the Mazovian Bureau of Regional Planning. These were the studies, presented by the interested self-governmental bodies, introducing a given initiative, as well as the most important documents, concerning these airports. Information, contained in the documents mentioned, was complemented by the data, presented on the websites of individual initiatives and airports, and contained in the documents of the Office of Civil Aviation, or the Ministry of Transport. The description of the state of advancement of individual initiatives was complemented for the purposes of the report up till February 2009.

The most advanced investment project in the Mazovian province is the airport in Modlin. The Mazovian Airport Warsaw, after having obtained the license for constructing the airport, has informed that in the middle of 2009 it would be registered by the Office of Civil Aviation. A thorough refurbishing of the presently existing airport is planned, since for many years this facility was left without repair. This investment project was one of the three that were pointed out in the Regional Operational Program for the Province of Mazovia. In the course of negotiations with the European Commission only this location obtained the agreement for support from the European funds by having it included on the indicative list of large projects for the Mazovian province. The airport is expected to be ready by the end of 2010.

Work is also quite advanced on the establishment of the airport in Radom. Owing to the publication of the by-law of the Council of Ministers of December 24th, 2008, on the list of military airfields, which could be used for purposes of civil aviation, the City of Radom shall get as a donation 24 hectares of military grounds for construction of an airport, while further 135 hectares shall be provided to the City for the period of at least 30 years. The state of infrastructure of the respective facility is evaluated as good. Already in 2010 a temporary passenger air terminal is supposed to be established in Radom.

The concept of developing an airport in Sochaczew is also heading in a good direction. The Mazovian Airport Sochaczew company won the support from private investors, including the funds of Airport International, which allows for optimistic expectations. In September 2008 the company applied with the Office of Civil Aviation for the preliminary acceptance for establishing a civil airport. The airport is to be constructed until 2011.

The initiative concerning the airport in Mińsk Mazowiecki is in the worst situation of all four. The Ministry of National Defence did ultimately not agree to the joint use of the facility, existing there, with the company of Civil Airport Mińsk Mazowiecki, which puts the potential activity of the civil airport there in great doubt.

CLIMATIC CONDITIONS

The analysis of frequency of weather situations that could hamper or limit the possibility of air traffic was performed on the basis of daily meteorological observations, carried out at the airfield weather stations, or, in case there were no such stations (cases of Modlin and Sochaczew), on the basis of data from the nearest station of the Institute of Meteorology and Water Management. The following data sets were used for this purpose:

– for the airfields in Mińsk Mazowiecki and Radom – data from the air weather service METAR for the years 1998–2002, for four instants a day (0, 6, 12 and 18 hours GMT);

– for the airfield in Modlin – data from the weather station of the Institute of Meteorology and Water Management in Plock for the years 1998–2002, for four instants a day (0, 6, 12 and 18 hours GMT);

– for the airfield in Sochaczew – data from the weather station of the Institute of Meteorology and Water Management in Skierniewice for the years 1961–1980 and data from the weather stations in Lodz-Lublinek and Warsaw-Okęcie for the years 1998–2002, for four instants a day (0, 6, 12 and 18 hours GMT).

On the basis of the meteorological observations, taken at definite time instants, frequencies were calculated (in %) of the appearance of the following meteorological phenomena, disadvantageous for the airborne traffic: fogs, storms, hails, glazes, snowstorms, and wind gusts exceeding 15 and 30 metres per second.

On the scale of the entire year, the highest number of weather phenomena that are dangerous for air traffic occurs in the areas of the airfields of Sochaczew and Modlin. One should also expect a high number of days with fog at the airfield of Mińsk Mazowiecki. With regard to wind gusts the most privileged is the airfield of Modlin, where they are the rarest. Altogether the most advantageous weather conditions exist at the airfield of Radom.

The summary Weather Hazard Indicator (WHI) attains the highest values with respect to the airfields in Sochaczew and Modlin. Its values for a year are, respectively, 24 and 26%. This means that one should expect the appearance of the disadvantageous weather phenomena there every fourth day on the average. The value of WHI for Radom is 13%, and for Mińsk Mazowiecki – 17%. Compared to the existing Warsaw airport of Okęcie the weather hazards are lower in Radom and Mińsk Mazowiecki, while higher – in Modlin and Sochaczew (see Fig. 4.5).

Considering the monthly values of the Weather Hazard Indicator, one can state that in almost all months they are the lowest in Radom (5–15%) and only in January they are significantly higher (25%). Weather conditions in Mińsk Mazowiecki are relatively advantageous between May and October, when the frequency of disadvantageous phenomena ranges between 8 and 15%. Between November and February one can expect there the phenomena hampering air traffic to happen every 3–5 days. At the remaining two airfields (Sochaczew and Modlin) the values of WHI are relatively evenly distributed across the year, and range between 16 and 28%. Only in January these values are decidedly higher, and reach around 35%, while in Modlin the value of WHI in December attains as much as 41%. During the major part of the year the weather conditions in Modlin and Sochaczew are very similar to those at Okęcie, while the expected frequ-

ency of the disadvantageous weather phenomena is clearly lower in Radom and Mińsk Mazowiecki than in Warsaw (Fig. 4.6).

Summing up, it can be concluded that among the airport locations studied the most advantageous climatic conditions exist in Radom and Mińsk Mazowiecki, while the least advantageous in Modlin.

ACOUSTIC CONDITIONS

For the purposes of analysis the nominal zones were identified of the increased level of noise in the vicinities of the airfields considered. Since no formal procedure of identification of such zones was carried out, for the sake of this report the zone, as delimited for the existing airport of Warsaw-Okęcie was appropriately overlaid with respect to the areas of the planned airports. Likewise, the numbers of people, residing on the areas of these zones, were calculated. As can be deduced from the analysis of the reach of the zones of increased noise levels, the least number of the permanently residing persons would be subject to noise in the neighbourhood of the airport in Sochaczew, namely only 2,200 persons. This is mainly due to the location of the airfield to the East of the town (down the dominating wind direction), and to the South of the town centre. The second best with this respect is the airport in Modlin, where 7,400 persons would be exposed to increased noise levels. One should add, though, that the zone of increased noise would extend over an important part of the valley of the Narew river, constituting a bird sanctuary. The airport in Mińsk Mazowiecki would generate increased noise on the area inhabited by roughly 25,000 people, while the biggest number of people (more than 46,000) would be exposed to increased noise in the vicinity of the airport of Radom, because of its location relatively near to the town centre.

