

PROJEKT – październik 2014 r.

**PROGRAM ROZWOJU  
INFRASTRUKTURY LOTNICTWA  
CYWILNEGO W WOJEWÓDZTWIE  
MAZOWIECKIM**





PROJEKT – październik 2014 r.

**PROGRAM ROZWOJU  
INFRASTRUKTURY LOTNICTWA  
CYWILNEGO W WOJEWÓDZTWIE  
MAZOWIECKIM**



# PROGRAM ROZWOJU INFRASTRUKTURY LOTNICTWA CYWILNEGO W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM

przyjęta Uchwałą nr ..... Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia .....2014 roku  
w sprawie .....

Opracowana przez:

**Crowley Infrastructure Development Group Sp. z o.o.**

**Kierownik projektu:** dr Roman Gurbiel

**Członkowie Zespołu:** Anita Urbaniak, Jarosław Roszkowski, Grzegorz Kruszyński, Marek Sidor

Koordynacja:



**Dyrektor:** prof. dr hab. Zbigniew Strzelecki

**Zastępca Dyrektora ds. Rozwoju Regionalnego:** dr arch. Tomasz Sławiński

**Zastępca Dyrektora ds. Planowania Przestrzennego:** Bartłomiej Kolipiński

**Zastępca Dyrektora ds. Logistyki:** Elżbieta Sielicka

**Dyrektor Oddziału Terenowego w Radomiu:** dr Maciej Trzaskowski

**Dyrektor Oddziału Terenowego w Ciechanowie:** Monika Brzeszkiewicz-Kowalska

**Zespół Planowania Regionalnego Oddział Terenowy w Radomiu:**

dr Łukasz Zaborowski, Sebastian Pawłowski, Piotr Szpiega

**przy współpracy:**

Oddziału Terenowego w Ciechanowie

**Wydawca:**

Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie

ul. Solec 22, 00-410 Warszawa

tel. 022 518 49 00, fax. 022 518 49 49

e-mail: [biuro@mbpr.pl](mailto:biuro@mbpr.pl); [www.mbpr.pl](http://www.mbpr.pl)

**Skład:**

Zespół Wydawniczy Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie

**Projekt układu graficznego:**

dr Kinga Stanek

**Druk:**

Zespół Wydawniczy Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie

ul. Solec 22, 00-410 Warszawa

**Nakład:**

..... egz.

ISBN .....

Warszawa 2014

# SPIS TREŚCI

|  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| Wprowadzenie   | 9  | 3.5. Lotnisko Sochaczew-Bielice (EPSO)  | 36 |
| <b>CZĘŚĆ I: ANALIZA STANU OBECNEGO<br/>I PRZYSZEGO – LOTNISKA</b>                  | 13 | 1. Miejsce lotniska w systemie lotnisk województwa mazowieckiego                      | 36 |
| 1. Rodzaje lotnisk i lądowisk  | 13 | 2. Skomunikowanie lotniska  | 37 |
| 2. Charakterystyka zasobu lotniskowego w województwie mazowieckim                  | 14 | 3. Planowanie przestrzenne, obszar ograniczonego użytkowania, aspekty środowiskowe    | 37 |
| 2.1. Lotniska i lądowiska cywilne  | 14 | 4. Charakterystyka ruchowa  | 37 |
| 2.2. Lotniska i lądowiska wojskowe   | 16 | 5. Plany inwestycyjne   | 37 |
| 3. Lotniska i lądowiska cywilne  | 17 | 6. Charakterystyka operacyjna   | 37 |
| 3.1. Model lotniskowy województwa mazowieckiego a przykłady międzynarodowe         | 17 | 7. Układ lotniska   | 38 |
| 3.2. Lotnisko Chopina w Warszawie (EPWA)   | 19 | 8. Koncepcja rozwoju  | 38 |
| 1. Miejsce lotniska w systemie lotnisk województwa mazowieckiego                   | 19 | 9. Przepustowość  | 39 |
| 2. Skomunikowanie lotniska   | 19 | 3.6. Lotnisko Warszawa-Babice (EPBC)  | 39 |
| 3. Planowanie przestrzenne, obszar ograniczonego użytkowania, aspekty środowiskowe | 19 | 1. Miejsce lotniska w systemie lotnisk województwa mazowieckiego                      | 39 |
| 4. Charakterystyka ruchowa   | 20 | 2. Skomunikowanie lotniska  | 39 |
| 5. Charakterystyka operacyjna  | 20 | 3. Planowanie przestrzenne, obszar ograniczonego użytkowania, aspekty środowiskowe    | 40 |
| 6. Układ lotniska  | 21 | 4. Charakterystyka ruchowa  | 40 |
| 7. Plany inwestycyjne  | 22 | 5. Plany inwestycyjne i rozwojowe   | 40 |
| 8. Koncepcja rozwoju   | 23 | 6. Charakterystyka operacyjna   | 40 |
| 9. Przepustowość   | 23 | 7. Układ lotniska   | 40 |
| 3.3. Port Lotniczy Warszawa-Modlin (EPMO)  | 26 | 8. Ocena syntetyczna potencjału rozwojowego   | 42 |
| 1. Miejsce lotniska w systemie lotnisk województwa mazowieckiego                   | 26 | 3.7. Lotniska użytkowane głównie przez aerokluby                                      | 42 |
| 2. Skomunikowanie lotniska   | 27 | 3.8. Przyszpitalne lądowiska sanitarne  | 44 |
| 3. Planowanie przestrzenne, obszar ograniczonego użytkowania, aspekty środowiskowe | 27 | 1. Podstawowe uwarunkowania   | 44 |
| 4. Charakterystyka ruchowa (2012)  | 27 | 2. Stan i zapotrzebowanie   | 45 |
| 5. Charakterystyka operacyjna  | 28 | 3.9. Inne wybrane, większe obiekty lotniskowe   | 48 |
| 6. Układ lotniska  | 28 | 4. Lotniska wojskowe  |    |
| 7. Plany inwestycyjne  | 29 | 4.1. Lotnisko Mińsk Mazowiecki (EPMM)   | 48 |
| 8. Koncepcja rozwoju   | 29 | 1. Miejsce lotniska w sieci lotnisk województwa mazowieckiego                         | 48 |
| 9. Przepustowość   | 30 | 2. Skomunikowanie lotniska  | 49 |
| 3.4. Port Lotniczy Radom (EPRA)  | 31 | 3. Planowanie przestrzenne, obszar ograniczonego użytkowania, aspekty środowiskowe    | 49 |
| 1. Miejsce lotniska w systemie lotnisk województwa mazowieckiego                   | 31 | 4. Plany inwestycyjne   | 49 |
| 2. Skomunikowanie lotniska   | 31 | 5. Charakterystyka operacyjna   | 49 |
| 3. Planowanie przestrzenne, obszar ograniczonego użytkowania, aspekty środowiskowe | 31 | 6. Układ lotniska   | 49 |
| 4. Charakterystyka operacyjna (stan na lipiec 2013 r.)                             | 32 | 7. Koncepcja rozwoju  | 50 |
| 5. Układ lotniska  | 32 | 8. Przepustowość  | 50 |
| 6. Plany inwestycyjne  | 33 | 4.2. Lotnisko w Nowym Mieście nad Pilicą (EPNM)                                       | 54 |
| 7. Koncepcja rozwoju   | 35 | 5. Lotniska użytku publicznego zlokalizowane poza granicami województwa mazowieckiego | 51 |
| 8. Przepustowość   | 36 | 5.1. Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta (EPLL)                                | 51 |

|  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| 5.2. Port Lotniczy Lublin (EPLB)   | 52 | 2. Sytuacja planowana   | 73 |
| 5.3. Port Lotniczy im. Ignacego Jana Paderewskiego w Bydgoszczy (EPBY)   | 52 | I. Bezpośredni dostęp lotniska do linii kolejowej                       | 73 |
| 5.4. Port Lotniczy Szczytno-Szymany (EPSY)                               | 52 | II. Integracja z podmiejskim systemem transportu kolejowego             | 73 |
| 5.5. Port lotniczy Kielce  | 54 | III. Integracja z regionalnym i krajowym systemem transportu kolejowego | 73 |
| 5.6. Port lotniczy Białystok   | 54 | 8.4. Port Lotniczy Warszawa-Modlin (EPMO)                               | 73 |
| 5.7. Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice (EPKK) | 55 | 1. Sytuacja obecna  | 73 |
| 5.8. Port Lotniczy Rzeszów (EPRZ)  | 55 | I. Bezpośredni dostęp lotniska do linii kolejowej                       | 73 |
| <b>CZĘŚĆ II: ANALIZA STANU OBECNEGO I PRZYSZŁEGO – DROGI, KOLEJ</b>      | 56 | II. Integracja z regionalnym i krajowym systemem transportu kolejowego  | 75 |
| 6. Sieć drogowa i kolejowa w województwie mazowieckim                    | 56 | 2. Sytuacja planowana   | 75 |
| 7. Transport drogowy   | 56 | I. Bezpośredni dostęp lotniska do linii kolejowej                       | 75 |
| 7.1. Uwarunkowania charakterystyczne dla dostępu do lotnisk              | 56 | II. Integracja z regionalnym i krajowym systemem transportu kolejowego  | 75 |
| 7.2. Podstawowa charakterystyka sieci drogowej                           | 56 | 8.5. Port Lotniczy Radom (EPRA)   | 75 |
| 7.3. Sytuacja obecna   | 58 | 1. Sytuacja obecna  | 75 |
| 1. Lotnisko Chopina w Warszawie (EPWA)                                   | 58 | I. Bezpośredni dostęp lotniska do linii kolejowej                       | 75 |
| I. Dostęp bezpośredni do granic lotniska po sieci dróg lokalnych         | 58 | II. Integracja z regionalnym i krajowym systemem transportu kolejowego  | 75 |
| II. Dostęp po sieci dróg regionalnych                                    | 59 | 2. Sytuacja planowana   | 75 |
| 2. Port Lotniczy Warszawa-Modlin (EPMO)                                  | 61 | I. Bezpośredni dostęp lotniska do linii kolejowej                       | 75 |
| I. Dostęp bezpośredni do granic lotniska po sieci dróg lokalnych         | 61 | II. Integracja z regionalnym i krajowym systemem transportu kolejowego  | 75 |
| II. Dostęp po sieci dróg regionalnych                                    | 61 | 8.6. Lotnisko Mińsk Mazowiecki (EPMM)                                   | 75 |
| 3. Port Lotniczy Radom (EPRA)  | 62 | 1. Sytuacja obecna  | 75 |
| I. Dostęp bezpośredni do granic lotniska po sieci dróg lokalnych         | 62 | I. Bezpośredni dostęp lotniska do linii kolejowej                       | 75 |
| II. Dostęp po sieci dróg regionalnych                                    | 62 | II. Integracja z podmiejskim systemem transportu kolejowego             | 76 |
| 4. Lotnisko Mińsk Mazowiecki (EPMM)                                      | 63 | III. Integracja z regionalnym i krajowym systemem transportu kolejowego | 76 |
| I. Dostęp bezpośredni do granic lotniska po sieci dróg lokalnych         | 63 | 2. Sytuacja planowana   | 76 |
| II. Dostęp po sieci dróg regionalnych                                    | 63 | 8.7. Lotnisko Sochaczew-Bielice (EPSO)                                  | 76 |
| 5. Lotnisko Sochaczew-Bielice (EPSO)                                     | 65 | 1. Sytuacja obecna  | 76 |
| I. Dostęp bezpośredni do granic lotniska po sieci dróg lokalnych         | 65 | I. Bezpośredni dostęp lotniska do linii kolejowej                       | 76 |
| II. Dostęp po sieci dróg regionalnych                                    | 65 | II. Integracja z regionalnym i krajowym systemem transportu kolejowego  | 76 |
| 7.4. Sytuacja planowa  | 67 | 2. Sytuacja planowana   | 76 |
| 8. Transport kolejowy  |    | <b>CZĘŚĆ III: OCENA OBECNEJ I PRZYSZŁEJ DOSTĘPNOŚCI LOTNISK</b>         | 77 |
| 8.1. Uwarunkowania charakterystyczne dla dostępu do lotnisk              | 69 | 9. Dostępność gmin do lotnisk transportem drogowym                      | 77 |
| 8.2. Podstawowa charakterystyka sieci kolejowej                          | 70 | 9.1. Podstawowe uwarunkowania   | 77 |
| 8.3. Lotnisko Chopina w Warszawie (EPWA)                                 | 70 | 9.2. Podstawowe założenia   | 79 |
| 1. Sytuacja obecna   | 70 | 9.3. Wynikowe mapy dostępności  | 79 |
| I. Bezpośredni dostęp lotniska do linii kolejowej                        | 70 |   |    |
| II. Integracja z podmiejskim systemem transportu kolejowego              | 70 |   |    |
| III. Integracja z regionalnym i krajowym systemem transportu kolejowego  | 72 |   |    |

|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| 10. Dostępność gmin do lotnisk transportem kolejowym                      | 84  | 18. Scenariuszowa prognoza pobytu na transport lotniczy   | 118 |
| 10.1. Podstawowe uwarunkowania  | 84  | 18.1. Prognoza popytu dla lotnisk województwa mazowieckiego   | 118 |
| 1. Wykorzystanie kolei w dostępie do lotnisk                              | 84  | 1. Prognoza popytu w oparciu o analizę porównawczą potencjału popytu                                    | 118 |
| 2. Specyfika połączeń międzymiastowych                                    | 84  | 2. Prognoza popytu w oparciu o analizy porównawcze prognoz opracowanych przez instytucje międzynarodowe | 119 |
| 3. Specyfika połączeń wewnątrzaglomeracyjnych                             | 85  | 3. Prognoza popytu w oparciu o relatywny udział   | 120 |
| 10.2. Podstawowe założenia  | 85  | 4. Prognoza popytu w oparciu o model ekonometryczny   | 122 |
| 10.3. Wynikowe mapy dostępności   | 86  | 5. Prognoza ruchu cargo   | 123 |
| <b>CZĘŚĆ IV: OCENA UWARUNKOWAŃ ROZWOJOWYCH</b>                            | 89  | 6. Rekomendowane scenariusze prognozy popytu  | 124 |
| 11. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze                                   | 89  | 18.2. Prognoza popytu (nieograniczona) dla lotnisk województwa mazowieckiego                            | 126 |
| 11.1. Produkt krajowy brutto (PKB)  | 89  | 1. Główne założenia   | 126 |
| 1. Tendencje historyczne  | 89  | 2. Wyniki analiz  | 131 |
| 2. Dostępne prognozy PKB  | 89  | 18.3. Prognoza ruchu dla lotnisk województwa mazowieckiego  | 134 |
| 3. Dochody gospodarstw domowych   | 92  | 1. Główne założenia   | 134 |
| 4. Inwestycje   | 92  | 2. Wyniki analiz  | 134 |
| 5. Turystyka  | 92  | 18.4. Wnioski   | 134 |
| 11.2. Wybrane relacje ekonomiczne na poziomie powiatów i gmin             | 93  | 1. Prognoza popytu (nieograniczona) dla lotnisk województwa mazowieckiego                               | 134 |
| 1. Ludność według miejsca zamieszkania                                    | 93  | 2. Prognoza ruchu dla lotnisk województwa mazowieckiego   | 137 |
| 2. Dochody budżetów gmin i miast na prawach powiatu                       | 93  | <b>CZĘŚĆ VI: OCENA ZAPOTRZEBOWANIA NA INFRASTRUKTURĘ LOTNICZĄ</b>                                       | 138 |
| 3. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON                | 95  | 19. Lotniska użytku publicznego   |     |
| 12. Uwarunkowania formalno-prawne   | 95  | 19.1. Zastosowane podejście   | 138 |
| 12.1. Dokumenty formalne  | 95  | 19.2. Wyniki analiz zapotrzebowania w oparciu o przepustowość   | 138 |
| 12.2. Regulacje prawne  | 102 | 19.3. Wyniki analiz zapotrzebowania w oparciu o dostępność komunikacyjną                                | 139 |
| 13. Uwarunkowania przestrzenne  | 106 | 19.4. Syntetyczna ocena zapotrzebowania na infrastrukturę lotniskową                                    | 143 |
| 14. Uwarunkowania techniczne  | 107 | 19.5. Rekomendacje  | 150 |
| 14.1. Ograniczenia hałasowe   | 107 | 1. Możliwe warianty rozwojowe   | 150 |
| 14.2. Rozwój technologii budowy samolotów                                 | 107 | I. Sieć lotnisk   | 152 |
| 14.3. Wyposażenie w lotnicze urządzenia naziemne                          | 108 | II. Ponadregionalny port węzłowy (Centralny Port Lotniczy)  | 155 |
| 14.4. Przepustowość lotnisk   | 108 | 2. Podejście rekomendowane – docelowa sieć lotnisk użytku publicznego                                   | 155 |
| <b>CZĘŚĆ V: PROGNOZA POPYTU NA PRZEWOZY LOTNICZE</b>                      | 109 | 20. Pozostała infrastruktura lotniskowa   | 157 |
| 15. Trendy rozwojowe rynku lotniczego                                     | 109 | 20.1. Ładowiska przyszpitalne   | 157 |
| 15.1. Ruch pasażerski   | 109 | 20.2. Lotniska służb porządku publicznego   | 158 |
| 15.2. Ruch cargo  | 111 | 20.3. Lotniska lokalne i sportowe, ładowiska  | 159 |
| 15.3. Lotnictwo ogólne  | 112 | 20.4. Lotniska wojskowe   | 159 |
| 16. Charakterystyka dostępnych prognoz popytu ruchu lotniczego            | 113 | 21. Rekomendowane funkcje oraz źródła finansowania lotnisk i ładowisk                                   | 160 |
| 16.1. ICAO  | 113 |   |     |
| 16.2. IATA  | 113 |   |     |
| 16.3. Airport Council International                                       | 114 |   |     |
| 16.4. Eurocontrol   | 114 |   |     |
| 16.5. Boeing  | 114 |   |     |
| 16.6. Airbus  | 114 |   |     |
| 16.7. Urząd Lotnictwa Cywilnego   | 116 |   |     |
| 16.8. Prognoza ruchu lotniczego w projekcie Lotnisko Centralne dla Polski | 116 |   |     |
| 17. Metodologia opracowania prognozy                                      | 118 |   |     |

|   |     |  |     |
|---|-----|--|-----|
| <b>CZĘŚĆ VII: ANALIZA POTENCJALNYCH KORZYŚCI SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH</b>  | 161 | 26. Drzewo problemów   | 172 |
| 22. Stosowane podejścia do oceny korzyści społeczno-gospodarczych   | 161 | 27. Cele   | 174 |
| 22.1. Oddziaływanie gospodarcze   | 161 | 28. Działania kierunkowe   | 174 |
| 22.2. Oddziaływanie społeczne   | 163 | 28.1. Obszar priorytetowy OP1. <i>Polityka lotnicza</i>                | 174 |
| 23. Szacunek efektów  | 163 | 1. Wizja rozwoju lotnictwa cywilnego w województwie mazowieckim        | 176 |
| 23.1. Podstawowe dane ekonomiczne dotyczące lotnictwa cywilnego   | 163 | 2. Model polityki lotniczej  | 176 |
| 23.2. Szacunek korzyści z tytułu transportu lotniczego  | 164 | 3. Model zarządzania lotniskami  | 177 |
| 23.3. Analiza potencjalnych korzyści społeczno-gospodarczych z uruchomienia nowych portów lotniczych w województwie mazowieckim | 166 | 28.2. Obszar priorytetowy OP2. <i>Infrastruktura lotniskowa</i>        | 179 |
| 1. Wariant rozwoju: sieć lotnisk  | 166 | 28.3. Obszar priorytetowy OP3. <i>Dostępność komunikacyjna</i>         | 180 |
| 2. Wariant rozwoju: Ponadregionalny port węzłowy (Centralny Port Lotniczy)  | 169 | 28.4. Obszar priorytetowy OP4. <i>Wzmocnienie potencjału ludzkiego</i> | 182 |
| 24. Podsumowanie nakładów inwestycyjnych na realizację działań rekomendowanych w programie                                      | 170 | 29. Sposoby monitorowania i oceny stopnia osiągnięcia celu             | 183 |
| <b>CZĘŚĆ VIII: OKREŚLENIE CELÓW I KIERUNKÓW DZIAŁAŃ. OKREŚLENIE SPOSOBU MONITOROWANIA I OCENY STOPNIA OSIĄGNIĘCIA CELU</b>      | 172 | <b>CZĘŚĆ IX: PLAN FINANSOWY</b>  | 184 |
| 25. Przyjęte podejście do wyznaczania problemów, celów oraz kierunków działań   | 172 | Podsumowanie   | 187 |
|   |     | Użyte skróty   | 189 |
|   |     | Słownik wybranych pojęć  | 189 |
|   |     | Spis rysunków  | 191 |
|   |     | Spis tabel   | 193 |



## WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na zlecenie Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie (MBPR) w wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego o wartości szacunkowej zamówienia poniżej 200 000 euro ogłoszonego przez MBPR w dniu 11 grudnia 2012 roku.