THE REMAINING NATURAL CONDITIONS

Natural conditions of the airports, other than climatic, are considered in two aspects: (a) as the set of factors enhancing or limiting the possibility of constructing the airports and their functioning; (b) as the set of components of the environment, which can undergo changes under the impact of construction and functioning of the airport. In the second case the influence exerted by the airport on the surrounding areas is of essential importance, which makes it necessary to separately consider various possible categories of impact, and in particular:

- influence of the airport as a spatial object, occupying a definite area and neighbouring upon other areas;
- impacts caused by the effects of functioning of the airport (presence of the aircraft in the air, noise, production of solid and liquid waste), linked with the landings and takeoffs of the aircraft, as well as movement of large numbers of people and cargo;
- influence of the technical infrastructure (e.g. new or modernised transport routes), linked with the airport, even though not constituting its part.

Detailed analysis indicates that in case of all the locations proposed, the abiotic conditions (terrain relief, structure of the bedding, water system) and the man-made transformations (structures, technical infrastructure, land use) do not exert negative influence on the possibility of expanding and functioning of the airports. There can, in fact, arise spatial conflicts between the airport and the surrounding areas (with respect to all locations considered), but the respective elements of spatial plans, especially

those concerning the locations of structures, should be determined in the local plans. At the same time, the proposed airports, as spatial objects, do not violate the boundaries and do not entail degradation of the protected areas, located in the nearest vicinity (in the cases of Modlin and Sochaczew) or in farther neighbourhood (Mińsk Mazowiecki and Radom). Similarly, the influence of airport infrastructure on the functioning of ecological corridors, enabling movement of large mammals along the river valleys (concerning Modlin and Sochaczew) is negligible or marginal. Also the proposed design for the road and railway connections of the airports with Warsaw (both modernisation of the existing routes and the construction of the new ones) does not cause a conflict with the environment and the requirements of nature protection. The sole exception is constituted by the idea of adapting Vistula river to the transport of goods to and from the airport of Modlin. In view of the necessity of preserving the natural qualities of the valley of Vistula such transport solutions are not admissible.

On the other hand, the locations proposed differ quite significantly as to the potential impact on the environment, resulting from the effects of functioning of the respective airports.

In the case of Modlin, located among the numerous protected areas of various magnitudes and various categories, the most important objects that would be exposed to the impact mentioned are the valleys of Vistula and Narew rivers, being the bird sanctuaries, including protected bird species. Likewise, the areas around the airfields constitute the feeding grounds of numerous predator bird species. Detailed ornithological analyses indicate that functioning of the airport (airborne planes and noise) would have negative (and during bird migrations – very negative) impact on the populations of majority of the respective species. In addition, the same aspect brings about an increased probability of collisions of birds with aircraft, entailing the risk of malfunctioning or more dangerous incidents.

Functioning of the remaining three airports would have minimal or negligible influence on the conditions of living of birds, mammals and other animals, whose habitats are situated nearby, especially if the latitudinal positions of the respective airstrips is preserved (which is particularly important for the case of Sochaczew).

In the case of Mińsk Mazowiecki the design for the disposal of the rainwater requires more detailed analysis. It is planned to bring this discharge with ditches to Srebrna river. In this context one should particularly consider the change in the water system, linked with the limited supply to neighbouring creeks and the increased supply to one, selected river.

ROAD-BASED SPATIAL ACCESSIBILITY

Conform to the general prerequisites two variants were considered of the time-wise accessibility, for the years 2008 and 2013 (under the assumption of realisation of all the planned road construction projects, that is – mainly the segments of the motorway A2 and the expressways S7, S8 and S17), the variants being associated with two assumed times of transit, during peak hours and outside of peak hours, depending upon the road category and the nature of land cover and structures that can limit the speed of vehicles. Then, the actual time-wise distances were calculated (whose cartographic image is constituted by the map of isochrones) for the car transit to individual objects (Mińsk Mazowiecki, Modlin, Radom, Sochaczew, and, additionally, Warsaw-Okęcie) and the

system of airports under various alternative combinations, constituting thereafter the basis for delimiting the market areas.

In 2008 (the current state) vast areas of relatively good accessibility (time of travel below 120 minutes) characterised the airports of Okęcie and the potential ones of Modlin and Sochaczew. Accessibility of Mińsk Mazowiecki and Radom was slightly lower. In the former case the role of Vistula river as a barrier could be noticed (a significant drop of accessibility from the areas located on the other side of the river).

For obvious reasons, accessibility to the potential regional airports was conditioned by their location. Hence, Modlin was better accessible from the North, Sochaczew from the South, and Mińsk Mazowiecki from the East of the province. The image obtained undergoes a change if we assume that the road traffic takes place in conditions of road congestion, i.e. in the peak hour variant. The most important difference is due to the drastic drop of speed of transit through Warsaw, and through some of the localities close to Warsaw, as well as through Radom, Plock, and, outside of the province, through Lodz. In the peak hour variant higher importance must be assigned the location of the airports with respect to the more modern road infrastructure.

Under the circumstances of congestion there is a distinct increase of the travel times between the potential regional airports and Okęcie. In practically all cases these times approach or exceed 90 minutes. Paradoxically, the smallest increase is noted between Radom and Okęcie. Likewise, mutual accessibility of the regional airports turns out under these conditions very poor (which, however, can be considered an evidence for their market-wise complementarity). The time of travel from Mińsk Mazowiecki to Sochaczew exceeds in peak hours 150 minutes. An exception is constituted by the relatively low travel times between Modlin and Sochaczew.

The here presented image of spatial accessibility changes, again, when we consider the situation after the road projects planned until 2013/2015 will have been realised (A2 motorway and expressways S7, S8 and S17). The effect of realisation of these projects is a significant improvement of accessibility to all the locations considered. This, however, takes place first of all in the outer zone. The zones of good accessibility to regional airports from the peripheries of the province and from the adjacent provinces increase. Thus, for instance, the zone of very good road accessibility to Sochaczew starts to encompass Lodz.