Główne cele opracowania:

- Aktualizacja i weryfikacja wniosków, planów i działań ujętych w Studium rozwoju lotnictwa cywilnego na Mazowszu;
- Ocena istniejącego stanu infrastruktury lotnictwa cywilnego;
- Określenie zapotrzebowania na infrastrukturę lotnictwa cywilnego;
- Określenie celów oraz działań wdrożeniowych.

Opracowanie obejmuje analizy stanu istniejącego infrastruktury lotnictwa cywilnego oraz prognozy do 2030 roku.

Zakres przedmiotowy składający się na lotnictwo cywilne obejmuje w szczególności następujące zasoby infrastrukturalne: lotniska regionalne (lotniska w Warszawie, Modlinie, Radomiu, Mińsku Mazowieckim, Sochaczewie), lotniska sanitarne i sportowe oraz lądowiska.

Opracowanie składa się z dziewięciu części odzwierciedlających podejście do realizacji zlecenia przedstawione przez CIDG w ofercie na wykonanie zlecenia.

Struktura dokumentu koncentruje się wokół specyficznych obszarów tematycznych (stan obecny, stan planowany, prognozy, itd.) a nie aktywów (tj. opis lotniska obejmuje wszystkie obszary tematyczne). Obszary tematyczne są wzajemnie powiązane. Dochodzenie do określonych wniosków jest oparte o wcześniej przeprowadzone analizy. Podejście do realizacji zlecenia przedstawia *Rysunek 1*.

W celu ułatwienia orientacji w opracowaniu, w tabeli 1 usystematyzowano przyporządkowanie wybranych obszarów tematycznych do poszczególnych rozdziałów opracowania.

Opracowanie ma charakter programu rozwoju, w ujęciu *Ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (Dz.U. 2006 nr 227 poz. 1658).

### Lotniska użytku publicznego

Docelowe zapotrzebowanie na infrastrukturę lotniczą zostało wyznaczone w szczególności o prognozę popytu na lotniczy transport pasażerski, obecną przepustowość lotnisk, planowaną przepustowość lotnisk, ograniczenia rozwoju lotnisk określone w przez decyzje środowiskowe, dostępność komunikacyjną gmin dla transportu lotniczego.

Na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowały według stanu na maj 2014 r. dwa lotniska użyt-

**Rysunek 1. Podejście przyjęte przez CIDG do realizacji zlecenia**

Źródło: na podstawie CIDG.

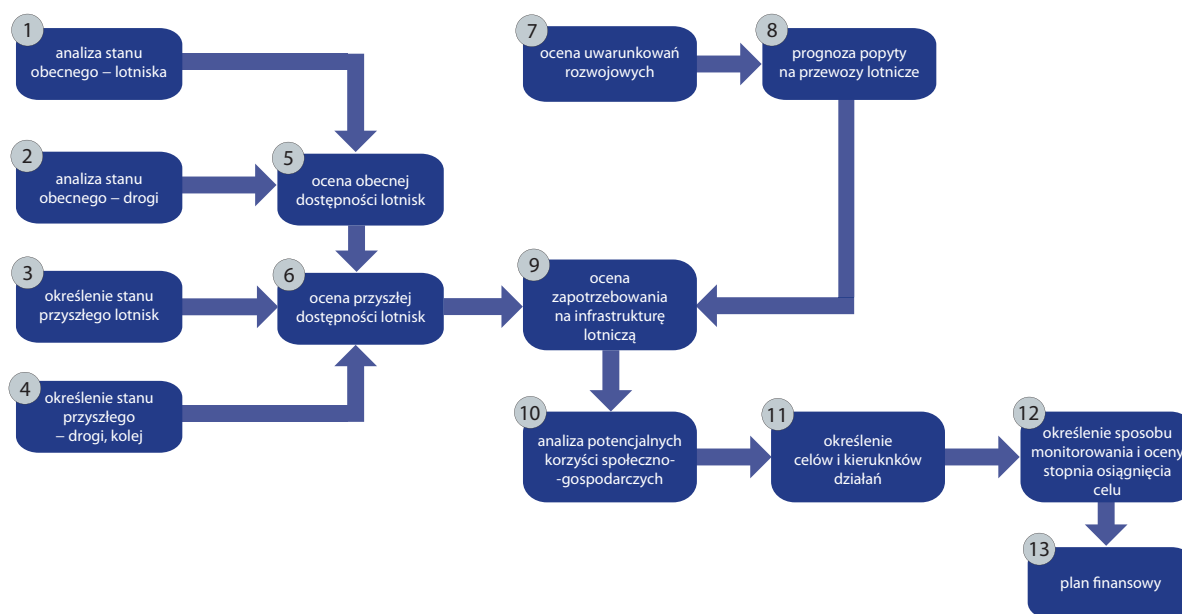


Tabela 1. Przyporządkowanie wybranych obszarów tematycznych do poszczególnych rozdziałów opracowania

| Obszar tematyczny   | Rozdział                                       | Obszar tematyczny  | Rozdział                |
|---|--|--|-------------------------|
| Analiza stanu obecnego lotnisk i lądowisk; plany inwestycyjne lotnisk i lądowisk          | 3, 4, 5  | Analiza stanu obecnego i przyszłego dostępu do lotnisk transportem kolejowym | 8                       |
| Funkcje lotnisk i lądowisk  | 21   |  |                         |
| Źródła finansowania rozwoju lotnisk i lądowisk  | 21   | Uwarunkowania rozwojowe lotnisk  | 11, 12, 13, 14          |
| Prognozy popytu   | 16, 17, 18                                     | Rekomendacje co do kierunków rozwoju lotnisk                                 | 19.5.                   |
| Analiza przepustowości  | 3, 4, 5, 18.3., 19.4.                          | Analiza korzyści społeczno-ekonomicznych                                     | 22, 23                  |
| Ocena wielkości nakładów inwestycyjnych niezbędnych do realizacji działań rekomendowanych | 24   | Analiza rynku lotniczego   | 15, 18.2.1.             |
| Przykłady zagraniczne   | 3.1., 10.1., 14, 16, 19.4., 19.5.1.1., 18.2.1. | Analiza lotnisk spoza terenu województwa mazowieckiego                       | 5                       |
| Mapy dostępności lotnisk transportem drogowym i kolejowym                                 | 9.3, 10.3                                      | Drzewo problemów, cele, działania kierunkowe                                 | 25, 26, 27, 28          |
| Analiza potrzeb w zakresie rozbudowy infrastruktury lotniskowej                           | 19, 20   | Plan finansowy   | Część IX                |
| Analiza stanu obecnego dostępu do lotnisk transportem drogowym                            | 7.1., 7.2., 7.3.                               | Rozwinięcia stosowanych skrótów  | Użyte skróty            |
| Analiza stanu planowego dostępu do lotnisk transportem drogowym                           | 7.4.   | Wyjaśnienia stosowanych pojęć  | Słownik wybranych pojęć |

Źródło: CIDG.

ku publicznego – Lotnisko Chopina oraz Port Lotniczy Warszawa-Modlin. W trakcie budowy jest trzecie lotnisko – Port Lotniczy Radom.

Wydane decyzje środowiskowe dla Lotniska Chopina oraz Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, ustalając m.in. dopuszczalną ilość operacji lotniczych, pozwalają szacować maksymalne przepustowości tych lotnisk w 2030 roku odpowiednio na poziomie 17,9 mln pasażerów/rok oraz 3,0 mln pasażerów/rok. Planowana przepustowość Portu Lotniczego Radom uzależniona jest od skali rozbudowy lotniska. W oparciu o uzyskane od przedstawicieli lotniska dane na potrzeby analiz, przepustowość lotniska została założona na poziomie 0,5-3,0 mln pasażerów/rok.

Oszacowany całkowity popyt na lotniczy transport pasażerski dla lotnisk z terenu województwa mazowieckiego został oszacowany dla roku 2030 na 22,2 mln pasażerów w scenariuszu realistycznym; 30,7 mln pasażerów w scenariuszu optymistycznym oraz 18,2 mln pasażerów w scenariuszu pesymistycznym. Znaczące różnice pomiędzy scenariuszami obrazują, iż rynek lotniczy może

w różny sposób się rozwijać – co w efekcie wymusza wariantowe podejście do definiowania docelowej sieci lotnisk.

W powyższym kontekście należy mieć świadomość, iż wielkość ruchu na poszczególnych lotniskach jest kształtowana w dużej mierze przez przewoźników, którzy podejmują swoje decyzje operacyjne całkowicie niezależnie. Modele funkcjonowania przewoźników są bardzo różne i podlegają ciągłej ewolucji. Do kluczowych tendencji zmieniających rynek lotniczy należy zacieranie się w długim okresie podziału na przewoźników niskokosztowych oraz tradycyjnych oraz wzrost znaczenia połączeń bezpośrednich (tzw. *point to point*). Tendencje te w istotny sposób wpływają wykorzystanie poszczególnych lotnisk a co za tym idzie długofalowe planowanie rozwoju infrastruktury.

Dostępność komunikacyjna lotnisk dla poszczególnych gmin województwa mazowieckiego jest znacznie zróżnicowana. Bardzo dobra dostępność występuje w przypadku gmin z centralnej części województwa, znacząco gorsza dostępność występuje w przypadku gmin

z północnej i południowej części województwa. Pomimo relatywnie niewielkich odległości pomiędzy głównymi ośrodkami osadniczymi a obecnie funkcjonującymi lotniskami czasy dojazdu są często bardzo długie. Wynika to w szczególności z zatłoczenia na drogach dojazdowych do danej aglomeracji oraz niezmodyfikowanej sieci kolejowej nieopowalającej na osiąganie zadowalających prędkości przejazdu. W tym kontekście należy zauważyć, iż dostępność kolejowa jest dodatkowo komplikowana niezbędnymi przesiadkami, co wynika zarówno z układu rozkładu jazdy jak i specyfiki powiązania lotnisk z siecią kolejową.

Użyty w analizie zapotrzebowania na infrastrukturę lotniskową parametr przepustowości tj. liczba pasażerów/rok pokazuje w sposób orientacyjny możliwości przepustowości lotnisk. W praktyce wyznacznikiem granic przepustowości jest ruch lotniczy w godzinie szczytowej. Oznacza to iż pomimo wydawałoby się wystarczającej przepustowości w ujęciu rocznym mogą występować znaczące ograniczenia przepustowości w godzinie szczytowej. Nie oznacza to jednakże, iż jest to wystarczający sygnał do rozbudowy. Sytuacja taka wymaga szczegółowych analiz obejmujących m.in. częstotliwość wystąpień takich sytuacji, przyczynowości oraz trwałości zdarzeń, możliwości wdrożenia przez lotnisko oraz przewoźników rozwiązań pozwalających optymalizować operacje w godzinach szczytowych, itp.

Ze względu na możliwość wystąpienia zróżnicowanych tendencji w zakresie popytu na transport lotniczy opracowane zostały dwa warianty rozwoju sieci lotnisk użytku publicznego w województwie mazowieckim.

W przypadku rozwoju popytu na pasażerski transport lotniczy zgodnie z prognozą ruchu wyznaczoną w *Scenariuszu Pesymistycznym* oraz *Scenariuszu Realistycznym*, rekomenduje się rozwój infrastruktury lotniskowej w województwie mazowieckim według *Wariantu 1. Rozproszona sieć lotnisk  $N=2+1$* ; tj. sieci lotnisk składającej się podstawowo z Lotniska Chopina oraz Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz lotniska uzupełniającego Portu Lotniczego Radom.

W przypadku rozwoju popytu na pasażerski transport lotniczy według *Scenariusza Optimistycznego*, rekomenduje się rozwój infrastruktury lotniskowej w województwie mazowieckim według *Wariantu 3. Ponadregionalny port węzłowy (Centralny Port Lotniczy)* tj. sieci lotnisk składającej się podstawowo z Centralnego Portu Lotniczego i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz lotniska uzupełniającego Portu Lotniczego Radom. Za realizacją tego wariantu przemawia pojawienie się znaczącego deficytu przepustowości pod koniec 2025 roku. Realizacja tego wariantu rozwoju oznacza

w przypadku Lotniska Chopina wstrzymanie inwestycji po 2015 roku oraz jego docelowe zamknięcie. Natomiast w przypadku Portu Lotniczego Warszawa-Modlin utrzymanie jego wielkości na obecnym poziomie lub częściowe ograniczenie ilości operacji lotniczych. Podjęcie tych decyzji jest związane z efektywnym przeniesieniem operacji lotniczych na nowe lotnisko oraz maksymalnym skoncentrowaniem ruchu lotniczego na nowym lotnisku.

W każdym z analizowanych Wariantów uzasadniona jest rozbudowa Lotniska Chopina zgodnie z przyjętym programem inwestycyjnym do 2015 roku. Zasadność dalszej rozbudowy lotniska jest wątpliwa ze względu na ograniczenie jakim jest obecna decyzja środowiskowa ustalająca maksymalną liczbę operacji lotniczych na dobę na poziomie 600.

Bardzo ważną kwestią dla rozważań planistycznych są realne możliwości rozwoju Portu Lotniczego Warszawa-Modlin mając na uwadze aktualną decyzję środowiskową wyznaczającą limit operacji lotniczych na poziomie około 66 operacji lotniczych na dobę. W tej sytuacji, zapotrzebowanie na przepustowość i związane z tym warianty rozwojowe sieci lotnisk analizowano przy konserwatywnym założeniu, iż decyzja ta wyznacza limit przepustowości dla lotniska. W analizach uwzględniono również sytuację, iż Port Lotniczy Warszawa-Modlin będzie rozbudowywany i uzyska decyzje środowiskowe pozwalające na zwiększenie ilości operacji lotniczych. Rozbudowa Portu Lotniczego Warszawa-Modlin jest uwzględniana w *Wariantcie 1* jako warunkowa i nie jest ona czynnikiem decydującym o rekomendacji dla tego Wariantu, stanowi ona czynnik uzupełniający, wzmacniający dodatkowo argumentację za wyborem *Wariantu 1*.

Uwzględnienie w sieci lotnisk Portu Lotniczego Radom ma swoje uzasadnienie m.in. ze względu na dostarczenie do sieci lotnisk województwa mazowieckiego dodatkowej przepustowości potrzebnej w szczególności po roku 2020 oraz zapewnienie lepszej dostępności transportu lotniczego dla południowych gmin województwa mazowieckiego. Rozbudowa Portu Lotniczego Radom, powyżej przepustowości planowanej na I Etap rozbudowy lotniska tj. około 0,5 mln PAX/rok wydaje się być uzasadniona w przypadku realizacji rozwoju sieci lotnisk według *Wariantu 1*. Horyzont czasowy rozbudowy to potencjalnie okres po roku 2020 kiedy zaczną występować problemy z brakiem przepustowości na Lotnisku Chopina oraz w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin. W przypadku realizacji *Wariantu 3*, decyzja o dalszej rozbudowie lotniska powinna być m.in. uzależniona od specyfiki powiązania Centralnego Portu Lotniczego z systemem drogowym i kolejowym oraz jego lokalizacji, która według stanu na maj 2014 roku nie została ustalona.

Przeprowadzona analiza popytu, przepustowości i dostępności komunikacyjnej nie wykazała, iż istnieje zapotrzebowanie na przekształcenie Lotniska Sochaczew-Bielice do kategorii lotniska użytku publicznego. W przypadku rozwoju lotnisk użytku publicznego w województwie mazowieckim w formule sieci lotnisk oraz kontynuowania działalności na lotnisku przez jednostki wojskowe, jak również mając na uwadze na duży zasób terenu oraz dobrą lokalizację, Lotnisko Sochaczew-Bielice powinno stanowić rezerwę rozwojową.

### Lądowiska przyszpitalne

Zapotrzebowanie na lądowiska przyszpitalne szpitalnych oddziałów ratunkowych w województwie mazowieckim wynosi 10 obiektów. Zostało ono oszacowane w oparciu o analizę wymagań określonych przez właściwe regulacje oraz ocenę stanu obecnego.