The distributions of accessibility, analysed under the conditions of road congestion, demonstrate, though, that the role of Warsaw as a spatial barrier is reduced in these variants to only a very limited extent. This is observed despite the assumption of existence of the previously mentioned circumventing roads and expressways within the agglomeration. Consequently, the zones of better accessibility to the regional airports will take in the year 2013 an even more distinct half-circular shape with respect to the centre in the capital.

The conclusions take a different shape if we account for the network of airports. Thus, for instance, nowadays, in the entire broadly understood central, eastern and north-eastern part of Poland, regions with poor accessibility to the airports dominate, with exception of the vicinities of Warsaw and Lodz. The change of the situation is the smallest for the case of Modlin. Establishment of two or three of the potential airports considered makes the zone of shorter travel proportionally expand. Again, the biggest

spatial effect is gained with the simultaneous establishment of the airports located farther away from Warsaw and from each other (e.g. Radom and Sochaczew or Sochaczew and Minsk Mazowiecki).

Situation, in which all four regional airports start to function in conditions of the present road infrastructure, yields an improvement of accessibility to the network within the province, but does not lead to liquidation of all the areas featuring long travel times to the nearest airport.

The analysis of the situation with the current state of development of the infrastructure (and when no new airports have been opened in the adjacent provinces), and in conditions of road congestion, makes the conclusions, concerning poor accessibility to the air transport infrastructure in north-eastern Poland even more acute. The “islands” of better accessibility (Warsaw and Lodz) are clearly smaller and more strongly separated by an area featuring long travel times. Low accessibility characterises, namely, also the northern and eastern suburban areas of Warsaw, as well as the northern part of the agglomeration of Lodz. In both cases the congested streets of both these cities make impossible fast travel to the area, where the airport is situated. In the effect, the spatial consequences of opening one of the regional airports differ significantly. The area with better accessibility increases the most, when the airports situated to the North (Modlin) or the East (Mińsk Mazowiecki) of Warsaw are established. In the case of consideration of the pairs of airports the biggest improvement is observed when, simultaneously, the airports are opened in Mińsk Mazowiecki and Modlin or Sochaczew (complementary service for both sides of the Vistula river). The potential opening of all four airports yields worse effect than in the variant outside of peak hours. The difference concerns not so much the outer areas of the province (less susceptible to the congestion effect), as, first of all, the previously mentioned islands of worse accessibility, situated relatively close to the capital (mainly Wolomin).

The expansion of the road infrastructure brings about a very clear improvement of the general accessibility to the network of airports in the Mazovian province, even when no new airport is established. Areas, featuring good accessibility take shape along the motorways and expressways. The isolated areas, characterised by long travel times to airports become less visible, even though still perceptible. There is distinct improvement of accessibility to the airports in the southern and eastern parts of Mazovia. The effects of road project realisation are clearly smaller in the northern part.

The above described image of the situation, forecasted for the year 2013, undergoes essential changes when analysed for the road congestion conditions. The areas, featuring poor accessibility between Okęcie and the airports in the neighbouring provinces get significantly larger. In particular, to the North and East of Warsaw a zone appears with the times of travel to the nearest airport exceeding 2 hours. Likewise, “islands” of poor accessibility take shape in the South. Under such circumstances, opening of any of the regional airports results in a positive effect in terms of improvement of accessibility to the air transport in Mazovia. This effect is, again, somewhat more visible for Modlin and Mińsk Mazowiecki, and rather doubtful for Radom.

Summing up, it should be stated that the development of road infrastructure has the key significance as the determinant of accessibility to the regional Mazovian airports. If the plans in this domain get implemented, the shortening of the travel times will be

significant. The positive effect shall, however, be strongly reduced during the peak hours. Since, on the scale of the province, we deal with congestion (and we shall continue to deal with it) primarily in Warsaw, it can be concluded that expansion of the road infrastructure shall bring tangible benefits within the peripheries of the province. On these areas, an additional factor shall be constituted by the opening of airports in the neighbouring provinces. At the same time, in the direct vicinity of the capital the effects of the road projects, even though involving very high costs, will be strictly limited. This leads to the conclusion that the regional airports ought not see their development chances in the outer zone of Mazovia (where they will compete with other airports, and where demand is lower), but in the suburbs of Warsaw and in the capital city itself. The airport of Okęcie shall, namely, cease to be well accessible from some of the quarters of Warsaw.

DEMAND ANALYSIS

The literature of the subject and the analyses, carried out for practical purposes, contain many manners of understanding and determining market potential. The simplest way of determining it consists in calculating the number of population, living within the reach of influence (attraction) of a given demand generator. In the case of analyses of demand for air transport, most often very simple methods are being applied in Poland, consisting in summing up the numbers of population, residing within a given radius from a given airport. In some instances even a primitive indicator of the population number in a given province is used. These are solutions that produce false information as to the true scale of demand from the side of the inhabitants of the region. The errors result from several essential reasons, such as incorrect determination of the area of attraction and the differentiation of demand for air transport according to various socio-economic categories. In the study here reported it was assumed that it is necessary to differentiate demand with respect to the factors mentioned. For this purpose, the actual time-wise accessibility was used, and, side by side with the absolute demand, also the weighted demand was considered, accounting for the differences in generation of demand for air transport among the categories of the population and the businesses.

In the spatial sense, two categories of demand were defined: the total (absolute) and the zonal one. The former corresponds to the entire potential of the market within the reach of influence. The zonal demand resulted, on the other hand, from the division of the whole area into sub-areas, situated within the zones of influence of the potential locations (market areas). The boundaries of the zonal potential were calculated by determining the limits of influence on the basis of isochrones of car travel. Determination of the individual market areas took place through application of the classical methodology of catchment areas.

Total demand was analysed as: a) absolute demographic (according to the population number), and b) absolute economic (according to the number of businesses). Then, the zonal demand was determined for the market areas as: a) demographic – absolute and weighted (by incomes, employment in service, education and inward tourism), with respect to the entire country, for which the total value was adopted equal 100%, and b) economic absolute and weighted (by the share of companies with foreign capital, export value, number of large companies and, again, inward tourism), for which, similarly as before, the value for the entire country was assumed to be 100%.