### Lotniska służb porządku publicznego

Rolę lotniska służb porządku publicznego pełni obecnie Lotnisko Warszawa-Babice. Łatwy dostęp komunikacyjny do tego lotniska predysponuje go do roli do lotniska zapasowego dla Lotniska Chopina z punktu widzenia potrzeb bezpieczeństwa państwa.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i efektywności ruchu statków powietrznych w okresie całorocznym niezbędna jest modernizacja lotniska.

Ograniczeniem rozwojowym Lotniska Warszawa-Babice jest bliskość do zabudowy mieszkalnej i co za tym idzie negatywne skutki emisji hałasu. W przypadku nasilenia się tego problemu niezbędne będzie podjęcie decyzji co do dalszych kierunków rozwoju tego lotniska. Możliwych jest kilka wariantów rozwoju – utrzymanie lotniska w obecnej lokalizacji i podjęcie aktywnych działań łagodzących skutki negatywnego oddziaływania, ograniczenie działalności lotniska do określonej grupy użytkowników (np. służb porządku publicznego) i przeniesienie części ruchu na inne lotniska, zamknięcie lotniska i przeniesienie całości ruchu na inne lotniska.

### Lotniska lokalne i sportowe

Na terenie województwa mazowieckiego funkcjonuje szereg lotnisk i lądowisk o lokalnym cha-

rakterze. Do największych obiektów lotniskowych, w tej grupie lotnisk, należą: Lotnisko Płock, Lotnisko Przasnysz, Lotnisko Chrcynno, Lotnisko Piastów koło Radomia.

Duża część lotnisk jest własnością gmin lub prywatnych właścicieli i funkcjonuje dzięki zaangażowaniu pasjonatów lotnictwa. Bardzo ważną rolę w rozwoju tych obiektów odgrywa współpraca z gminami. Głównym ograniczeniem rozwojowym lotnisk jest brak środków finansowych. Lotniska te praktycznie samofinansują się ze składek członkowskich, co pozwala im na prowadzenie bieżącej działalności jednakże jest niewystarczające do podejmowania bardziej znaczącej modernizacji i rozbudowy. W tym kontekście niezbędne jest stworzenie takim lotniskom możliwości pozyskiwania środków na inwestycje, podobnie jak ma to miejsce w przypadku innych sektorów gospodarki.

Generalnie w tej grupie lotnisk można wyróżnić dwa podstawowe kierunki rozwoju:

- 1) utrzymanie obecnego stanu – dotyczy to głównie mniejszych obiektów lotniskowych;
- 2) poszukiwanie nowych możliwości rozwoju – dotyczy to największych lotnisk z tej grupy lotnisk. Jednym z planowanych działań jest zmiana kategorii lotniska z lotniska użytku wyłącznego na lotnisko użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji (pozwala to m.in. na obsługę lotów handlowych przy jednocześnie łagodniejszych wymaganiach technicznych i eksploatacyjnych w porównaniu do lotnisk użytku publicznego).

### Lotniska wojskowe

Na terenie województwa mazowieckiego funkcjonują dwa lotniska wojskowe – prowadzące operacje lotnicze Lotnisko Mińsk Mazowiecki oraz nieużywane lotnisko Lotnisko w Nowym Mieście nad Pilicą (lotnisko jest wystawione na sprzedaż przez AMW).

Przeprowadzona analiza popytu, przepustowości oraz dostępności komunikacyjnej nie wykazała, iż istnieje zapotrzebowanie na wykorzystanie powyższych lotnisk na potrzeby obsługi ruchu cywilnego.

# CZĘŚĆ I: ANALIZA STANU OBECNEGO I PRZYSZŁEGO – LOTNISKA

## 1. RODZAJE LOTNISK I ŁĄDOWISK

Podstawowym aktem prawnym regulującym działalność lotnisk i lądowisk jest *Ustawa prawo lotnicze* (Dz. U. z 2012 r. poz. 933, z późn. zm.). Poniżej, w oparciu o zapisy *Ustawy Prawo lotnicze* przedstawiono podstawową klasyfikację lotnisk i lądowisk<sup>1</sup>.

**Łądowisko** – obszar na lądzie, wodzie lub innej powierzchni, który może być w całości lub w części wykorzystywany do startów i lądowań naziemnego lub nawodnego ruchu statków powietrznych. Statki powietrzne, których parametry techniczne i eksploatacyjne pozwalają na bezpieczne wykorzystywanie lądowisk, mogą wykonywać starty z tych lądowisk i lądowania na tych lądowiskach w następujących celach:

- 1) przewozów czarterowych i lotów lokalnych wykonywanych wyłącznie samolotami z napędem śmigłowym o maksymalnej masie startowej (MTOM) do 5700 kg włącznie lub o liczbie miejsc pasażerskich poniżej 10, śmigłowcami, statkami powietrznymi bez napędu oraz aerostatami;
- 2) lotów innych niż loty, o których mowa w pkt. 1, niebędących lotami handlowymi.

**Lotnisko** – wydzielony obszar na lądzie, wodzie lub innej powierzchni w całości lub w części przeznaczony do wykonywania startów, lądowań i na-ziemnego lub nawodnego ruchu statków powietrznych, wraz ze znajdującymi się w jego granicach obiektami i urządzeniami budowlanymi o charakterze trwałym, wpisany do rejestru lotnisk.

**Port lotniczy** – lotnisko użytku publicznego wykorzystywane do lotów handlowych.

**Lotnisko użytku publicznego** – lotnisko otwarte dla wszystkich statków powietrznych w terminach i godzinach ustalonych przez zarządzającego tym lotniskiem i podanych do publicznej wiadomości.

<sup>1</sup> Szczegółowe zasady klasyfikacji lotnisk znajdują się w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. w sprawie klasyfikacji lotnisk i rejestru lotnisk (Dz.U. 2013 poz. 810).

**Lotnisko użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji** – niepodlega wymogom rozporządzenia nr 216/2008/WE.

**Lotnisko użytku wyłącznego** – lotnisko wykorzystywane przez zarządzającego tym lotniskiem, użytkowników lotniska wymienionych w dokumentacji rejestracyjnej tego lotniska oraz za zgodą zarządzającego lotniskiem – przez innych użytkowników lotniska. Dopuszcza się wykonywanie z lotnisk użytku wyłącznego następujących lotów:

- 1) przewozów czarterowych, wykonywanych wyłącznie śmigłowcami oraz samolotami o maksymalnej masie startowej (MTOM) poniżej 10 000 kg lub o liczbie miejsc pasażerskich poniżej 20;
- 2) lokalnych;
- 3) innych niż loty, o których mowa w pkt. 1 i 2, niebędących lotami handlowymi.

Mając na uwadze:

- politykę rozwoju kraju, wyróżnia się: **lotniska lokalne** (gminne, powiatowe) oraz **ponadlokalne** (regionalne, krajowe);
- głównych użytkowników, wyróżnia się: **lotniska i lądowiska cywilne** (ewidencję prowadzi Urząd Lotnictwa Cywilnego), **lotniska i lądowiska wojskowe** (rejestr prowadzi Minister Obrony Narodowej; jeżeli obiekty te są wykorzystywane także przez lotnictwo cywilne, wówczas obiekty te są wpisywane się również do ewidencji prowadzonej przez ULC), **lotniska i lądowiska lotnictwa służb porządku publicznego** (rejestr prowadzi Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji);
- wymogi w zakresie rejestracji, wyróżnia się: **lotniska i lądowiska zarejestrowane** oraz **lotniska i lądowiska niezarejestrowane**.

W przypadku lotnisk i lądowisk niezarejestrowanych, dopuszcza się ich wykorzystanie do startu i lądowania statku powietrznego w następujących przypadkach:

- 1) konieczności wykonania lądowania zapobiegającego znalezieniu się statku powietrznego w sy-

- tuacji stanowiącej potencjalne zagrożenie jego bezpieczeństwa, gdyby kontynuował lot;
- 2) transportu medycznego służącego ratowaniu życia lub zdrowia ludzi;
  - 3) ratowania życia lub zdrowia ludzi, poszukiwania i ratownictwa, zapobiegania skutkom klęsk żywiołowych lub ich usunięcia, a także w nagłych stanach zagrożenia bezpieczeństwa i porządku publicznego;
  - 4) jeżeli pozwalają na to przepisy wydane na podstawie art. 33 ust. 2 (m.in. takie statki

powietrzne jak samoloty, śmigłowce i motoparalotnie posiadające nie więcej niż dwa miejsca o MTOM poniżej 495 kg; statki powietrzne, które w co najmniej 51% zbudowane zostały przez amatora lub stowarzyszenie amatorów nienastawione na zysk, na ich własny użytek, a nie w celach zarobkowych; szybowce).<sup>2</sup>

W zakresie klasyfikacji lotnisk można posłużyć się również regulacjami UE, które rozróżniają kategorie lotnisk przedstawione w Tabeli 2.

Tabela 2. Kategorie lotnisk według wytycznych Komisji Europejskiej

| kategoria A  | kategoria B  | kategoria C   | kategoria D  |
|--|--|---|--|
| „duże wspólnotowe porty lotnicze”, ponad 10 mln przelotów pasażerskich rocznie | „krajowe porty lotnicze”, roczny wolumen przelotów pasażerskich 5–10 mln | „duże regionalne porty lotnicze”, roczny wolumen przelotów pasażerskich 1–5 mln | „małe regionalne porty lotnicze”, roczny wolumen przelotów pasażerskich mniejszy od 1 mln pasażerów. |

Źródło: Komisja Europejska, Komunikat Komisji – Wytyczne wspólnotowe dotyczące finansowania portów lotniczych i pomocy państwa na rozpoczęcie działalności dla przedsiębiorstw lotniczych oferujących przeloty z regionalnych portów lotniczych (2005/C 312/01).

## 2. CHARAKTERYSTYKA ZASOBU LOTNISKOWEGO W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM

### 2.1. LOTNISKA I ŁĄDOWISKA CYWILNE

Według stanu na maj 2014 r. – w rejestrze lotnisk cywilnych prowadzonym przez ULC zgłoszonych było 6 lotnisk cywilnych zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego; w rejestrze lądowisk cywilnych ULC zgłoszonych było 38 lądowisk zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego (obejmujących m.in. lądowiska sanitarne – w tym śmigłowcowe, lądowiska prywatne, lądowiska aeroklubowe itp.).

Oprócz powyżej wymienionych lotnisk oraz lądowisk, występuje szereg mniejszych obiektów pozwalających na wykonywanie określonych operacji startów i lądowań, nieewidencjonowanych w rejestrach ULC. Są to m.in. niektóre lądowiska przyszpitalne, lądowiska wykorzystywane przez modelarzy, lotnie, paralotnie itp. oraz tzw. „miejsca gminne” wykorzystywane przez Lotnicze Pogotowie Ratunkowe do startów i lądowań śmigłowców.

Tabela 3. Rejestr lotnisk cywilnych

| Nazwa lotniska       | Nr rejestracyjny | Zarządzający  |
|----------------------|------------------|---|
| Płock                | EPPL             | Aeroklub Polski                                       |
| Piastów koło Radomia | EPRP             | Aeroklub Polski                                       |
| Radom-Sadków         | EPRA             | Port Lotniczy „RADOM” S.A.                            |
| Chopina w Warszawie  | EPWA             | Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”           |
| Warszawa-Modlin      | EPMO             | Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa – Modlin Sp. z o.o. |
| Warszawa-Babice      | EPBC             | Centrum Usług Logistycznych                           |

Źródło: Urząd Lotnictwa Cywilnego.

<sup>2</sup> Por. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008 z dnia 20 lutego 2008 r. w sprawie wspólnych zasad w zakresie lotnictwa cywilnego i utworzenia Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa Lotniczego oraz uchylające dyrektywę Rady 91/670/EWG, rozporządzenie (WE) nr 1592/2002 i dyrektywę 2004/36/WE Załącznik II.

Tabela 4. Rejestr lądowisk cywilnych

| Lp.  | Nazwa                         | Przeznaczenie           | Zarządzający  | Nr karty ewidencyjnej | Rok wpisu |
|------|-------------------------------|-------------------------|---|-----------------------|-----------|
| 9.   | Międzylesie (CZD)             | śmigłowcowe (sanitarne) | Instytut „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”   | 17                    | 1991      |
| 11.  | Góraszka                      | samolotowe              | General Aviation Services Sp. z o.o.  | 19                    | 1993      |
| 20.  | Przasnysz                     | samolotowe              | Aeroklub Północnego Mazowsza  | 28                    | 2006      |
| 22.  | Sobienie Szlacheckie          | samolotowe              | SILVAIR S.A.  | 30                    | 2006      |
| 29.  | Grądy                         | samolotowe              | Ośrodek Szkolenia Lotniczego FTO „Targor Fly Club”  | 41                    | 2008      |
| 42.  | Garwolin – szpital            | śmigłowcowe (sanitarne) | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Garwolinie   | 55                    | 2010      |
| 47.  | Ostrołęka – szpital           | śmigłowcowe (sanitarne) | Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr Józefa Psarskiego w Ostrołęce  | 60                    | 2010      |
| 49.  | Sochaczew – szpital           | śmigłowcowe (sanitarne) | Zespół Opieki Zdrowotnej w Sochaczewie  | 62                    | 2011      |
| 55.  | Radom – szpital               | śmigłowcowe (sanitarne) | Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Radomiu  | 68                    | 2011      |
| 77.  | Babice LPR                    | śmigłowcowe (sanitarne) | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej – Lotnicze Pogotowie   | 90                    | 2011      |
| 80.  | Kociszew koło Grójca          | samolotowe              | Motor Energy Sp. z o.o.   | 93                    | 2011      |
| 81.  | Banacha – szpital kliniczny   | śmigłowcowe (sanitarne) | Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie   | 94                    | 2011      |
| 108. | CSK MSWIA – Wołoska           | śmigłowcowe (sanitarne) | Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie   | 121                   | 2012      |
| 110. | Chrcynno                      | samolotowe              | Aeroklub Warszawski   | 123                   | 2012      |
| 113. | Mława – szpital               | śmigłowcowe (sanitarne) | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Mławie   | 127                   | 2012      |
| 118. | Zdziar – Łopatki              | samolotowe              | osoba prywatna  | 132                   | 2012      |
| 120. | Grębiszew                     | samolotowe              | osoba prywatna  | 134                   | 2012      |
| 124. | Sokół                         | śmigłowcowe             | Kancelaria Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej   | 138                   | 2012      |
| 132. | Szaserów – szpital            | śmigłowcowe (sanitarne) | Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie  | 147                   | 2012      |
| 134. | Warka                         | śmigłowcowe             | osoba prywatna  | 149                   | 2012      |
| 142. | Brzeska Wola                  | samolotowe              | osoba prywatna  | 159                   | 2012      |
| 152. | Wyszków – szpital             | śmigłowcowe (sanitarne) | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Wyszkowie  | 169                   | 2012      |
| 155. | Milewo                        | samolotowe              | osoba prywatna  | 172                   | 2012      |
| 160. | Promnik                       | śmigłowcowe             | Kancelaria Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej   | 177                   | 2012      |
| 172. | Ciechanów                     | śmigłowcowe (sanitarne) | Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie  | 189                   | 2013      |
| 175. | Gerda Sokołów                 | śmigłowcowe             | Stiga Sp. z o.o.  | 192                   | 2013      |
| 178. | Pułtusk Agra                  | śmigłowcowe             | Kazeina Polska Sp. z o.o.   | 195                   | 2013      |
| 209. | Pruszków – szpital            | śmigłowcowe (sanitarne) | Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Pruszkowie  | 227                   | 2013      |
| 212. | Mazowiecki Szpital Bródnowski | śmigłowcowe (sanitarne) | Mazowiecki Szpital Bródnowski Sp. z o.o.  | 230                   | 2013      |
| 221. | Maków Mazowiecki – szpital    | śmigłowcowe (sanitarne) | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej – Zespół Zakładów Lecznictwa Otwartego i Zamkniętego im. Duńskiego Czerwonego Krzyża w Makowie Mazowieckim | 239                   | 2013      |
| 225. | Płońsk – szpital              | śmigłowcowe (sanitarne) | Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Płońsku im. Marszałka Józefa Piłsudskiego   | 243                   | 2013      |
| 231. | Przasnysz – szpital           | śmigłowcowe (sanitarne) | Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Przasnyszu  | 249                   | 2013      |

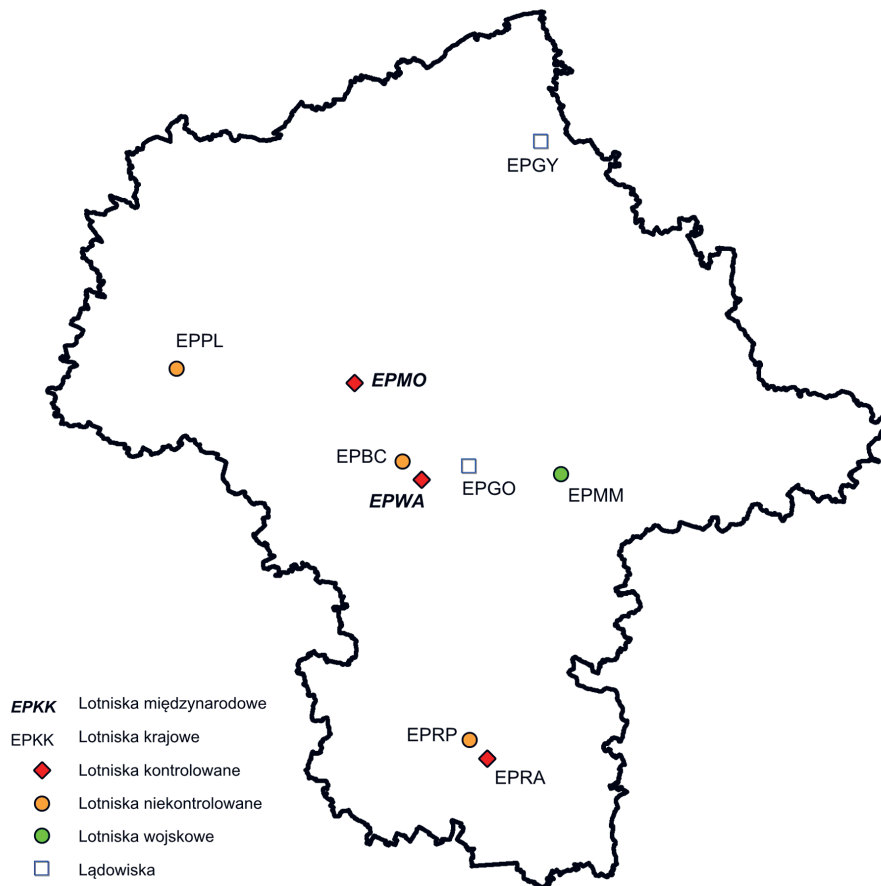
|      |  |                         |  |     |      |
|------|--|-------------------------|--|-----|------|
| 252. | Siedlce – szpital                      | śmigłowcowe (sanitarne) | Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Siedlcach Sp. z o.o.   | 270 | 2014 |
| 255. | Płock – szpital                        | śmigłowcowe (sanitarne) | Wojewódzki Szpital Zespolony im. Marcina Kacprzaka w Płocku                                      | 273 | 2014 |
| 258. | Wilga Ostrybór                         | samolotowe              | osoba prywatna   | 276 | 2014 |
| 269. | Sochaczew                              | samolotowe              | Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych w Dęblinie  | 287 | 2014 |
| 220. | Żeleźniki                              | samolotowe              | osoba prywatna   | 238 | 2013 |
| 248. | Grodzisk Mazowiecki – Szpital Zachodni | śmigłowcowe (sanitarne) | Samodzielny Publiczny Specjalistyczny Szpital Zachodni im. Jana Pawła II w Grodzisku Mazowieckim | 266 | 2014 |

Źródło: Urząd Lotnictwa Cywilnego (stan na maj 2014 r.).