The obtained magnitudes of demographic demand might be identified with demand for private air transport, while the magnitudes of economic demand – with the need for business travels. The complete documentation of calculations is quite ample (several dozens of tables, diagrams and maps), so that in the present paper we quote only an excerpt from these results.

The cumulated distribution of the demographic demand in the year 2008 and in normal road conditions shows a clear and doubtless domination of Okęcie in terms of the market serviced within the zone of short travel times (up to 45 minutes) and the domination of Okęcie and Modlin within the zone of up to 60 minutes. The curves for Mińsk Mazowiecki and Sochaczew have a similar course. Within the limits of travel time up to 90 minutes the magnitude of the market serviced is in their case the same as for the two previous airports. The situation of Radom is clearly worse, since this location yet with the travel time of 90–120 minutes services decidedly less inhabitants than the remaining airports.

Road projects, which are supposed to be realised in the period 2008–2013, bring about a generally faster increase of the cumulated demographic potential for all the locations considered. Under these conditions the domination of Okęcie, even though still distinct, is smaller. The position of Modlin is in this new situation no longer more advantageous than that of Sochaczew and Mińsk. It appears, therefore, that the two latter locations are the ones that benefit the most from the extension of the road network.

The detailed comparison of the individual temporal profiles and road conditions for airports uncovers a very large difference in the accessibility for the demographic potential, depending upon the appearance of road congestion in the zones of travel time. Thus, for instance, there is a sharp change in the accumulation of demand in Mińsk Mazowiecki with respect to the isochrone of 30 minutes. The cumulated demand – especially at smaller time-wise distances from the airports considered – is higher for normal road conditions in 2008 than for the peak hour conditions in 2013.

Market areas have been determined for all the analysed 94 variants of accessibility, and constituted the basis for calculating the magnitudes of zonal demand. In addition, an essential information is provided by the very spatial setting of the areas. Its displayed cartographic variability, depending upon the state of road infrastructure, establishment of the airports in the adjacent provinces, and road conditions, constitutes a proper reference point for the frequently uncritically developed maps of the future zones of influence of the proposed airports (see, e.g. *Główne kierunki...*, 2007). At the same time, when analysing the maps arising from the study, one must, of course, remember, that the spatial reach (in sq. kms) is not identical with the true demand, both absolute and – even more so – the weighted one, which depend upon the concentration of the demographic and/or economic potential over the given area. It can be assumed, though, that both these reference points are important from the perspective of formulating the priorities for the strategy of development of civil aviation in Mazovia. High zonal demand (especially the weighted one) for a definite market area and for a definite variant of analysis, is the necessary condition for the economic success of the proposed airport. The spatial reach is, however, certainly important (similarly as the previously commented spatial accessibility) from the point of view of objectives of the Mazovian regional policy. In this context it is also significant to know whether a given market area is situated within the province, or includes parts of neighbouring provinces.

In the situation, when no Mazovian regional airports exist, the absolute values of the zonal demographic and economic demand for the airport of Okęcie in the year 2008 are only slightly higher under the conditions of road congestion. This is linked with a slight extension of the market area in the direction of the agglomeration of Lodz. Implementation of road projects and appearance of regional airports cause that in 2013 zonal demand for Okęcie is significantly lower. This difference, though, concerns mainly the absolute demand, both demographic and economic. The weighted values change to a lesser degree. Contrary to the year 2008, the road congestion conditions cause a drop, and not increase, of demand for the central airport. If the regional airports are not established, Okęcie shall preserve more than 15% share in the domestic weighted demographic demand and close to 25% of the domestic weighted business demand.

Establishment of one of the regional airports yields under the infrastructural conditions of the year 2008 a different market potential in each case. In terms of the absolute demographic demand it is the potential airport in Radom that gains the most (by taking over the demand from the Kielce and Lublin regions), while Sochaczew gains the least. On the other hand, in terms of weighted demographic potential the location of Mińsk Mazowiecki comes to the first place (7.5% of the domestic demand).

The image of the situation changes essentially after we consider realisation of the most important road projects and establishment of airports in Lublin, Białystok, Szymany and Kielce (year 2013). The regional airports, whose establishment would signify taking over from Okęcie the biggest portion of the demographic demand, become, under such conditions, Modlin and Sochaczew (roughly 2% of the domestic weighted demographic demand each), and to a somewhat lesser degree Mińsk Mazowiecki. On the other hand, position of Radom gets distinctly worse, since it would account for the mere 1.2% of the national weighted demand. The situation is analogous for the business demand, with positions of Mińsk and Radom relatively even slightly weaker.

The case that we analysed already before – with establishment of a pair of regional airports, can be considered from two points of view: a) total demand, taken over by the two co-existing regional airports, and b) proportion of the division of traffic between the two airports (given a general assumption that more appropriate, from, in particular, the viewpoint of transport costs, is a more even distribution).

In the current circumstances concerning infrastructure (i.e. as of 2008) and with no road congestion, the biggest share of the domestic demographic demand would be taken over by the pair of airports Modlin-Mińsk Mazowiecki (as much as 12% of the domestic weighted demographic demand and 8% of the weighted business demand). This pair would be followed by the pairs Modlin-Radom, Radom-Mińsk Mazowiecki, and Mińsk Mazowiecki-Sochaczew. The least effective from this point of view would be the pair Modlin-Sochaczew (roughly 6%). The most even proportions of distribution of all kinds of demand between the airports in the pair would occur for the pairs Radom-Mińsk Mazowiecki and Modlin-Radom, and for the weighted business demand also for the pair Modlin-Mińsk Mazowiecki.

In the case of road congestion the situation of the pair Modlin-Radom would get improved, since it would account for as much 14.5% of the domestic weighted demographic demand and 9.5% of the business demand. Only slightly worse indicators would characterise the pair Modlin-Mińsk Mazowiecki. Under these assumptions the least effective would be the pair Radom-Sochaczew. The proportions of distribution under

congestion are almost always worse (difficult driving conditions implying a preference for one of the two airports, as a rule). An exception to this regularity is constituted by the pair Modlin-Mińsk Mazowiecki, for which the distribution in the peak hours would still turn out more even.