## Rysunek 2. Lokalizacja lotnisk oraz lądowisk zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego o dopuszczonym ruchu lotniczym

EPWA – Lotnisko Chopina, EPMO – Port Lotniczy Warszawa-Modlin, EPPL – Port Lotniczy Płock, EPBC – Lotnisko Warszawa-Babice, EPRP – Port Lotniczy Piastów koło Radomia, EPRA – Port Lotniczy Radom, EPGO – Lotnisko Góraszka, EPMM – Lotnisko Mińsk Mazowiecki, EPGY – Lotnisko Grądy.

Źródło: opracowanie CIDG na podstawie AIP Poland (AIRAC 15 NOV 2012).



## 2.2. LOTNISKA I ŁĄDOWISKA WOJSKOWE

Lotniskami wykorzystywanymi na terenie województwa mazowieckiego do wojskowych operacji lotniczych są Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Radom oraz Lotnisko Mińsk Mazowiecki. Oprócz tych lotnisk jednostki wojskowe stacjonują jeszcze na Lotnisku Sochaczew-Bielce.

Tabela 5. Rejestr lotnisk wojskowych

|   |
|---|
| Lotnisko wojskowe Mińsk Mazowiecki (kompleks nr 6031) |
| Lotnisko wojskowe Radom (kompleks nr 6087)            |

Źródło: Ministerstwo Obrony Narodowej.



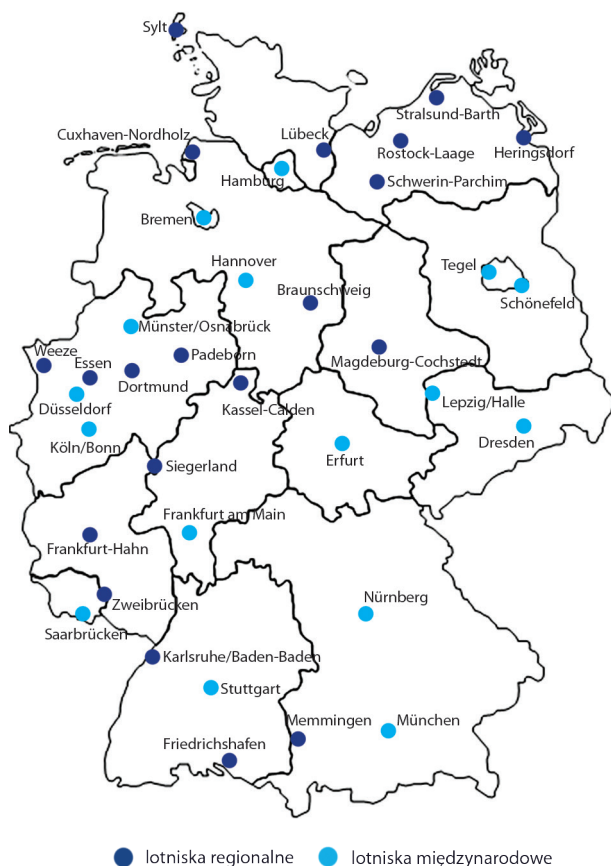
## 3. LOTNISKA I ŁADOWISKA CYWILNE

### 3.1. MODEL LOTNISKOWY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO A PRZYKŁADY MIĘDZYNARODOWE

W zakresie lotnisk użytku publicznego model lotniskowy województwa mazowieckiego opiera się na węźle warszawskim, jakim stanowi Lotnisko Chopina oraz na lotniskach satelickich tj. Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin oraz będącym w trakcie budowy Porcie Lotniczym Radom. W chwili obecnej Lotnisko Chopina koncentruje zdecydowaną większość ruchu lotniczego generowanego przez województwo mazowieckie oraz województwa sąsiadujące. Kluczowe czynniki takiego stanu rzeczy to w szczególności – wysoki potencjał popytowy Warszawy i okolic, dobry dojazd oraz rozwinięta siatka połączeń. Czynniki te są w pewnym sensie współzależne – niemniej jednak one w dużej mierze stymulują rozwój ruchu.

#### Rysunek 3. Regionalny rozkład przestrzenny lotnisk w Niemczech

Źródło: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/35/Flugh%C3%A4fen\\_in\\_Deutschland.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/35/Flugh%C3%A4fen_in_Deutschland.png); por. również Statistisches Bundesamt, *Verkehr Luftverkehr auf allen Flugplätzen 2011, Fachserie 8 Reihe 6.2.*



Model lotniskowy województwa mazowieckiego odbiega od modelu innych województw, w przypadku których ruch lotniczy koncentruje się z reguły na 1 lotnisku. Wyjątkiem jest województwo pomorskie gdzie funkcjonują w stosunkowo bliskim otoczeniu lotnisko w Gdańsku oraz planowane do uruchomienia lotnisko w Gdyni. Odległość pomiędzy lotniskami wynosi ok. 36 km. Zbliżonym modelem może być również relacja lotnisk w Katowicach (EPKT) oraz Krakowie (EPKK), które położone są w odległości ok. 80 km. Model lotniskowy województwa mazowieckiego jest zbliżony do regionów o większej liczbie lotnisk, funkcjonujących m.in. w takich krajach jak Niemcy, Wielka Brytania, Francja czy Hiszpania.

#### Niemcy

Na Rysunku 3 przedstawiono uproszczoną mapę lokalizacji lotnisk w Niemczech wraz z indykacją skali ruchu. Pokazuje ona, iż w poszczególnych landach funkcjonuje z reguły więcej niż jedno lotnisko. Wynika to m.in. z wielkości popytu, który obecnie w skali całych Niemiec generuje ponad 160 mln pasażerów rocznie. Z punktu widzenia regionalnego, jak również ogólnokrajowej polityki transportowej istotne jest wskazanie, iż model niemiecki składa się obecnie z 2 dużych lotnisk węzłowych (Frankfurt, Monachium); docelowo grupa tych lotnisk zostanie poszerzona o będący w trakcie budowy port lotniczy Berlin-Brandenburg.

Przykładem regionu o stosunkowo gęstej siatce lotnisk to Nadrenia Północna-Westfalia (ok. 18 mln mieszkańców, 34 tys. km<sup>2</sup>; dla porównania województwo mazowieckie: ok. 5 mln mieszkańców, 35 tys. km<sup>2</sup>). Na terenie tego landu zlokalizowanych jest 7 lotnisk.

Struktura ruchu lotniczego w sieci lotnisk Nadrenii Północnej-Westfalii pokazuje, iż mamy do czynienia

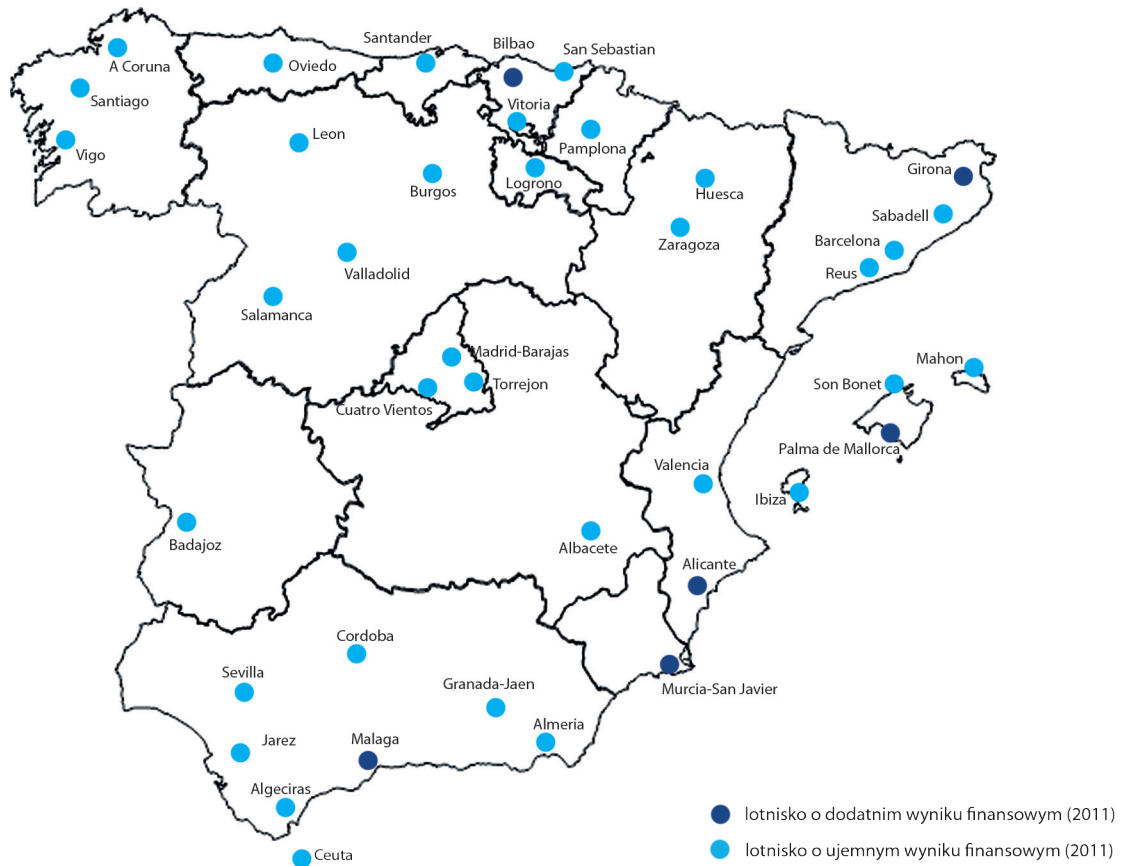
Tabela 6. Liczba pasażerów lotnisk zlokalizowanych w Nadrenii Północnej-Westfalii (2012)

| Lotnisko            | mln PAX     | %           |
|---------------------|-------------|-------------|
| Düsseldorf          | 20,8        | 58%         |
| Köln/Bonn           | 9,3         | 26%         |
| Niederrhein (Weeze) | 2,2         | 6%          |
| Dortmund            | 1,9         | 5%          |
| Münster/Osnabrück   | 1,0         | 3%          |
| Paderborn/Lippstadt | 0,9         | 2%          |
| <b>razem</b>        | <b>36,1</b> | <b>100%</b> |

Źródło: Flughafenverband ADV.

#### Rysunek 4. Regionalny rozkład przestrzenny lotnisk w Hiszpanii

Źródło: <http://www.elconfidencial.com/espana/2012/01/14/la-ruina-que-llego-del-cielo-espana-52-aeropuertos-alemania-solo-39-90896/>



z jednym głównym lotniskiem (Düsseldorf) oraz kilkoma mniejszymi lotniskami. Model ten funkcjonuje m.in. ze względu na stosunkowo duży popyt generowany przez sam region. Lotniska zlokalizowane w regionie Nadrenii Północnej-Westfalii tylko w niewielkim stopniu przyciągają ruch spoza regionu Nadrenii Północnej-Westfalii (muszą konkurować z tak silnym ośrodkiem jakim jest lotnisko we Frankfurcie). Lotnisko w Düsseldorfie pełni również rolę mniejszego portu węzłowego dla Lufthansy co jest również istotnym czynnikiem kreującym ruch.

Rozwój lotnisk regionalnych w Niemczech był w dużej mierze wynikiem dobrej koniunktury gospodarczej jak również postrzeganiem przez władze regionalne lotnisk jako ośrodków kreujących rozwój gospodarczy. Podejście to jednakże ewoluuje, m.in. z tego względu iż znaczna część małych lotnisk jest nierentowna. W takiej sytuacji władze regionalne podejmują działania celem pozyskania inwestorów zewnętrznych (m.in. Frankfurt-Hahn). W ostatnich latach zauważa się również koncentrację ruchu wokół głównych lotnisk na czym tracą mniejsze lotniska regionalne. Wynika to głównie z polityki oszczędnościowej przewoźników, którzy optymalizują swoją siatkę połączeń na poziomie

krajowym i regionalnym. Sprzyja temu również bardzo dobre skomunikowanie drogowe i kolejowe największych lotnisk.

#### Hiszpania

Hiszpania jest przykładem kraju, w którym w ostatnich latach powstało szereg mniejszych, nowych portów lotniczych.

Wielkość pasażerskiego ruchu lotniczego obsługiwanego przez hiszpańskie lotniska wynosi ok. 150 mln pasażerów. W Hiszpanii funkcjonuje 46 lotnisk użytku publicznego. Rozbudowa lotnisk nie wykreowała jednakże dodatkowego wzrostu ruchu. W efekcie występuje szereg regionów gdzie kilka lotnisk jest położonych stosunkowo blisko siebie przez co muszą wzajemnie konkurować o tą samą pulę popytu co z kolei odbija się negatywnie na ich wynikach finansowych. Ilustruje to Rysunek 4.

W tej sytuacji, państwowa firma zarządzająca lotniskami (AENA) jest zmuszona podejmować działania celem minimalizacji kosztów co wiąże się również z optymalizacją siatki lotnisk tj. ograniczeniem działalności na części z nich lub ich zamknięcie.

Według badań dystrybucji ruchu przeprowadzonych przez Eurocontrol, ilość lotnisk w promieniu 100 km od głównych miast europejskich wynosiła dla Londynu – 46, Frankfurtu – 33, Monachium – 28, Paryża – 28, Rzymu – 9, Wiednia – 13, Madrytu – 8, Barcelony – 4<sup>3</sup>. Oczywiście skala operacji na poszczególnych lotniskach jest różna, niemniej jednak na poziomie regionalnym często występuje rozproszenie ruchu na więcej niż jedno lotnisko. Badania te pokazują również, iż ruch koncentruje się na kilku znaczących lotniskach.

Powyższe przykłady pokazują, iż często znaczące regiony są obsługiwane przez więcej niż jedno lotnisko pasażerskie. Niemniej jednak, przykład zarówno Niemiec jak i Hiszpanii pokazuje, iż rozwój infrastruktury lotniskowej musi być prowadzony w sposób rozważny, bazujący w szczególności na realnym popycie jak również uwzględniający konkurencję ze strony innych lotnisk oraz środków transportu.

## 3.2. LOTNISKO CHOPINA W WARSZAWIE (EPWA)

### 1. MIEJSCE LOTNISKA W SYSTEMIE LOTNISK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Lotnisko Chopina jest największym portem lotniczym w Polsce o najbardziej rozbudowanej i zdywersyfikowanej siatce połączeń lotniczych. Lotnisko Chopina obsługuje przede wszystkim przewoźników tradycyjnych na trasach krótko, średnio i długodystansowych.

Lotnisko Chopina obsługuje ruch źródłowo-dolewy oraz ruch tranzytowy. Ruch tranzytowy jest realizowany m.in. poprzez skoordynowane połączenia Lotniska Chopina z lotniskami regionalnymi.

Lotnisko Chopina jest zdecydowanym liderem na rynku krajowym w zakresie obsługi ruchu cargo. Jako jedno z nielicznych krajowych lotnisk przyjmuje samoloty typu all cargo.

Lotnisko Chopina stanowi port bazy dla PLL LOT. Na terenie lotniska zlokalizowana jest również jednostka sił powietrznych *1 Baza Lotnictwa Transportowego*.

Lotnisko podlega procedurze koordynacji rozkładów lotów od 25 marca 2012, przez 24 godziny na dobę. Celem wprowadzenia koordynacji było niedopuszczenie do powstawania nadmiernych spiętrzeń liczby operacji w godzinach sąsiadujących z ciszą nocną (21-22 oraz 6-7).<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Eurocontrol, *Trends in Air Traffic 1*, Volume 3. *A Place to Stand: Airports in the European Air Network*.

<sup>4</sup> Decyzja Prezesa Urzędu z dnia 19 sierpnia 2011 r. nr ULC-LEW-5/418-0017/01/11 w sprawie wprowadzenia w Porcie Lotniczym Chopina w Warszawie koordynacji rozkładów lotów począwszy od 25 marca 2012 roku.

## 2. SKOMUNIKOWANIE LOTNISKA

Lotnisko Chopina leży w odległości ok. 10 km od centrum Warszawy. Lotnisko Chopina jest dobrze skomunikowane w zakresie transportu drogowego i samochodowego.

Lotnisko Chopina jest dobrze skomunikowane z centrum miasta od strony północnej (przejazd bezpośredni oraz poprzez łączniki do ul. Żwirki i Wigury), od strony południowej dostęp drogowy zdecydowanie się poprawi po oddaniu do użytkowania południowej obwodnicy Warszawy oraz łącznika do lotniska. Środkowy odcinek południowej obwodnicy Warszawy od ul. Puławskiej do węzła „Lotnisko” oraz trasa N-S (S79) od węzła „Lotnisko” do ul. Marynarskiej będzie pełnić rolę dojazdu do Lotniska Chopina.

Bezpośrednio przy Terminalu A zlokalizowana jest stacja kolejowa, która umożliwi podróżnym dojazd z lotniska do centrum miasta w 25 minut. Dostęp kolejowy został zrealizowany w ramach modernizacji linii kolejowej nr 8, jako budowa łącznicy do lotniska tj. od przystanku osobowego Służewiec do stacji Warszawa Lotnisko Chopina.