The extensions to infrastructure and the opening of the airports in the neighbouring provinces change the situation, again, in a dramatic way. Under no congestion, in 2013, joint demographic and economic demand values for all the pairs considered become more even. The biggest share in the domestic weighted demographic demand falls on the pair Mińsk Mazowiecki-Sochaczew (close to 4%), while in weighted economic demand – the pair Modlin-Sochaczew (3%). The worst, from the point of view of these two categories of demand, would be the situation of the pair Radom-Mińsk Mazowiecki. A surprisingly even proportion of commanded demand characterises the pair Modlin-Sochaczew. Owing to the development of infrastructure in the vicinity of Warsaw these two airports divide among themselves the market on the western and northern sides of the city, although, in such a setting, they practically do not cater to the eastern and southern directions.

A separate analysis is required for the demographic and economic demand, which in the proposed airports would arise in the situation of market complementarity with the airport of Warsaw-Okęcie (i.e. without considering Okęcie in the analysis). In 2008, each of the regional airports, if opened as the only one, would gain access to an enormous demand, serviced nowadays by the Warsaw airport. This means some 8 million inhabitants, 800,000 companies, as well as 22-24% share in the domestic weighted demographic demand and close to 30% in the weighted economic demand. The differences between the airports are small (Radom and Modlin faring somewhat better in terms of both kinds of demand), giving no basis for any sort of investment-related recommendation. To the contrary, this is the evidence that treating individual planned facilities in abstraction from the infrastructure of the surrounding areas (roads, but also air transport infrastructure – Okęcie and the airports in other provinces), always leads to the conclusion of a high development potential, which, in reality is very often not true.

SMALL AIRPORTS

An important role, side by side with the regional airports, is played by the local airports. It is increasingly common to use these airfields in sport aviation or in agricultural service. Yet, they play the most pronounced role as the base for connections of the health care aviation and business trip flights.

In the case of the health care aviation a map was presented of the road-based accessibility of airports and airfields with respect to the distribution of the population. The analyses, carried out for the current state (end of 2008) and for the year 2013, demonstrated that accessibility to the local airfields is insufficient. A bit more than 50% of the population live within the radius of 30 minutes of car travel. If we limit the analysis only to the airfields with airstrips made of concrete, this proportion falls down to only 25%, which is very disturbing. The road construction and modernisation projects of the few next years might improve this situation to only a slight degree. The spatial differentiation of this accessibility over the entire territory of the province of Mazovia shows that situation is particularly bad in the eastern and western parts of Mazovia. Thereby,

correctness is confirmed of the decision to open a base of the Air Emergency Service in Płock, which took place after the analysis reported had been terminated. The present authors do postulate the establishment of an airfield in Siedlce, because nowadays it is this town and its surroundings that have the relatively worst road-based accessibility to the closest airport with a concrete runway. This is insofar more important as the area in question still lacks the airfield fully adapted to the use by the helicopters of the Air Emergency Service.

The second function of the local airports concerns the so-called business aviation, that is – the individualised commercial air traffic. The study presented a short characterisation of the very phenomenon of business flights, and an attempt of determining the demand bases for the development of this market, with division into particular urban centres. It was assumed that demand for business flights is proportional to the magnitude of a given centre in terms of concentration of the business administration functions. The results of the analysis suggest that, side by side with Warsaw, the potential centres, where location of such facilities ought to be considered, are Płock and Radom.

3. KEY CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Key conclusions were formulated separately from the point of view of environmental, socio-economic and international interactions conditions, and then with respect to the alternative analyses of accessibility and demand. Conclusions, pertaining to the functioning of local airports were also treated separately.

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

1. Abiotic conditions of the area do not exert negative influence on the possibility of extending and functioning for any of the four proposed airports.

2. It should be expected that in the case of Modlin the functioning of the airport would have a negative impact on the populations of numerous bird species, while in the cases of remaining locations the influence on conditions of life of birds, mammals and other animals, living within the surrounding areas would be minimal or negligible.

3. On the scale of the entire year the highest numbers of weather phenomena, dangerous for the air traffic, are observed in the areas of the airports of Sochaczew and Modlin; on the average, every four days one can expect there disadvantageous weather phenomena (fogs, summer storms, and snowstorms). The most disadvantageous weather conditions exist at the airport in Radom, where similar situations might occur every 8–10 days.

4. By considering the annual course of the Weather Hazard Indicator (WHI) one can state that at the airport of Radom it is low in almost all months (5–15%). In Mińsk Mazowiecki relatively advantageous weather conditions exist from May to October, while between November and February one should expect there the phenomena hampering air traffic on the average every 4-5 days. At the airports of Sochaczew and Modlin the values of WHI range between March and October from 16 to 28%, and in the winter months they exceed 35%, meaning that more or less every third winter day one can expect there the appearance of one of the disadvantageous weather phenomena.

5. The smallest number of persons shall be exposed to the impact of noise from the functioning of the airport in Sochaczew and Modlin, while for Mińska Mazowiecki and Radom these numbers are much higher.

SOCIO-ECONOMIC AND PLANNING CONDITIONS

1. All locations belong to the areas of demographic growth. These are either the fringes of the suburban zone of Warsaw (Mińska Mazowiecki, Sochaczew, Modlin) or the areas, situated in the outer zone of the regional centres (Radom-Sadków). Demographic growth is therefore associated in the respective neighbourhoods either with the typical processes of suburbanisation or with progressing concentration of population in metropolitan areas. Consequently, an increasing pressure from investment making is noted on the areas surrounding the potential airports. The locations planned might, therefore, bring about conflicts, related to land use.

2. In view of their spatial position all of the “peri-Warsaw” locations are characterised by a similar socio-economic situation (occupational structure and labour market, development of entrepreneurship, type of economy, etc.), with locations of Sochaczew and Mińsk Mazowiecki featuring somewhat higher significance of the industrial sector. All of the locations mentioned border, as well, with the typically agricultural areas, where fruit and vegetable production takes an important share. A different situation exists in Radom, where, due to unsatisfactory course of the economic transformation processes, one observes high unemployment, low incomes of the population, etc. From this point of view, Radom location can be treated as providing a development stimulus.