### 3. PLANOWANIE PRZESTRZENNE, OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, ASPEKTY ŚRODOWISKOWE

W dniu 4 sierpnia 2011 roku uprawomocniła się uchwała nr 76/11 Sejmiku Województwa Mazowieckiego określająca granice Obszaru Ograniczonego Użytkowania (OOU) dla Lotniska Chopina w Warszawie.

W celu ograniczenia emisji hałasu zostały przez PPL wprowadzone ograniczenia pracy lotniska w godzinach nocnych pomiędzy 22.00 i 06.00 czasu lokalnego. Dotyczą one m.in. zakazu wykonywania prób silników bez zabezpieczenia, zakazu wykonywania lotów szkolnych, próbnych i technicznych.

W zaktualizowanym na rok 2013 *Programie ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy* stwierdza się m.in. iż z analizy mapy akustycznej 2012 wynika, że w stanie aktualnym nie występują przekroczenia dopuszczalnych norm dla hałasu lotniczego na terenach zlokalizowanych poza granicami OOU; w związku z tym oraz uwzględniając już wprowadzone procedury i środki minimalizujące uciążliwość akustyczną operacji lotniczych nie stwierdza się potrzeby zwiększania granic OOU i nie zaleca się żadnych działań ochronnych, za wyjątkiem okresowych czynności kontrolnopomiarowych.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Por. Urząd Miasta st. Warszawy, *Program ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy*, AKTUALIZACJA, Warszawa, 2013.

#### 4. CHARAKTERYSTYKA RUCHU

|  | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      | 2013       |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>Liczba pasażerów</b>                        |           |           |           |           |           |            |
| Ruch międzynarodowy                            | 8 525 066 | 7 489 629 | 7 791 697 | 8 265 869 |           |            |
| Ruch krajowy                                   | 935 540   | 831 298   | 920 687   | 1 071 865 | 1 513 262 | 1 133 262  |
| Ruch czarterowy                                | 1 175 481 | 1 302 054 | 1 357 671 | 1 455 349 |           |            |
| Ruch rozkładowy                                | 8 285 125 | 7 018 873 | 7 354 713 | 7 882 385 |           |            |
| Razem  | 9 460 606 | 8 320 927 | 8 712 384 | 9 337 734 | 9 587 842 | 10 669 879 |
| <b>Liczba operacji lotniczych</b>              |           |           |           |           |           |            |
| Ruch międzynarodowy                            | 104 851   | 93 400    | 94 716    | 96 240    |           |            |
| Ruch krajowy                                   | 24 877    | 22 534    | 21 975    | 23 159    | 26 938    | 23 711     |
| Ruch czarterowy                                | 7 654     | 8 852     | 9 072     | 9 686     |           |            |
| Ruch rozkładowy                                | 122 074   | 107 082   | 107 619   | 109 713   |           |            |
| Ruch pasażerski                                | 129 728   | 115 934   | 116 691   | 119 399   | 118 320   | 123 981    |
| Ruch pozostały (lotnictwo ogólne, cargo, inny) | 21 805    | 19 689    | 21 914    | 23 301    |           |            |
| Razem  | 151 533   | 135 623   | 138 605   | 142 700   | 140 100   |            |
| <b>Odprawione cargo (t)</b>                    |           |           |           |           |           |            |
| Fracht   | 37 725,5  | 33 281,21 | 43 663,0  | 40 890,1  | 45 400    | 48 200     |
| Poczta   | 16 941,2  | 16 862,15 | 16 225,3  | 16 961,6  | 17 100    | 16 000     |
| Razem  | 54 666,7  | 50 143,4  | 59 888,3  | 57 851,7  | 62 500,0  | 64 200     |

Źródło: P.P. Porty Lotnicze, ULC.

Teoretyczna, prognoza popytu zamieszczona w raporcie o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Port Lotniczy Warszawa – budowa/rozbudowa/przebudowa (modernizacja) infrastruktury

lotniskowej” wskazuje, iż w roku 2015 prognozuje się dla Lotniska Chopina ok. 10,4 mln pasażerów, 2025 – 15,5 mln, 2035 – 18,9 mln. Prognoza ta nie uwzględnia ograniczeń ze strony środowiska.<sup>6</sup>

#### 5. CHARAKTERYSTYKA OPERACYJNA

|  |   |
|--|---|
| <b>Nazwa lotniska:</b> Lotnisko Chopina w Warszawie  | <b>Kod ICAO:</b> EPWA<br><b>Kod referencyjny lotniska:</b> 4E   |
| <b>Status operacyjny:</b> lotnisko czynne  |   |
| <b>Zarządzający lotniskiem:</b> Przedsiębiorstwo Państwowe Porty Lotnicze<br><b>Struktura własnościowa firmy zarządzającej:</b> 100% Skarb Państwa   | <b>Położenie lotniska:</b> 52o 09'57"N, 020 o 58'02"E<br><b>Wzniesienie:</b> 110 m<br><b>Lokalizacja:</b> ok. 10 km od centrum Warszawy   |
| <b>Dopuszczony ruch lotniczy:</b> IFR/VFR, INTL, NTL, MIL, S, N, P1*   | <b>Powierzchnia lotniska:</b> ok. 680 ha  |
| <b>Ograniczenia operacyjne:</b> Dopuszczalna dobową ilość operacji lotniczych wynikająca z limitu hałasu wynosi obecnie 600 (560 w ciągu dnia i 40 w ciągu nocy) – podstawa do wyznaczenia OOU   |   |
| <b>Liczba dróg startowych:</b> 2<br><b>Parametry dróg startowych:</b><br><b>DS – 1:</b> (1) kierunek geograficzny: 114.52 o / 294.55 o, (2) wymiary (m): 2800 x 45,(3) nośność i nawierzchnia: asfaltobeton, PCN 77 R/A/W/T<br><b>DS – 3:</b> (1) kierunek geograficzny: 151.73 o / 331.75 o, (2) wymiary (m): 3690 x 60, (3) nośność i nawierzchnia: asfaltobeton, PCN 57 R/B/W/T | <b>Liczba dróg kołowania:</b> 47<br><b>Nośność i nawierzchnia:</b> PCN od 43 do 84 w zależności od danej TWY, nawierzchnia: asfalt lub beton w zależności od danej TWY, pozostałe parametry nośności: różne w zależności od danej TWY |

<sup>6</sup> CDM, Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Port Lotniczy Warszawa – budowa/rozbudowa/przebudowa (modernizacja) infrastruktury lotniskowej”, lipiec 2011, Warszawa, s. 140-141.

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Nośność i nawierzchnia płyt postojowych:</b><br/> APN 1, PCN 41 R/B/W/T, asfalt<br/> APN 10, PCN 57 R/B/X/T, beton<br/> APN 11, PCN 39 R/B/X/T, beton<br/> APN 2, PCN 43 R/B/X/T, beton<br/> APN 3, PCN 71 R/B/X/T, beton<br/> APN 4, PCN 40 R/B/X/T, beton<br/> APN 5A, PCN 58 R/B/W/T, beton<br/> APN 5B, PCN 71 R/B/X/T, beton<br/> APN 5C, PCN 58 R/B/W/T, beton<br/> APN 6, PCN 84 R/B/X/T, beton<br/> APN 9, PCN 70 R/B/W/T, beton<br/> Cargo APN, PCN 84 R/B/X/T, beton<br/> <b>Liczba stanowisk postojowych samolotów: 121</b></p> | <p><b>Radiowe pomoce nawigacyjne i lądowania:</b><br/> ILS GP (2 lokalizacje), kat. II<br/> ILS LOC (2 lokalizacje), kat. II<br/> DVOR/DME (2 lokalizacje)<br/> VOR/DME (2 lokalizacje)<br/> DME (2 lokalizacje)</p> |
| <p><b>Liczba hangarów lotniczych: 6</b></p>  | <p><b>Baza naprawcza samolotów:</b> Tak (m.in. inspekcje, naprawy i wymiany silników)</p>  |
| <p><b>Liczba terminali pasażerskich:</b> Docelowo 1 zintegrowany terminal, 1 terminal dla lotnictwa ogólnego<br/> <b>Całkowita powierzchnia terminala pasażerskiego:</b> docelowo ok. 69,5 tys. m<sup>2</sup></p>  | <p><b>Liczba terminali cargo: 2</b><br/> <b>Całkowita powierzchnia terminala cargo:</b> 12 tys. m<sup>2</sup></p>  |
| <p><b>Własna baza paliwowa:</b> Tak</p>  | <p><b>Bezpośrednia dostępność komunikacyjna:</b><br/> samochód – Tak, parking samochodowy – Tak, przystanek autobusowy – Tak, przystanek kolejowy – Tak</p>  |

\* IFR – lot według wskazań przyrządów, VFR – lot z widocznością, INTL – ruch międzynarodowy, NTL – ruch krajowy, MIL – ruch wojskowy, S – ruch rozkładowy, N – ruch nierozkładowy, P – ruch prywatny  
Źródło: AIP Poland (AIRAC 05 APR 2012), <http://www.lotnisko-chopina.pl>

## 6. UKŁAD LOTNISKA



Źródło: opracowanie CIDG na podstawie AIP Poland (AIRAC 10 JAN 2013).

## 7. PLANY INWESTYCYJNE

Lotnisko Chopina realizuje plan rozbudowy obejmujący zarówno obszar strefy *airside* oraz *landside*. Rozbudowa lotniska jest realizowana w ramach istniejącego terenu i nie planuje się działań skutkujących jego powiększeniem.

Realizowane inwestycje mają na celu m.in.:

- zwiększenie przepustowości operacyjnej lotniska pozwalającej na efektywne obsłużenie rosnącego popytu jak również dostosowanie do obsługi samolotów o kodzie referencyjnym E;
- dostosowanie parametrów bezpieczeństwa i ochrony lotniska do zmieniających się wymogów prawa międzynarodowego;
- podniesienie standardu obsługi pasażerskiej;
- dywersyfikacja dostaw i dystrybucji paliwa lotniczego;
- zwiększenie bezpieczeństwa operacji lotniczych;
- poprawienie drożności układu komunikacyjnego dróg startowych poprzez umożliwienie dojazdu samolotów do początku drogi startowej bez konieczności jej zajmowania dla etapu kołowania na start.

W zakresie infrastruktury *landside*, podstawową inwestycją jest przebudowa i rozbudowa terminala pasażerskiego. Inwestycja ta obejmie w szczególności – przebudowę i rozbudowę istniejącego terminala (dawnego

Terminala 1) oraz dostosowaniu do obowiązujących standardów obsługi pasażerów, bagażu, bezpieczeństwa ruchu lotniczego a także pełnej integracji ze zrealizowaną wcześniej strefą T2 kompleksu terminala międzynarodowego, zaprojektowanie i wykonanie systemu obsługi bagażu zintegrowanego z systemem obsługi bagażu w strefie T2 oraz budowę tunelu podziemnego (pieszego połączenia istniejącej stacji kolejowej ze strefą T1 Terminala A wraz z infrastrukturą techniczną).

W zakresie infrastruktury *airside* planowane jest szereg inwestycji, w tym w szczególności:

- budowa dróg szybkiego zjazdu:
  - 1) DK N1, która połączy drogę startową DS 1 z drogami kołowania DK E1, E2 i płytami postojowymi (droga będzie posiadała parametry odpowiednie do obsługi ruchu samolotów o kodzie referencyjnym E); uzupełnieniem inwestycji jest poszerzenie wejścia w drogę kołowania DK D3 z drogi startowej DS 1 umożliwi używanie drogi D3 przez kołujące samoloty o kodzie referencyjnym E, po lądowaniu na próg 29;
  - 2) DK N2, która połączy drogę startową DS 1 z drogą kołowania DK-E2;
- przebudowa i rozbudowa płyt postojowych (m.in. powiększenie istniejącej płyty postojowej PPS 6 o 2 stanowiska dla samolotów kodu E; budowa nowej płyty postojowej PPS 4 wyposażonej

Tabela 7. Zestawienie głównych zadań inwestycyjnych Lotniska Chopina

| Zadanie  | Okres realizacji | Źródło finansowania   |
|--|------------------|-----------------------|
| Inwestycje do roku 2015/2016   |                  |                       |
| Rozbudowa i przebudowa (modernizacja) strefy T1 wraz z jej integracją ze strefą T2                           | 2013-2016        | PPL + środki UE POIiŚ |
| Przebudowa drogi startowej DS-3 i rozbudowa dróg kołowania   | 2013-2014        | PPL + środki UE POIiŚ |
| Przebudowa i rozbudowa płyt PPS 2, PPS 4, PPS 6 (wraz z DK D1)   | 2013-2014        | PPL + środki UE POIiŚ |
| Budowa drogi szybkiego zjazdu DK N2  | 2013             | PPL + środki UE POIiŚ |
| Budowa drogi szybkiego zjazdu DK N1  | 2014             | PPL + środki UE POIiŚ |
| Budowa systemu dostawy i dystrybucji paliwa  | 2013-2014        | PPL                   |
| Budowa kolejowego frontu rozładunkowego wraz z rurociągiem dalekosiężnym                                     | 2013-2014        | PPL + środki UE POIiŚ |
| Budowa płaszczyzny do odladzania samolotów (PPS-13) wraz z korektą przebiegu przyległej drogi kołowania DK-L | 2013-2014        | PPL + środki UE POIiŚ |
| Budowa drogi kołowania DK-A8   | 2013-2014        | PPL + środki UE POIiŚ |
| Budowa płaszczyzny postoju samolotów (PPS-12) wraz z drogą techniczną  | 2013-2014        | PPL + środki UE POIiŚ |
| Budowa hotelu  | 2013-2014        | PPL + inwestorzy      |
| Budowa Airport City  | 2013-2014        | PPL+inwestorzy        |
| Budowa łącznika z Południowej Obwodnicy Warszawy   | 2013-2014        | GDDKiA                |

Źródło: P.P. Porty Lotnicze (PPL), AIP Polska, analiza CIDG.

Tabela 8. Ocena syntetyczna potencjału rozwojowego Lotniska Chopina

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Czynniki stymulujące rozwój</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rosnący popyt na usługi transportu lotniczego</li> <li>• zlokalizowanie w pobliżu konglomeracji o najwyższym w Polsce poziomie PKB per capita</li> <li>• dobre skomunikowanie lotniska (kolej, drogi)</li> <li>• uwzględnienie lotniska w sieci TEN-T</li> <li>• zmodernizowana i rozbudowana infrastruktura <i>airside</i>, <i>landside</i> oraz infrastruktura radionawigacyjna</li> <li>• zdywersyfikowana siatka połączeń lotniczych, rozwój pośrednich i bezpośrednich połączeń interkontynentalnych</li> <li>• stabilna sytuacja finansowa podmiotu zarządzającego lotniskiem pozwalająca na finansowanie inwestycji</li> <li>• ILS kat. II na obydwu drogach startowych</li> </ul>  |
| <p><b>Czynniki ograniczające rozwój</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bliskość miasta i związane z tym ograniczenia hałasowe</li> <li>• sztywne ograniczenia środowiskowe jeżeli chodzi o liczbę operacji lotniczych na dobę</li> <li>• bardzo ograniczone możliwości prowadzenia operacji lotniczych w nocy, co w szczególności ogranicza możliwy rozwój air cargo</li> <li>• zatłoczenie na drogach dojazdowych do i z lotniska; drogi te są częścią systemu drogowego Warszawy</li> <li>• brak dostępnej przestrzeni wokół lotniska pozwalającej na dalszy rozwój (np. na trzecią drogę startową)</li> <li>• konkurencja ze strony Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, w szczególności w segmencie ruchu niskokosztowego (takim przykładem może być Wizzair, który realizował swoje operacje zamiennie albo na Lotnisku Chopina albo w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin)</li> <li>• znaczący rozwój ruchu niskokosztowego pogarsza opłacalność uruchamiania z Lotniska Chopina połączeń przez przewoźników tradycyjnych (efekt ten jest wzmocniony dużą bliskością lotnisk)</li> <li>• potencjalna konkurencja ze strony Portu Lotniczego Radom i Portu Lotniczego Lublin</li> <li>• niepewna sytuacja PLL LOT, dla którego podstawową bazą operacyjną jest Lotnisko Chopina</li> <li>• tylko przewoźnik mocno osadzony na rynku krajowym jest w stanie rozwijać lotnisko w formie hub-u; ewentualna upadłość PLL LOT oznacza de facto sprowadzenie Lotniska Chopina do roli portu źródłowo-docelowego oraz zasilającego główne hub-y europejskie</li> <li>• rosnąca ilość połączeń bezpośrednich z lotnisk regionalnych, przez co Lotnisko Chopina traci na znaczeniu jako punkt przesiadkowy</li> </ul> |

Źródło: CIDG.

w 2 stanowiska dla samolotów kodu E oraz 1 stanowisko dla samolotu kodu C; budowa płytowych dróg kołowania U i M, odpowiadających wymogom samolotu kodu E; przebudowa łącznika z drogą kołowania W pomiędzy płytami postojowymi PPS 4 i PPS 1 odpowiadającego wymogom samolotu kodu B; rozbudowa płyty postojowej PPS 6);

- przebudowa i modernizacja drogi startowej nr 3 (z wyłączeniem skrzyżowania z drogą startową nr 1) wraz z drogami kołowania A0, A1, A2, A3.

Inwestycje po stronie infrastruktury mają być finansowane głównie ze środków PPL oraz funduszy UE. W przypadku pozostałych inwestycji, PPL planuje realizację inwestycji wspólnie z inwestorami zewnętrznymi.

## 8. KONCEPCJA ROZWOJU

W styczniu 2012 roku, została przyjęta strategia rozwoju na lata 2012-2022 i *Plan Generalny na lata 2012-2037 dla Lotniska Chopina w Warszawie*.

W średnim i długim horyzoncie Lotnisko Chopina planuje utrzymać pozycję kluczowego lotniska w województwie mazowieckim. Lotnisko Chopina zamierza kontynuować obsługę obecnych segmentów ruchu lotniczego tj. przede wszystkim ruchu krajowego

i międzynarodowego realizowanego przez przewoźników tradycyjnych oraz ruchu realizowanego przez przewoźników niskokosztowych. Lotnisko Chopina zamierza również wzmocnić swoją pozycję i dalej rozwijać ruch cargo.

## 9. PRZEPUSTOWOŚĆ

Mając na uwadze zrealizowane i planowane do realizacji inwestycje w obszarze infrastruktury landside oraz airside, podstawowym czynnikiem ograniczającym przepustowość lotniska to emisja hałasu. W związku z tym, iż oddziaływanie akustyczne lotniska znacznie wykracza poza teren, do którego zarządca posiada tytuł prawny, w czerwcu 2011 roku, Sejmik Województwa Mazowieckiego podjął uchwałę w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Lotniska Chopina.<sup>7</sup>

W lutym 2012 r., została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. Port lotniczy Warszawa budowa/rozbudowa/przebudowa (modernizacja) infrastruktury lotniskowej.<sup>8</sup> W za-

<sup>7</sup> Por. Uchwała 76/11 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2011 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie.

<sup>8</sup> Por. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie, Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. *Port lot-*

Tabela 9. Maksymalna przepustowość Lotniska Chopina

| Przepustowość | Środowisko (liczba operacji) | Pole ruchu naziemnego (liczba operacji) | Terminal (liczba pasażerów), odloty i przyloty | Dojazdy i parkingi (liczba pasażerów) |
|---------------|------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Godzinowa     | -                            | 48                                      | 2.700 i 2.900                                  | 14.386                                |
| Dobowa        | 600 (560/dzień + 40/noc)     | 736                                     | 86.400   | 249.626                               |
| Roczna        | 219.000                      | 250.164                                 | 26.581.611                                     | 76.799.320                            |
| Rok*          | 2024                         | 2032                                    | Po 2035  | Po 2035                               |

\* rok, w którym zostanie osiągnięty ruch na poziomie maksymalnej rocznej przepustowości, na podstawie danych z wewnętrznej prognozy dla Lotniska Chopina w Warszawie; 219000=600x365.

Źródło: P.P. Porty Lotnicze (2011).

łączniku do decyzji stwierdza się m.in. iż po przeprowadzeniu modernizacji lotnisko będzie w stanie obsłużyć 15 mln PAX/rok przy 600 operacjach lotniczych/doba, w tym 40 operacjach lotniczych/pora nocna.

Według danych ULC, szacowane przepustowości w 2009 roku wyniosły dla Lotniska Chopina: dla dróg startowych – 36 operacji lotniczych na godz.; dla terminala – 12,950 mln PAX / rok (wykorzystanie 72,87%).<sup>9</sup>

Tabela 10. Deklarowana przepustowość Lotniska Chopina – pole wzlotów

| przepustowość obecna         |                     |                   |             |
|------------------------------|---------------------|-------------------|-------------|
| Konfiguracja dróg startowych | Maks. dla przylotów | Maks. dla odlotów | Maks. razem |
| RWY 33 & RWY 29              | 26                  | 28                | 42          |
| RWY 11 & RWY 15              | 26                  | 28                | 42          |
| RWY 11                       | 20                  | 21                | 36          |
| RWY 33                       | 20                  | 21                | 36          |

| przepustowość prognozowana       |         |         |         |         |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Konfiguracja dróg startowych     | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    |
| Liczba operacji lotniczych / rok | 219 000 | 219 000 | 219 000 | 219 000 |
| Liczba operacji lotniczych/dzień | 600     | 600     | 600     | 600     |
| Liczba operacji lotniczych/godz. | 42      | 42      | 44      | 46      |

| prognoza ruchu                 |         |         |             |             |
|--------------------------------|---------|---------|-------------|-------------|
| Liczba operacji lotniczych/rok | 144 052 | 148 229 | brak danych | brak danych |

Źródło: Eurocontrol, European Network Operations Plan 2014-2018/19, 27/03/2014.

nicy Warszawa budowa/rozbudowa/przebudowa (modernizacja) infrastruktury lotniskowej w wariantcie W1, WOOŚ-II.4230.13.2011.TR.

<sup>9</sup> ULC, Szacowane przepustowości portów lotniczych w 2009 roku.

W kompleksowej analizie przepustowości Lotniska Chopina przeprowadzonej na zlecenie PPL zostały oszacowane graniczne przepustowości lotniska.<sup>10</sup> Podsumowanie wyników analiz zostało przedstawione w Tabeli 9 (wyniki uwzględniają założenie, że zostaną wykonane wszystkie inwestycje planowane przez PPL do roku 2015).

Tabela 9 wskazuje, iż w ujęciu rocznym głównym ograniczeniem przepustowości jest dopuszczalna, ustalona przez decyzję środowiskową, liczba operacji lotniczych. W zależności od scenariusza prognozy należy liczyć się z tym, iż w okolicach 2024 r., według obliczeń PPL, przepustowość środowiskowa zostanie wyczerpana i Lotnisko Chopina osiągnie wyznaczony limit ilości operacji lotniczych.

Realizowane inwestycje mają poprawić przepustowość lotniska, co jest szczególnie istotne dla obsługi ruchu w godzinach szczytowych. Bardziej szczegółowa charakterystyka deklarowanej przepustowości została przedstawiona w Tabeli 10.

Tabela 11. Deklarowana przepustowość Lotniska Chopina – terminal pasażerski (sezon lato 2014 r.)

| (liczba PAX / godz.) | Przyloty | Odloty |
|----------------------|----------|--------|
| szczyt               | 1900     | 1850   |
| poza szczytem        | 1600     | 1700   |

Źródło: ACL International, Warsaw F.Chopin Airport EPWA/WAW Coordination Parameters (S14), 03 October 2013.

Mając na uwadze postęp techniczny w dziedzinie produkcji samolotów można potencjalnie założyć, iż Lotnisko Chopina będzie w stanie w 2030 roku, przy istniejących uwarunkowaniach w zakresie oddziaływania akustycznego, obsłużyć więcej operacji

<sup>10</sup> P.P. „Porty Lotnicze”, Kompleksowa Analiza Przepustowości Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie, Podsumowanie wyników, 9 sierpnia 2011 r.



Tabela 12. Lotniska europejskie – % rozkład średniej wielkości samolotu w zależności od liczby operacji lotniczych oraz klas wielkości samolotów

| liczba operacji lotniczych (tys.) | wielkość lotniska                           |            |            |            |            |            | EPWA<br>2012 – 140,1 tys.<br>2024 – 219,0 tys. |            | razem      |           |
|-----------------------------------|---|------------|------------|------------|------------|------------|--|------------|------------|-----------|
|                                   | klasa wielkości samolotu<br>(liczba miejsc) | 1k-2k      | 2k-5k      | 5k-10k     | 10k-20k    | 20k-50k    | 50k-100k                                       | 100k-200k  |            | 200k-500k |
| 00: 0 miejsc                      | 0   | 2          | 2          | 1          | 0          | 0          | 0  | 0          | 0          | 0         |
| 01: 1-14 miejsc                   | 31  | 21         | 16         | 12         | 7          | 6          | 2  | 1          | 7          |           |
| 02: 15-25 miejsc                  | 10  | 8          | 5          | 5          | 5          | 3          | 1  | 0          | 3          |           |
| 03: 26-40 miejsc                  | 15  | 14         | 5          | 6          | 4          | 3          | 2  | 1          | 4          |           |
| 04: 41-85 miejsc                  | 15  | 16         | 14         | 14         | 14         | 12         | 11   | 9          | 13         |           |
| 05: 86-90 miejsc                  | 6   | 8          | 9          | 10         | 10         | 12         | 8  | 8          | 9          |           |
| 06: 91-120 miejsc                 | 2   | 5          | 8          | 9          | 10         | 10         | 12   | 10         | 10         |           |
| 07: 121-140 miejsc                | 2   | 6          | 11         | 14         | 20         | 21         | 22   | 18         | 18         |           |
| 08: 141-170 miejsc                | 3   | 12         | 22         | 20         | 22         | 23         | 25   | 23         | 22         |           |
| 09: 171-220 miejsc                | 1   | 2          | 4          | 3          | 5          | 7          | 8  | 9          | 6          |           |
| 10: 221-270 miejsc                | 0   | 0          | 1          | 1          | 1          | 2          | 4  | 8          | 3          |           |
| 11: 271-320 miejsc                | 1   | 0          | 0          | 1          | 0          | 1          | 1  | 5          | 1          |           |
| 12: 321-500 miejsc                | 0   | 0          | 0          | 1          | 1          | 0          | 1  | 6          | 1          |           |
| 13: 501+ miejsc                   | -   | -          | -          | -          | -          | 0          | -  | -          | 0          |           |
| pozostałe                         | 9   | 6          | 5          | 4          | 1          | 1          | 0  | 0          | 2          |           |
| <b>razem</b>                      | <b>100</b>                                  | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b>                                     | <b>100</b> | <b>100</b> |           |

Źródło: Eurocontrol, *Trends in Air Traffic I Volume 3 – A Place to Stand: Airports in the European Air Network (2007; 528 lotnisk europejskich reprezentujących 98% ruchu)*; P.P. Porty Lotnicze.

lotniczych niż wynosi obecny limit (219 tys. operacji lotniczych/rok). W tym kontekście należy zaznaczyć, iż w lutym 2013 organizacja ICAO przyjęła nowy standard w zakresie emisji hałasu z silników samolotów, który wymusza o 7EPNdB niższą emisję hałasu w porównaniu do obecnych standardów. Standard ma obowiązywać dla nowych samolotów wprowadzanych na rynek od 2017 roku.<sup>11</sup>

Należy jednakże mieć również na uwadze, iż działania Komisji Europejskiej nie wskazują na zamiary poluzowania wymogów regulacyjnych w zakresie oddziaływania akustycznego.

Mając na uwadze ograniczoną ilość danych co do wszystkich lotnisk w województwie mazowieckim, model prognostyczny CIDG bazuje głównie na modelowaniu liczby pasażerów. Liczba operacji lotniczych jest generalnie parametrem wynikowym. Na potrzeby symulowania wyczerpywania się przepustowości Lotniska Chopina wykorzystano wskaźnik liczby PAX

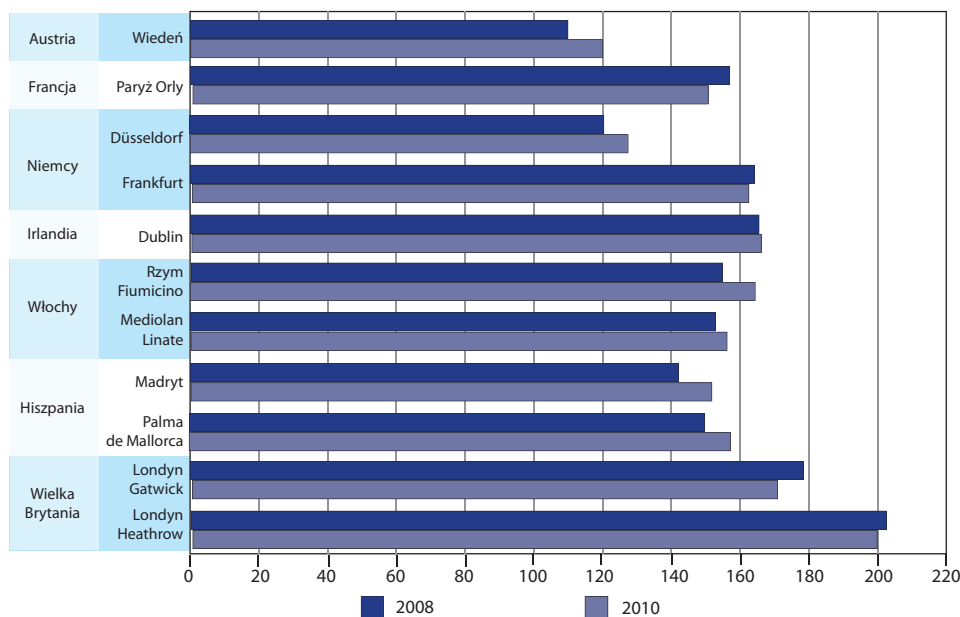
<sup>11</sup> ICAO, *ICAO Environmental Protection Committee Delivers Progress on New Aircraft CO<sub>2</sub> and Noise Standards*, ICAO News Release, COM 4/13; EPNdB – efektywnie odczuwany hałas w decybelach.

na operację lotniczą. W oparciu o dane dla roku 2012 (PPL), liczba PAX przypadających na 1 operację lotniczą wyniosła 68,4 (9,6 mln PAX/140 tys. operacji lotniczych). Wskaźnik ten obejmuje wszystkie operacje lotnicze, w tym lotnictwa ogólnego. Licząc ten wskaźnik w oparciu o dane ULC tylko dla ruchu regularnego i czarterowego dla okresu 2004-2012, to wartość tego wskaźnika wzrosła z 56,2 do 80,9. Dla 219 tys. operacji lotniczych/rok oraz wskaźnika liczby pasażerów na operację lotniczą na poziomie 68,4; wyczerpanie przepustowości lotniska zostanie osiągnięte w przybliżeniu przy ok. 15,0 mln PAX/rok.

Należy mieć jednakże na uwadze, iż wskaźnik liczby pasażerów na operację może ewoluować wraz ze zmianą struktury siatki połączeń (loty krótko vs. długodystansowe), modelu rozwoju lotniska (hub vs. lotnisko źródłowo – docelowe), charakteru ruchu (np. małe lub duże znaczenie lotnictwa biznesowego/lotnictwa ogólnego). W sytuacji gdyby na Lotnisku Chopina następował wzrost udziału większych samolotów wówczas wskaźnik liczby pasażerów na operację lotniczą będzie wyższy

### Rysunek 5. Średnia wielkość samolotu na wybranych lotniskach europejskich (liczba miejsc)

Źródło: opracowanie CIDG na podstawie European Commission, Commission Staff Working Paper – Annexes 12-21 to the Impact Assessment Accompanying the document Proposal for Regulation of the European Parliament and of the Council on common rules for the allocation of slots at European Union airports (recast), 2011.



i w konsekwencji lotnisko będzie mogło obsłużyć znacznie większą liczbę pasażerów niż 15 mln PAX/rok w ramach ograniczenia 219 tys. operacji lotniczych/rok (przepustowość terminala nie będzie stanowić istotnego ograniczenia). Na Rysunku 5 przedstawiono wskaźnik średniej wielkości samolotu dla wybranych lotnisk. Z przedstawionych analiz wynika, że lotniska o zbliżonym do Lotniska Chopina charakterze obsługują relatywnie większe samoloty.

P.P. Porty Lotnicze szacuje, iż po zrealizowaniu planowanych inwestycji w obecnym systemie koordynacji lotów Lotniska Chopina osiągnie przepustowość do 52 operacji lotniczych/godz., co może się przełożyć na 20-25 mln PAX/rok (biorąc pod uwagę ograniczenia środowiskowe obszaru ograniczonego użytkowania)<sup>12</sup>. Osiągnięcie takiej liczby pasażerów przy rocznym limicie operacji lotniczych wynoszącym 219 tys. będzie możliwe tylko przy znaczącym zwiększeniu wartości wskaźnika średniej liczby pasażerów na operację lotniczą (powyżej 90) a zatem i zwiększenie średniej wielkości samolotu.

Na potrzeby symulacji prognozy ruchu, w oparciu o powyższe informacje, przyjęto założenia co do ewolucji przepustowości Lotniska Chopina. Ze względu na niepewność co do kształtu rozwoju ruchu na Lotnisku

**Tabela 13. Scenariusz ewolucji przepustowości Lotniska Chopina założony na potrzeby modelowania prognozy ruchu**

|             | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
|-------------|------|------|------|------|
| mln PAX/rok | 15,4 | 16,2 | 17,1 | 17,9 |

Źródło: P.P. Porty Lotnicze, analiza CIDG.

<sup>12</sup> Por. Posiedzenie Komisji Infrastruktury (nr 80) z dnia 6 listopada 2012 r.

Chopina przyjęto konserwatywne założenie co do wzrostu wskaźnika ilości pasażerów na operację lotniczą. W oparciu o długoterminową prognozę ruchu Eurocontrol<sup>13</sup> i przyjęte w tej prognozie założenia co do ewolucji średniej wielkości samolotu, założono że roczna dynamika wzrostu wskaźnika liczby pasażerów na operację lotniczą dla Lotniska Chopina wyniesie 1%.

### 3.3. PORT LOTNICZY WARSZAWA-MODLIN (EPMO)

#### 1. MIEJSCE LOTNISKA W SYSTEMIE LOTNISK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Port Lotniczy Warszawa-Modlin jest lotniskiem uzupełniającym (tzw. *secondary airport*) obsługę popytu realizowaną przez lotnisko główne jakim jest Lotnisko Chopina (tzw. *primary airport*). Mając na uwadze specyfikę ruchu realizowanego w latach 2012-2014, Port Lotniczy Warszawa-Modlin stanowi istotny element systemu lotnisk województwa mazowieckiego stwarzający warunki dla szerszej obsługi ruchu niskokosztowego oraz czarterów. Segment ruchu niskokosztowego charakteryzuje się tym, iż przewoźnicy niskokosztowi operują z reguły z lotnisk uzupełniających o relatywnie niższym poziomie jakości obsługi w porównaniu do lotnisk głównych a co za tym idzie niższych opłatach lotniskowych. Pasażerowie ruchu niskokosztowego są również bardziej elastyczni w porównaniu do pasażerów linii tradycyjnych, jeżeli chodzi o akceptowanie niedogodności dojazdu do lotniska w zamian za niższą cenę biletu.

<sup>13</sup> Por. Eurocontrol, *Long-Term Forecast Flight Movements 2010-2030*, 2010.

Mając na uwadze konkurencyjne ceny biletów oferowane przez przewoźników w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin w porównaniu do Lotniska Chopina dla porównywalnych połączeń, Port Lotniczy Warszawa-Modlin pełni istotną rolę w kreowaniu nowego popytu na transport lotniczy. Oznacza to, iż tylko do pewnego stopnia lotnisko konkuruje o przewoźników/pasażerów z Lotniska Chopina (substytucja ruchu). Część obsługiwanego ruchu to ruch nowy tzn. jest to ta grupa pasażerów dla których ceny biletów na Lotnisku Chopina były zbyt wysokie, aby pozwolić sobie na podróż samolotem (w takiej sytuacji albo korzystali oni z innych środków transportu albo rezygnowali z podróży).

## 2. SKOMUNIKOWANIE LOTNISKA

Lotnisko jest zlokalizowane w administracyjnym obszarze miasta Nowy Dwór Mazowiecki, w odległości ok. 2 km od zabudowy miejskiej. Od strony północnej, zachodniej i wschodniej występują tereny gmin Zakroczym i Pomiechówek.