3. In principle, all self-governmental bodies are highly interested in location of the airport, but this does not always get translated into concrete action, e.g. in terms of planning documents. The best coverage with local plans exists in the vicinities of Modlin and Mińsk Mazowiecki, the worst – in the areas of Radom and Sochaczew.

Conditioning associated with international interactions

1. International economic ties are in the province of Mazovia mainly generated by Warsaw. Besides, these ties concentrate to the South-west and West of the capital, which may strengthen the location prerequisites for Modlin and Sochaczew.

2. The inward tourism traffic is also strongly concentrated in the province in Warsaw. At the same time, the movements of Poles, linked with the earlier and current migrations (permanent and seasonal) are more intensive in the north-eastern and eastern parts of Mazovia. This, in turn, might strengthen the location basis for Mińsk Mazowiecki.

3. The economic and social international interactions of Warsaw (and its nearest surroundings) are characterised by the unrivalled in Poland diversification of foreign partners and directions. Consequently, the potential regional airports have to account for the necessity of servicing various directions of traffic (to a higher degree than this is the case with, for instance, the regional airports in western Poland). This fact has definite consequences for the dimensions of the potential investment projects.

4. The deconcentration of the foreign trade, taking place after the accession of Poland to the European Union, as well as strong foreign migration movements, originating from the peripheries of the province, may constitute a prerequisite for forecasting of the increase of demand for air connections from the farther located regional centres.

On the other hand, though, strong concentration of capital and tourist interactions speaks for the location of airports possibly close to the capital.

ACCESSIBILITY OF THE AIRPORTS AND THE NETWORK OF AIRPORTS

1. The assessment of the very accessibility (without consideration of existence of other airports and the development of ground infrastructure – a frequent situation in the elaborates, prepared by the self-governmental authorities) may lead to erroneous conclusions. All of the locations turn out then paradoxically good, as situated not far from the agglomeration of Warsaw.

2. Warsaw plays the role of a barrier to the accessibility to the regional airports. It will continue to play this role even after the extension of the road network (which shall first of all contribute to improvement of accessibility from the outer zone of the province).

3. Development of the road infrastructure has a key significance as a determinant of accessibility to the Mazovian regional airports. If plans in this domain get realised, travel times shall get significantly shortened. The positive effect will be, however, strongly reduced under the conditions of congestion (in peak hours). Since on the scale of the province we deal with congestion mainly in Warsaw, we can conclude that extension of the road infrastructure shall bring tangible advantages within the peripheries of the province. An additional factor on these areas shall be constituted by the establishment of airports in the neighbouring provinces. At the same time, in the nearest vicinity of the capital, the effects of the road projects, even though enormously costly, will be quite limited.

4. Realisation of the planned road projects shall contribute the most to the improvement of accessibility (and hence also to the zonal demand) of Mińsk Mazowiecki and Sochaczew, to a lesser degree it will improve the situation of Modlin, and in the least degree – of Radom.

5. The key role in the accessibility to the planned airports and in mutual accessibility of the regional airports and Okęcie shall be played by the ring roads of Warsaw.

6. Given the current state of infrastructure, the significance of railways in the servicing of the regional airports shall be increasing only in the periods of appearance of road congestion. Situation could change only in conditions of an essential improvement of technical speeds over the railway lines servicing the potential airfields, and especially those that connect them with the Warsaw market. Yet, for the period 2007–2013 very few investment projects are envisaged that could increase this speed.

7. In order for the railways to play a more pronounced role in servicing the Mazovian airports, it is necessary not only to ensure connections of the respective facilities with the network of fast lines (meaning that besides the line to Okęcie, there would have been a station in Modlin for the express trains to Gdańsk, in Sochaczew for express trains to Poznań, as well as a side-track and a station in Mińsk Mazowiecki), but also to modernise other lines and to conceive a modernised timetable of connections.

8. There are places in the province of Mazovia, which, irrespective of the implemented variant of development of the road and air transport infrastructure, shall preserve relatively worse accessibility to respective facilities in terms of road transport. These include the areas of Wołomin, Warka and Nasielsk.

DEMOGRAPHIC AND ECONOMIC DEMAND

1. The biggest total demand characterises currently the airport of Okęcie, of the proposed locations – Modlin, followed by Sochaczew and Mińsk Mazowiecki; decidedly the worst is the situation of Radom. With development of infrastructure and opening of airports in the neighbouring provinces the differences between the airports shall be decreasing. This concerns, in a particular manner, the decrease of differences between the potentials of Modlin on the one hand and Sochaczew and Mińsk Mazowiecki on the other.

2. The potential of the Mazovian regional airports shall be successively decreasing with the extension of road infrastructure and opening of airports in neighbouring provinces. This shall mean that their success will depend upon the result of struggle for the Warsaw market. The biggest losses of the potential shall occur for Radom, while relatively the smallest ones – for Modlin (the area of lower accessibility to the North-east of Warsaw).

3. An opportunity shall be provided by the increasing congestion in the agglomeration of Warsaw. A condition for success might in this situation be constituted by a fast railway connection (which could give an extra chance to Sochaczew and Modlin, but also to Okęcie).

4. The main determinant of the observed and forecasted spatial patterns of total potential is constituted by the concentration of population and companies in the metropolitan area of Warsaw, as well as the accessibility with respect to this area, conditioned by congestion. The alleviating influence of the development of infrastructure results, in this situation, from the expansion of the areas of lower travel times to regional airports from the outer zone of the Mazovian province. It is because of this that locations, which are already now closer in time to the Warsaw market (Okęcie and then Modlin) gain relatively the least from the developments in the road infrastructure.

5. The most proportional division of the space of the province into market areas would take place in the case of simultaneous functioning of Okęcie and three regional airports – in Modlin, Mińsk Mazowiecki and Sochaczew. In such a situation the northern fringe of Mazovia is serviced by the airport in Szymany, while the southern fringe (along with Radom) – by the airport of Kielce.