Lotnisko w Modlinie jest dobrze skomunikowane w zakresie połączeń drogowych, znajdując się na skrzyżowaniu dróg S7/DK 7 oraz DK 62. Od północy lotnisko jest dostępne poprzez drogi E 77/DK 7, DK 61 (od strony Pułtuska), DK 10 (od strony Sierpca); od południa: poprzez E77; od zachodu: poprzez DK 62, DK 50 (od strony Sochaczewa), DW 575; od wschodu: DK 62, DW 630, DW 631.

W pobliżu lotniska znajduje się stacja kolejowa PKP w Modlinie, która zlokalizowana jest na trasie linii kolejowej nr 9 Warszawa – Gdańsk. Od stacji Modlin do granicy terenu lotniska prowadzi bocznica kolejowa (długość torów kolejowych ok. 5,6 km), której modernizacja na potrzeby dojazdu do lotniska jest planowana przez Samorząd Województwa Mazowieckiego. Przewóz pasażerów od stacji Modlin do lotniska odbywał się transportem autobusowym i samochodowym.

## 3. PLANOWANIE PRZESTRZENNE, OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, ASPEKTY ŚRODOWISKOWE

Obszar ograniczonego użytkowania został ustanowiony uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego w dniu 25 czerwca 2012 r. Zgodnie z przedmiotową uchwałą obszar ograniczonego użytkowania obejmuje powierzchnię 429 ha, z czego w gminie Pomiechówek – 153 ha, mieście Nowy Dwór Mazowiecki – 78 ha, w mieście Zakroczym 197 ha i w gminie Zakroczym – 1 ha.<sup>14</sup>

W kontekście działań związanych z niwelowaniem emisji hałasu powyższa uchwała wskazuje w zakresie podejmowanych przez Zarządzającego lotniskiem dzia-

<sup>14</sup> <http://www.pomiechówek.pl/index.php?cmd=komunikaty&opt=pokaz&id=352>

łań mających wpływ na operacje lotnicze m.in. dopuszczanie wykonywania operacji lotniczych przez statki powietrzne certyfikowane w zakresie hałasu według rozdziałów: 3, 5 i 10 Załącznika nr 16 do *Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym*, po uzyskaniu zezwolenia zarządzającego lotniskiem.

Tereny portu lotniczego ujęte są w miejscowych planie zagospodarowania miasta Nowy Dwór Mazowiecki.

## 4. CHARAKTERYSTYKA RUCHU (2012)

Od uruchomienia lotniska (15 lipca 2012 r.) do momentu wprowadzenia na początku grudnia 2012 r. ograniczeń w użytkowaniu części pasa startowego, Port Lotniczy Warszawa-Modlin obsługiwał w ruchu krajowym i międzynarodowym – regularnym i czarterowym 857 tys. pasażerów (6379 pasażerskich operacji lotniczych); z tego ok. 59% przewiózł Wizzair a pozostałą część pasażerów, 41%, Ryanair. Przedstawiciele Portu Lotniczego Warszawa-Modlin szacowali, iż w sytuacji gdyby nie pojawiły się problemy techniczne z pasem startowym lotnisko obsługiwałoby w okresie 12-miesięcznym ok. 2,2 mln PAX. W okresie styczeń-kwiecień 2014 r. lotnisko obsługiło 452 tys. pasażerów oraz 3,2 tys. operacji lotniczych w ruchu regularnym. W całym 2014 r. planuje się przyjąć ponad 1,5 mln pasażerów. W 2013 r. lotnisko obsługiło 345 tys. pasażerów i 2,4 tys. operacji lotniczych.

W 2012 r. na lotnisku prowadzili operacje dwaj przewoźnicy – Ryanair oraz Wizzair. Od 2013 r. operacje prowadzi wyłącznie Ryanair (Wizzair przeniósł z powrotem swoje operacje na Lotnisko Chopina).

W 2014 r. Port Lotniczy Warszawa-Modlin posiadał najbardziej rozbudowaną siatkę połączeń niskokosztowych (ponad 20 różnych destynacji) spośród lotnisk, których strefa ciężenia obejmowała województwo mazowieckie tj. Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Łódź i Port Lotniczy Lublin. Pozwoliło to na pozyskanie pasażerów również spoza województwa mazowieckiego, w tym też z zagranicy – Białorusi, Ukrainy i Rosji. W kwietniu 2014 r., Ryanair uruchomił połączenia krajowe. W tym samym miesiącu przewoźnik ten zadeklarował utworzenie swojej bazy na lotnisku (od października 2014 r. na lotnisku miałby być bazowany 1 samolot).

W przypadku Wizzair, w momencie uruchomienia operacji w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin przewoźnik ten przeniósł wszystkie swoje operacje z Lotniska Chopina do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin jak również uruchomił nowe połączenia. Ryanair uruchamiając operacje Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin nie prowadził wcześniej operacji na Lotnisku Chopina.

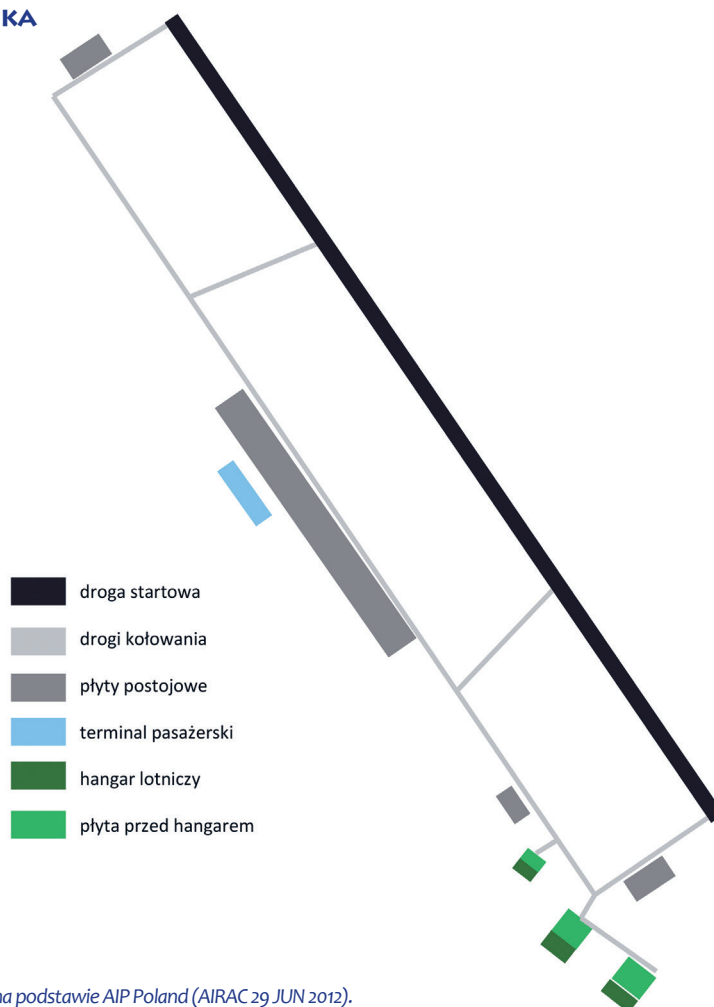
Lotnisko obsługuje również ruch lotnictwa ogólnego. W okresie 2012-2014 roku nie obsłużono żadnych operacji lotniczych typu *all cargo*.

## 5. CHARAKTERYSTYKA OPERACYJNA

|  |   |
|--|---|
| <b>Nazwa lotniska:</b> Port Lotniczy Warszawa-Modlin   | <b>Kod ICAO:</b> EPMO<br><b>Kod referencyjny lotniska:</b> 4D   |
| <b>Status operacyjny:</b> lotnisko czynne  |   |
| <b>Zarządzający lotniskiem:</b> Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin sp. z o.o.<br><b>Struktura własnościowa firmy zarządzającej:</b> 30,39% P.P. Porty lotnicze, 34,43% Agencja Mienia Wojskowego, 30,37% Samorząd Województwa Mazowieckiego, 4,81% Miasto Nowy Dwór Mazowiecki | <b>Położenie lotniska:</b> 52o 27'04''N, 020 o 39'07''E<br><b>Wzniesienie:</b> 104 m<br><b>Lokalizacja:</b> ok. 6 km od Nowego Dworu Mazowieckiego  |
| <b>Dopuszczony ruch lotniczy:</b> IFR/VFR, INTL, NTL, MIL, S, N, P2*   | <b>Powierzchnia lotniska:</b> 305 ha  |
| <b>Ograniczenia operacyjne:</b> ok. 66 operacji lotniczych na dobę   |   |
| <b>Liczba dróg startowych:</b> 1<br><b>Parametry dróg startowych:</b> (1) kierunek geograficzny: 81 o / 261 o, (2) wymiary (m): 2500 x 45, (3) nośność i nawierzchnia: asfaltobeton, PCN 44-53   | <b>Szerokość, nośność i nawierzchnia dróg kołowania:</b><br>TWY A1, 18 m, beton, PCN 32 R/B/W/T<br>TWY A2, 18 m, beton, PCN 32 R/B/W/T<br>TWY A3, 17 m, beton, PCN 32 R/B/W/T<br>TWY B, 23 m, beton, PCN 34 R/B/W/T<br>TWY C, 23 m, asfalt, PCN 44 F/B/X/T<br>TWY D, 16 m, asfalt, PCN 23 F/B/X/T<br>TWY E, 18 m, beton, PCN 29 R/B/W/T |
| <b>Nośność i nawierzchnia płyt postojowych:</b> APN 1, beton, PCN 37 R/B/W/T; APN GA1, beton, PCN 33 R/B/W/T; APN GA2, asfalt; APN 2, beton, PCN 33 R/B/W/T<br><b>Liczba stanowisk postojowych samolotów:</b> 21 (samolot: B737-800)   | <b>Radiowe pomoce nawigacyjne i lądowania:</b> DVOR/DME (1 lokalizacja)   |
| <b>Liczba hangarów lotniczych:</b> brak  |   |
| <b>Liczba terminali pasażerskich:</b> 1<br><b>Całkowita powierzchnia terminala pasażerskiego:</b> 13,4 tys. km <sup>2</sup>  | <b>Liczba terminali cargo:</b> brak<br><b>Całkowita kubatura terminala cargo:</b> brak  |
| <b>Własna baza paliwowa:</b> Tak   | <b>Bezpośrednia dostępność komunikacyjna:</b> samochód – Tak, parking samochodowy – Tak, przystanek autobusowy – Tak, przystanek kolejowy – Nie   |

\* IFR – lot według wskazań przyrządów, VFR – lot z widocznością, INTL – ruch międzynarodowy, NTL – ruch krajowy, MIL – ruch wojskowy, S – ruch rozkładowy, N – ruch nierozkładowy, P – ruch prywatny  
Źródło: AIP Poland (AIRAC 13 DEC 2012).

## 6. UKŁAD LOTNISKA



Źródło: opracowanie CIDG na podstawie AIP Poland (AIRAC 29 JUN 2012).

Układ lotniska zasadniczo składa się z 1 drogi startowej i 1 równoległej drogi kołowania, oraz 4 dróg kołowania łączących drogę startową z równoległą drogą kołowania.

## 7. PLANY INWESTYCYJNE

Podstawowe działania inwestycyjne zostały zakończone w 2012 roku wraz z uruchomieniem lotniska. W 2013 roku najważniejszą inwestycją był remont pasa startowego, którego nieodpowiedni stan techniczny progów pasa startowego skutkowało w grudniu 2012 roku decyzją Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego zakazującą, do momentu przywrócenia właściwego stanu technicznego, użytkowania części pasa startowego. Remont pasa startowego zakończył się w lipcu 2013 roku.

Kolejną kluczową inwestycją była budowa radiowego systemu nawigacji ILS, która leży w gestii PAŻP. W lutym 2013 roku PAŻP zakończyła konsultacje w zakresie projektu zmiany granic CTR/ATZ Warszawa-Modlin oraz wprowadzenia dodatkowego segmentu TMA WARSZAWA. Wprowadzenie przedmiotowej zmiany umożliwia wykonywanie podejścia do lądowania przy warunkach o zmniejszonej widzialności poprzez publikację procedury ILS RWY 08 EPMO kat I. ILS kat. I dla RWY 08 został uruchomiony we wrześniu 2013 roku. Od 1 maja 2014 roku lotnisko zabezpiecza wykonywanie operacji lotniczych w systemie ILS kat II dla RWY 08.<sup>15</sup>

W kwestii bezpośredniego dostępu komunikacyjnego, planowana jest budowa łącznicy kolejowej ze stacji Modlin do lotniska. W grudniu 2012 roku, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska wydał decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych dla planowanej linii kolejowej z podziemną stacją przy porcie lotniczym w Modlinie (w międzyczasie wpłynęło odwołanie od wydanej decyzji co może wpłynąć na wydłużenie procesu inwestycyjnego; według stanu na maj 2014 r. nie została dla inwestycji wydana decyzja lokalizacyjna). Powiązaną inwestycją był zakup w 2011 roku przez Koleje Mazowieckie – KM Sp. z o.o. 16 czteroczołowych elektrycznych zespołów trakcyjnych na potrzeby przewozów w relacjach pomiędzy Lotniskiem Chopina i Portem Lotniczym Warszawa-Modlin w korytarzu zmodernizowanej linii E-65, a także przewozów aglomeracyjnych (inwestycja była dofinansowana ze środków POIiŚ w kwocie 183 mln PLN). Rozbudowa lotniska uzależniona jest od kształtowania się wielkości ruchu.

<sup>15</sup> PAŻP, Wersja ostateczna projektu zmiany granic CTR/ATZ Warszawa/Modlin oraz wprowadzenia dodatkowego segmentu TMA WARSZAWA (luty 2013). CTR Warszawa-Modlin oznacza strefę kontrolowaną lotnisk w Warszawie i Modlinie; ATZ Warszawa-Modlin oznacza strefę ruchu lotniskowego lotnisk w Warszawie i Modlinie; TMA WARSZAWA oznacza rejon kontrolowany lotniska Chopina.

Tabela 14. Zestawienie głównych zadań inwestycyjnych Portu Lotniczego Warszawa-Modlin

| Zadanie   | Okres realizacji                             | Źródło finansowania   |
|---|--|---|
| Instalacja ILS kat. I   | 2013   | PAŻP  |
| Remont drogi startowej  | 2013   | Erbud   |
| Budowa odcinka linii kolejowej od stacji Modlin do Mazowieckiego Portu Lotniczego (MPL) Warszawa-Modlin oraz budowa stacji kolejowej Mazowiecki Port Lotniczy (MPL) Warszawa-Modlin | 2013-2015                                    | Mazowiecki Urząd Marszałkowski (POIiŚ; ok. 380 mln PLN) lub PKP PLK |
| Rozbudowa terminala pasażerskiego Etap I  | 2014-2015                                    | MPLWMM  |
| Rozbudowa terminala pasażerskiego Etap II   | 2019-2020                                    | MPLWMM  |
| Budowa terminala Cargo  | /uzależnione od pozyskania inwestora/        | MPLWMM + inwestor   |
| Dostosowanie strefy <i>airside</i> do przyjmowania samolotów typu <i>all cargo</i>  | /uzależnione od pozyskania operatorów cargo/ | MPLWMM  |

Źródło: Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa Modlin (MPLWMM).

W tym celu planowana jest etapowa rozbudowa terminala oraz pola wzlotów. Rozbudowa zostałaby potencjalnie sfinansowana ze środków własnych spółki Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin Sp. z o.o., kredytów i pożyczek oraz środków pomocowych UE (w przypadku wystąpienia takiej możliwości).

W przypadku pojawienia się zainteresowania realizacją na lotnisku operacji typu *air cargo* Spółka posiada plany dostosowania lotniska do obsługi tego typu ruchu. Podstawowe inwestycje obejmowałyby m.in. budowę terminala cargo oraz w zależności od rodzajów samolotów – dostosowanie strefy *airside* (m.in. wydłużenie drogi startowej do 2800 m, poszerzenie dróg kołowania, rozbudowę płyt postojowych).

Spółka planuje również realizację poszczególnych przedsięwzięć przy udziale inwestorów zewnętrznych. Udziałowcy spółki wyrazili również zgodę na ewentualne pozyskanie do spółki jako udziałowca zewnętrznego inwestora.

## 8. KONCEPCJA ROZWOJU

Uwarunkowania lokalizacyjne Portu Lotniczego Warszawa-Modlin predysponują lotnisko do obsługi ruchu niskokosztowego i czarterowego stwarzając tym

Tabela 15. Ocena syntetyczna potencjału rozwojowego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Czynniki stymulujące rozwój</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• duży potencjał ruchu niskokosztowego w regionie</li> <li>• dobre skomunikowanie</li> <li>• bliskość dużych jednostek osadniczych</li> <li>• zainteresowanie prowadzeniem operacji ze strony największego w Europie przewoźnika niskokosztowego Ryanair</li> <li>• planowane skomunikowanie kolejowe lotniska poprzez modernizację linii kolejowej (obecna bocznica) i budowę przystanku kolejowego bezpośrednio w pobliżu lotniska</li> <li>• rezerwy w przepustowości</li> <li>• dostępność terenów pod dalszy rozwój</li> <li>• uruchomienie ILS kat. II dla RWY 08 i w efekcie poprawa bezpieczeństwa prowadzenia operacji lotniczych w niesprzyjających warunkach pogodowych</li> <li>• brak ograniczeń w zakresie realizacji operacji nocnych</li> </ul> |
| <p><b>Czynniki ograniczające rozwój</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nieuwzględnienie lotniska w sieci TEN-T</li> <li>• zatłoczenie na drodze E77/S7 Warszawa – Gdańsk, w godzinach szczytu znacznie wydłużające czas przejazdu</li> <li>• skoncentrowanie się na obsłudze ruchu niskokosztowego, ze względu na ciągłą presję na obniżkę opłat lotniskowych, wymaga od zarządzającego lotniskiem ścisłej kontroli własnych kosztów, aby utrzymać rentowność</li> <li>• konkurencja o przewoźników niskokosztowych z Lotniskiem Chopina</li> <li>• ograniczone możliwości w zakresie liczby operacji na dobę (ok. 66) wynikające z ograniczeń środowiskowych</li> <li>• niekorzystne uwarunkowania atmosferyczne (m.in. mgły)</li> </ul>  |

Źródło: CIDG.

samym pewną alternatywę dla Lotniska Chopina, jak również miejsce do kreacji nowego ruchu lotniczego. Te segmenty stanowią główny obszar rozwojowy lotniska. Ze względu na mniej rozbudowaną infrastrukturę niż Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin jest w stanie oferować konkurencyjne stawki opłat lotniskowych, przez co może efektywnie konkurować o przewoźników niskokosztowych.