6. The conclusions from the demand analysis are much less unambiguous in conditions of complementarity than in conditions of competitiveness with Okęcie. The airport of Okęcie determines, therefore, by its existence, the hierarchy of potential recommendations. This, in turn, leads to the conclusion that the decision on the structure of traffic in the new regional airports ought to precede the one on selection of locations.

7. In the situation of lack of competition with the airport of Okęcie, in both temporal profiles (and so also irrespective of the degree of development of the road infrastructure) the priority significance of Modlin is beyond any doubt, since it takes over the largest part of demand from the agglomeration of Warsaw, owing to the better time-wise accessibility.

8. Competition from the new and the already existing airports in neighbouring provinces concerns more the southern and western parts of Mazovia, and less its North and East. This is, in a way, a bonus for the locations of Modlin and Mińsk Mazowiecki.

9. The planned extension of infrastructure shall cause a shift of the market areas of the potential Mazovian airports (and of Okęcie) towards the vicinity of Lodz.

DEVELOPMENT OF SMALL AIRPORTS

1. Outside the central and southern areas of the Mazovian province, most of important hospitals have poor access to a professional landing space for helicopters. An especially difficult situation exists with respect to the accessibility to airfields with concrete runways. The extension of the road infrastructure until 2013, according to current plans, will not improve significantly this situation.

2. The potential demand for business flights is decidedly the highest in Warsaw and its surroundings. Of the remaining urban centres only Plock and Radom might have a bigger significance in this segment of air traffic (at the beginning of 2009 a health emergency airfield was opened in Plock).

3. The analyses conducted indicate the necessity of constructing new airports with concrete runways in the eastern part of the province (Siedlce). They could be meant for health emergency purposes, as well as for business flights, the latter implying the possibility of establishing them in the framework of the public-private partnerships.

Table 1. Strong and weak aspects, opportunities and threats for the locations considered

Location	Strong aspects and opportunities	Weak aspects and threats
Mińsk Mazowiecki	<ul style="list-style-type: none"> – low frequency of disadvantageous weather phenomena – good situation in terms of coverage with local plans – location close to the areas with relatively higher intensity of migration outflows – expected significant improvement of road-based accessibility until 2013 	<ul style="list-style-type: none"> – potential hazards related to water and sewage economy – high number of inhabitants exposed to noise
Modlin	<ul style="list-style-type: none"> – good situation in terms of coverage with local plans – existence of international economic ties in the neighbourhood of the airport – the biggest current and expected (Okęcie put aside) total demand – good position in the majority of demand variants – lack of significant competition from the side of airports in neighbouring provinces 	<ul style="list-style-type: none"> – strong conflicts with the requirements of nature protection; minimisation of conflicts requires specific organisation of airport functioning, which increases costs, but does not fully eliminate hazards – significant frequency of disadvantageous weather phenomena (storms)
Radom	<ul style="list-style-type: none"> – lack of essential conflicts with the requirements of nature protection and environmental hazards – low frequency of disadvantageous weather phenomena 	<ul style="list-style-type: none"> – competition from the planned airport in Kielce – the smallest current and expected total demand, linked with distance to Warsaw – low position in the majority of demand variants – large number of inhabitants exposed to noise
Sochaczew	<ul style="list-style-type: none"> – lack of essential conflicts with the requirements of nature protection and environmental hazards – existence of international economic connections in the vicinity of the airport – expected significant improvement of road accessibility in 2013 	<ul style="list-style-type: none"> – significant frequency of disadvantageous weather phenomena (fogs) – competition from the side of the airport Lodz-Lublinek

The conclusions here presented became the basis for the formulation of the weak and strong aspects of the locations analysed (Table 1) and for the final evaluation table (Table 2).

It was assumed that the scores in the evaluation table (evaluations) shall be assigned in six groups (categories), encompassing environmental conditions (separately: climatic and ecological), socio-economic conditions (general and linked with international interactions), as well as accessibility and demand (separately: demographic and economic). In each category the scores had five levels: two positive (++ or +), one medium or neutral (+/-), and two negative (- or --). These scores were not aggregated for the locations, since, as already indicated, the authors did not feel competent to assign weights to individual categories of evaluation. Yet, at the bottom of each column of the evaluation table the recommendations were placed that would result from consideration alone of the given aspect of the broadly conceived conditions. This recommendation has in each case two versions: (a) for the case when only one airport location is selected and (b) for the case of establishing two airports.

Table 2. Final evaluation table

Locations	Scores					
	Environmental conditions		Socio-economic conditions		Demand conditions	
	climatic	ecological	general	interactions	demographic	economic
Mińsk Mazowiecki	++	-	++	+/-	+	+
Modlin	-	--	++	+	++	++
Radom	++	++	-	-	--	-
Sochaczew	-	+	+	++	+	++
Single recommendation	Radom	Radom	Modlin	Sochaczew	Modlin	Modlin
Double recommendation	Radom Mińsk Mazowiecki	Radom Sochaczew	Modlin Mińsk Mazowiecki	Sochaczew Modlin	Modlin Mińsk Mazowiecki	Sochaczew Mińsk Mazowiecki

The evaluation table does not yield an unambiguous answer as to the choice of investment priorities. Moreover, environmental recommendations remain to an extent in opposition to the socio-economic and demand-based ones. Based on the alternative demand analyses (and taking into account the above table) it can be assumed that if nowadays (i.e. before the extension of the infrastructure and the opening of airports in the neighbouring provinces) one new Mazovian regional airport were to be established, many aspects would indicate Modlin. If decision on just one airport were to be made in 2013 (i.e. after the extension of infrastructure and opening of the competing airports), both kinds of demand would put first Sochaczew, followed by Modlin. Selection of Radom is from this point of view in each case purposeless. In case decision on the establishment of two airports were to be made, then it can be stated that as of today the most appropriate would be the choice of the pair Modlin-Mińsk Mazowiecki. If such decision were taken for conditions as of 2013, it would most probably reduce to the choice between the pairs of Sochaczew-Mińsk Mazowiecki and Modlin-Mińsk

Mazowiecki. When attempting to formulate the ultimate recommendation one should absolutely remember that only the situation concerning accessibility and demand for 2008, described in the report, can be treated as certain. The results for the year 2013 are based on the assumptions on the development of infrastructure, which can undergo changes (also due to the little predictable political factors).

One should remember, as well, that the fact of Radom having the lowest demand scores is not equivalent to lack of profitability of the potential investment project. High scores, assigned the other three locations, result from the shorter distance to Warsaw of these locations, implying the highest values of concentration of the numbers of inhabitants, enterprises, etc. The profitability of the airport development in Radom, based on the calculated values and percentages, according to the determined variants of market areas, ought to constitute a subject of economic analysis.

The here described accessibility and the associated demand may, in addition, undergo change, in the case of construction of the high speed railway lines, servicing also the airports. Taking into account the fact that it is envisaged now to have the first such line linking Warsaw over Lodz with Poznań and Wrocław, the only regional airport that would have the opportunity of being located near this line is Sochaczew. The accessibility analysis, carried out, demonstrates also that Sochaczew is most probably the only of the airports considered, which could potentially, ultimately play the role of the central airport. At the same time, if, conform to the opinions dominating in the different expert opinions prepared, the central airport would be established in the area of Mszczonów (or in another location on the line between Warsaw and Lodz), then it would be exactly Sochaczew that would lose the most through such a location choice. If the decision on the location of the central airport in the vicinity of Mszczonów were taken as given, then the choice of the regional airport should be limited to Modlin and/or Mińsk Mazowiecki. Yet, taking into consideration that the potential construction of the new central airport will not take place before 2015, and that decisions on this issue are beyond the competence scope of the provincial authorities, this factor does not seem currently to be the main determinant for the development of infrastructure for civil aviation in Mazovia.

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN im. Stanisława Leszczyckiego wydaje następujące publikacje seryjne:

Geographia Polonica, Prace Geograficzne, Przegląd Geograficzny, Dokumentacja Geograficzna, Europa XXI, Geopolitical Studies, Bibliografia Geografii Polskiej, Atlas Warszawy oraz *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej (1993–1997)* i *Centralny Katalog Zbiorów Kartograficznych w Polsce (1961–2000)*.

MONOGRAFIE

1. Kozłowska-Szczęśna T., Błażejczyk K., Krawczyk B., 1997, *Bioklimatologia człowieka. Metody i ich zastosowanie w badaniach bioklimatu Polski*.
2. Starkel L., 2001, *Historia doliny Wisły od ostatniego zlodowacenia do dziś*.
3. Kozłowska-Szczęśna T., Błażejczyk K., Krawczyk B., Limanówka D., 2002, *Bioklimat uzdrowisk polskich i możliwości jego wykorzystania w lecznictwie*.
4. Kozłowska-Szczęśna T., Krawczyk B., Kuchcik M., 2004, *Wpływ środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka*.
5. Gawryszewski A., 2005, *Ludność Polski w XX wieku*.
6. Węclawowicz G., Bański J., Degórski M., Komornicki T., Korcelli P., Śleszyński P., 2006, *Przestrzenne zagospodarowanie Polski na początku XXI wieku*.
7. Taylor Z., 2007, *Rozwój i regres sieci kolejowej w Polsce*.
8. Matuszkiewicz J.M. (red.), 2007, *Geobotaniczne rozpoznanie tendencji rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski*.
9. Roo-Zielińska E., Solon J., Degórski M., 2007, *Ocena stanu i przekształceń środowiska przyrodniczego na podstawie wskaźników geobotanicznych, krajobrazowych i glebowych*.

ATLAS WARSZAWY

5. Węclawowicz G., Jarosz A., Śleszyński P., 1998, *Wybory parlamentarne 1991 i 1993*.
6. Misztal S., 1998, *Przekształcenia struktury przemysłu Warszawy*.
7. Potrykowska A., Śleszyński P., 1999, *Migracje wewnętrzne w Warszawie i województwie warszawskim*.
8. Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J., 2001, *Ptaki Warszawy 1962–2000*.
9. Śleszyński P., 2006, *Przedsiębiorstwa w przestrzeni Warszawy*.
10. Degórska B., Deręgowska A., 2008, *Zmiany krajobrazu obszaru metropolitalnego Warszawy na przełomie XX i XXI wieku*.
11. Stępiak M., Węclawowicz G., Górczyńska M., Bierzyński A., 2009, *Warszawa w świetle Narodowego Spisu Powszechnego 2002*.

Sprzedaż i prenumeratę publikacji IGiPZ PAN prowadzą księgarnie:

- Dom Handlowy Nauki Sp. z o.o. PAN, ul. Szczęśliwicka 2/17, 02-352 Warszawa, tel./fax 22-8229869, tel. 0-22-6581558.
- Główna Księgarnia Naukowa im. Bolesława Prusa, ul. Krakowskie Przedmieście 7, 00-068 Warszawa, tel. 0-22-8261835.

Monografia prezentuje zmienioną wersję opracowania wykonanego w ramach pierwszego etapu *Strategii Rozwoju Infrastruktury Lotnictwa Cywilnego na Mazowszu*. Zostało ono wykonane jesienią 2007 roku na zlecenie Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego. Ostatecznym odbiorcą były władze samorządowe województwa mazowieckiego. Przedstawiane badania wpisują się w nurt studiów nad dostępnością przestrzenną i zagospodarowaniem przestrzennym, realizowanych przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w ostatnich latach.

Nadrzędnym celem podjętych studiów było wykorzystanie typowo geograficznych analiz w zastosowaniach praktycznych dotyczących optymalizacji planowania sieci transportowych. W pracy skoncentrowano się na zagadnieniach związanych z szeroko rozumianymi uwarunkowaniami rozwoju nowych lotnisk, w tym na przestrzennym zróżnicowaniu popytu na usługi lotnicze. Publikacja powinna być zatem pomocna zwłaszcza specjalistom, którzy na co dzień zajmują się planowaniem sieci transportowych. Może ona służyć jako źródło wiedzy i inspiracji również dla przedstawicieli świata nauki i studentów, zwłaszcza geografów, urbanistów, ekonomistów oraz specjalistów z zakresu gospodarki przestrzennej.

PL ISSN 0373-6547
ISBN 978-83-61590-10-1