Na duży potencjał Portu Lotniczego Warszawa-Modlin wskazywał m.in. Ryanair, który w różnych doniesieniach prasowych szacował, iż w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin planuje obsłużyć od 0,5 do 2,0 mln PAX/rok. Przykładowo w informacji prasowej z lipca 2012 roku zapowiadał obsłużenie w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin ok. 1,5 mln PAX/rok<sup>16</sup>.

Port Lotniczy Warszawa-Modlin jest również zainteresowany obsługą ruchu cargo. Wymagałoby to jednakże budowy odpowiedniej infrastruktury (m.in. terminal cargo), jak również dywersyfikacji przewoźników. W strategiach rozwojowych obecnych, głównych przewoźników operujących lub którzy operowali w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin tj. Ryanair oraz Wizzair (według stanu na maj 2014 r.) nie zakłada się udostępnienia możliwości przewożenia frachtu w lukach bagażowych.

## 9. PRZEPUSTOWOŚĆ

W dokumencie „Projekt przetargowy kod CPV 45213330 – 5 „Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z transpor-

<sup>16</sup> <http://www.warsawvoice.pl/WVpage/pages/article.php/25115/article>

tem lotniczym” BUDYNEK TERMINALU” założono, iż budowany terminal ma zapewnić obsługę 1,54 mln PAX/rok.

W dokumencie Decyzja Burmistrza Miasta Nowy Dwór Mazowiecki z dnia 12 marca 2009 roku o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pod nazwą „Modernizacja lotniska Modlin w celu jego przystosowania do obsługi przewoźników niskokosztowych” w Załączniku nr 1. Charakterystyka przedsięwzięcia stwierdza się m.in. iż przepustowość dworca lotniczego wyniesie docelowo 5068 pasażerów na dobę; około 66 operacji lotniczych na dobę.

W oparciu o uzyskane od przedstawicieli Portu Lotniczego Warszawa-Modlin informacje, istnieje możliwość znaczącej rozbudowy terminala pasażerskiego do przepustowości maksymalnie 16 mln PAX/rok. Przedstawiciele Portu Lotniczego Warszawa-Modlin zakładają, iż wraz z rozbudową terminala byłaby realizowana rozbudowa pola wlotów, co pozwoliłoby na odpowiednie zwiększenie przepustowości strefy *airside*.

Realizacja powyższych zamierzeń inwestycyjnych będzie możliwa tylko w przypadku uzyskania pozytywnej decyzji Burmistrza Miasta Nowy Dwór Mazowiecki w zakresie środowiskowych uwarunkowań zezwalającej na zwiększenie liczby operacji lotniczych na dobę. Przy obecnym ograniczeniu ok. 66 operacji lotniczych na dobę i wskaźniku liczby pasażerów na operację lotniczą na poziomie 134, Port Lotniczy Warszawa-Modlin może obsłużyć maksymalnie ok. 3,2 mln PAX/rok. Biorąc z kolei ograniczenie 5068 PAX/dobę maksymalna teoretyczna liczba pasażerów jaką może obsłużyć lotnisko to około 1,9 mln PAX/rok.

**Tabela 16. Scenariusz ewolucji przepustowości Portu Lotniczego Warszawa-Modlin założony na potrzeby modelowania prognozy ruchu**

|             | 2013-2014 | 2015-2019 | 2020-lata następane |
|-------------|-----------|-----------|---------------------|
| mln PAX/rok | 3,0       | 3,0       | 3,0                 |

Źródło: Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa Modlin, analiza CIDG.

Na potrzeby symulacji prognozy ruchu, w oparciu o powyższe informacje, przyjęto maksymalną przepustowość lotniska na poziomie 3,0 mln PAX/rok wynikającym z decyzji w zakresie środowiskowych uwarunkowań.

### 3.4. PORT LOTNICZY RADOM (EPRA)

#### 1. MIEJSCE LOTNISKA W SYSTEMIE LOTNISK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Port Lotniczy Radom to lotnisko współużytkowane z wojskiem. Lotnisko jest obecnie przekształcane w pełni funkcjonalny cywilny, pasażerski port międzynarodowy. Na lotnisku zlokalizowana jest 42 Baza Lotnictwa Szkolnego. W składzie Bazy funkcjonuje również zespół akrobacyjny „Orlik”.

We wrześniu 2011 roku, Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego wydał zezwolenie na założenie lotniska cywilnego użytku publicznego w Radomiu. Władze lotniska planują uruchomić działalność w połowie 2014 roku. Termin ten jest podyktowany warunkami przekazania miastu Radom przez Skarb Państwa w formie darowizny 22,5 ha terenu niezbędnego do uruchomienia lotniska. W dniu 29 maja 2014 r. lotnisko zostało wpisane przez Prezesa ULC do rejestru lotnisk cywilnych (jako lotnisko użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji z drogą startową o nawierzchni sztucznej, o kodzie referencyjnym lotniska 3C, dla samolotów i śmigłowców, z nieprzypadkowym podejściem do lądowania i z V kategorią ochrony przeciwpożarowej).

W kwietniu 2013 roku Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie cywilnego portu lotniczego w Radomiu na terenie funkcjonującego lotniska wojskowego Radom-Sadków realizowanego w *Wariancie I*.

Port Lotniczy Radom po uruchomieniu będzie obsługiwać głównie południową część województwa ma-

zowieckiego, jak również dzięki dobremu skomunikowaniu będzie pokrywać swoim zasięgiem znaczną część województwa świętokrzyskiego.

Port Lotniczy Radom zwiększy dostępność komunikacji lotniczej dla mieszkańców południowej części województwa mazowieckiego, znacznej części województwa świętokrzyskiego oraz niektórych gmin województwa łódzkiego i województwa lubelskiego. Mając na uwadze doświadczenia innych lotnisk regionalnych, można przypuszczać iż w pierwszej kolejności Port Lotniczy Radom pozyska ruch niskokosztowy. W tej kwestii kluczowe znaczenie odgrywa potencjał popytowy w regionie jak również decyzje co do siatki połączeń ze strony potencjalnych przewoźników.

#### 2. SKOMUNIKOWANIE LOTNISKA

Lotnisko położone jest w bezpośredniej bliskości miasta Radomia, w dobrze skomunikowanym obszarze.

Od strony północnej dojazd do lotniska jest zapewniony poprzez drogę E77/S7 nawiązującą do E371 przebiegającej w pobliżu lotniska (w bezpośrednim sąsiedztwie obwodnicy stanowiącej początkowy odcinek E371); od strony wschodniej poprzez: DW737 oraz S12; od południa poprzez DK 9 oraz E77/S7; od zachodu poprzez S12, DK 7, DW 740. Na wiosnę 2013 rozpoczęła się budowa drogi dojazdowej do lotniska poprzez budowę odgałęzienia od ulicy Lubelskiej. Inwestycja będzie finansowana ze środków Miejskiego Zarządu Dróg i Komunikacji. Roboty zakończono na przełomie sierpnia i września 2013 r.

Lotnisko znajduje się w pobliżu stacji kolejowej PKP Radom, która leży na trasie linii kolejowej nr 8 Warszawa – Radom – Kraków (będącej w trakcie modernizacji), nawiązującej na terenie miasta Radomia na linię nr 26 relacji Łuków – Radom i linię nr 22 relacji Tomaszów Mazowiecki – Radom.

#### 3. PLANOWANIE PRZESTRZENNE, OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, ASPEKTY ŚRODOWISKOWE

Według stanu na maj 2014 roku, dla lotniska nie został wyznaczony obszar ograniczonego oddziaływania.

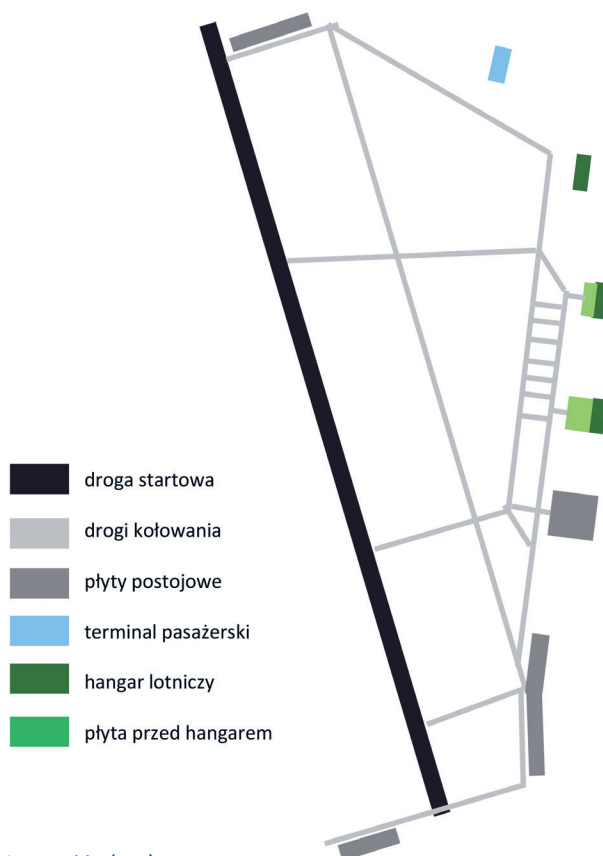
Lotnisko zostało uwzględnione w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy miasta Radomia.

#### 4. CHARAKTERYSTYKA OPERACYJNA

|   |   |
|---|---|
| <b>Nazwa lotniska:</b> Port Lotniczy Radom  | <b>Kod ICAO:</b> EPRA<br><b>Kod referencyjny lotniska:</b> 3C   |
| <b>Status operacyjny</b><br>lotnisko czynne dla ruchu wojskowego  |   |
| <b>Zarządzający lotniskiem:</b> Port Lotniczy Radom S.A.<br><b>Struktura własnościowa firmy zarządzającej:</b> 100% gmina miasta Radomia  | <b>Położenie lotniska:</b> 51o 23'20"N, 021 o 12'42"E<br><b>Wzniesienie:</b> ok. 190 m n.p.m.<br><b>Lokalizacja:</b> ok. 5 km na południowy wschód od miasta Radom. |
| <b>Dopuszczony ruch lotniczy:</b> IFR (ruch wojskowy)/VFR, MIL  | <b>Powierzchnia lotniska:</b> 376 ha  |
| <b>Ograniczenia operacyjne:</b> brak  |   |
| <b>Liczba dróg startowych:</b> 1<br><b>Parametry dróg startowych:</b> (1) kierunek geograficzny: 75 o / 255 o, (2) wymiary (m): 2000 x 60, (3) nośność i nawierzchnia: asfaltobeton, PCN 59 | <b>Liczba dróg kołowania:</b> 1 równoległa + 5 łączników do drogi startowej<br><b>Nośność i nawierzchnia:</b> Asfaltobeton, PCN 26                                  |
| <b>Liczba stanowisk postojowych samolotów:</b> 1 stanowisko dla samolotów kodu C; 1 stanowisko dla samolotów kodu B   | <b>Radiowe pomoce nawigacyjne i lądowania:</b> NDB (2 lokalizacje)  |
| <b>Liczba hangarów lotniczych:</b> brak hangarów do przetrzymywania cywilnych samolotów pasażerskich  |   |
| <b>Liczba terminali pasażerskich:</b> 1<br><b>Całkowita powierzchnia terminala pasażerskiego:</b> ok. 3 tys. m <sup>2</sup>   | <b>Liczba terminali cargo:</b> brak<br><b>Całkowita powierzchnia terminala cargo:</b> brak  |
| <b>Własna baza paliwowa:</b> Tak (wykorzystywana na potrzeby jednostki wojskowej)   | <b>Bezpośrednia dostępność komunikacyjna:</b> samochód – Tak, parking samochodowy – Tak, przystanek autobusowy – Tak, przystanek kolejowy – Nie                     |

Źródło: AIP Polska, analiza CIDG.

#### 5. UKŁAD LOTNISKA



Źródło: opracowanie CIDG na podstawie AIP Polska (2013).



Układ lotniska zasadniczo składa się z 1 drogi startowej i 1 równoległej drogi kołowania, oraz 5 dróg kołowania łączących drogę startową z równoległą drogą kołowania.

## 6. PLANY INWESTYCYJNE

Podstawowy program inwestycyjny związany jest z dostosowaniem lotniska do obsługi operacji cywilnych. Program inwestycyjny składa się z dwóch zasadniczych etapów rozbudowy dostosowanych do potrzeb wynikających z popytu. W początkowej fazie

działania inwestycyjne mają umożliwić rozpoczęcie działalności operacyjnej lotniska w 2014 roku. Pozwoli to na przyjmowanie samolotów maksymalnie kodu C; po zrealizowaniu całości zadań inwestycyjnych zaplanowanych w Etapie I lotnisko będzie mogło przyjmować samoloty kodu C i D.

Terminal tymczasowy, który został postawiony w Etapie I, został zakupiony od spółki Port Lotniczy Łódź im. W. Reymonta Sp. z o.o. w 2012 roku (ma ok. 3 tys. m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej). Terminal ten był używany jako tymczasowy obiekt terminalowy przez lotnisko w Łodzi.

Tabela 17. Zestawienie głównych zadań inwestycyjnych

| Zadanie   |
|---|
| <b>Etap I (do 2016 roku)</b>  |
| Remont drogi startowej (w sytuacji gdyby ocena techniczna wykazała taką konieczność)  |
| Płyty postojowe: budowa płyt postojowych PPS 1 i PPS 2, płyty cargo, płyty WMPS, płyty do odladania samolotów, płyty przedhangarowej  |
| Drogi kołowania: modernizacja istniejących dróg kołowania – DK-E/E1 do osiągnięcia parametrów kodu D, DK-A (DK-A1) do osiągnięcia parametrów kodu D, drogi kołowania dojazdowe i płytowe łączące z PPS 2 do osiągnięcia parametrów kodu B |
| Budowa tymczasowego terminala pasażerskiego   |
| Budowa drogi patrolowej i wewnętrznych dróg samochodowych (w tym technicznych i pożarowych)   |
| Budowa układu komunikacyjnego z parkingami w części landside  |
| Oświetlenie nawigacyjne (m.in. oświetlenie drogi startowej)   |
| Instalacja radiolatarni DVOR/DME  |
| Odwodnienie lotniska i prace niwelacyjne  |
| Oslona meteorologiczna  |
| Ochrona terenu, p.poż., służby ratownictwa medycznego   |
| Budowa budynków zaplecza lotniska, w tym strażnicy Lotniskowej Straży Pożarnej, budynku cargo, budynku Służby Utrzymania Lotniska   |
| Budowa bazy paliw (inwestycja rezerwowa)  |
| Przeniesienie pętli autobusowej obecnie zlokalizowanej na ul. Lubelskiej pod terminal lotniczy  |
| <b>Etap II (lata 2016 – około 2019)</b>   |
| Budowa docelowego terminala pasażerskiego   |
| Budowa obiektów towarzyszących lotniskowym służbom ratowniczym i porządkowym  |
| Dostosowanie drogi startowej do wymogów kodu D (wydłużenie o 500 m do 2500 m)   |
| Dostosowanie dróg kołowania do wymogów kodu D, dot. DK-F, DK-D, DK-A; budowa dróg kołowania szybkiego zjazdu  |
| Dostosowanie płyt postojowych   |
| Dostosowanie istniejącej linii kolejowej łączącej stację kolejową Radom Wschodni z lotniskiem oraz budowa przystanku kolejowego przy terminalu  |
| Instalacja ILS CAT I na kierunku 25   |

Źródło: Port Lotniczy Radom S.A.; Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie, Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie cywilnego portu lotniczego w Radomiu na terenie funkcjonującego lotniska wojskowego Radom – Sadków realizowanego w wariantcie I, WOOŚ-II.4230.3.2011.TR, 9 kwietnia 2013.

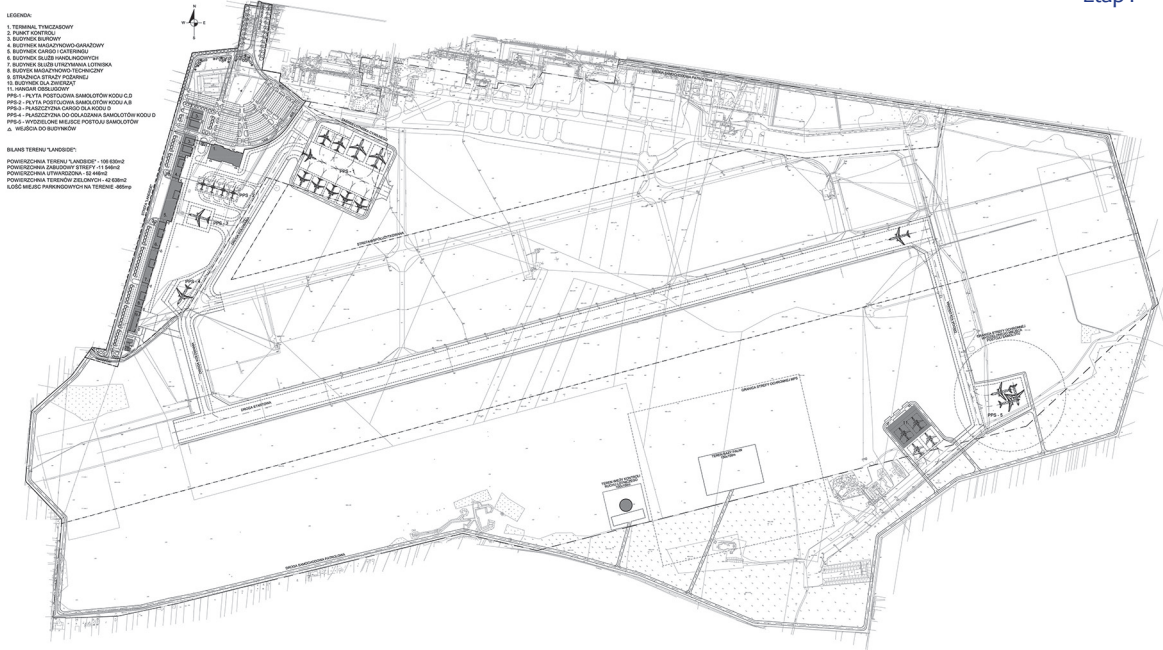
## Rysunek 6. Planowany układ Portu Lotniczego Radom

Źródło: Port Lotniczy Radom S.A.

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU LOTNISKA RADOM-SADKÓW skala 1:5000

A-7

Etap I



MOHE

mgr inż. arch. Monika Heda  
mgr inż. arch. Iwona Babicz

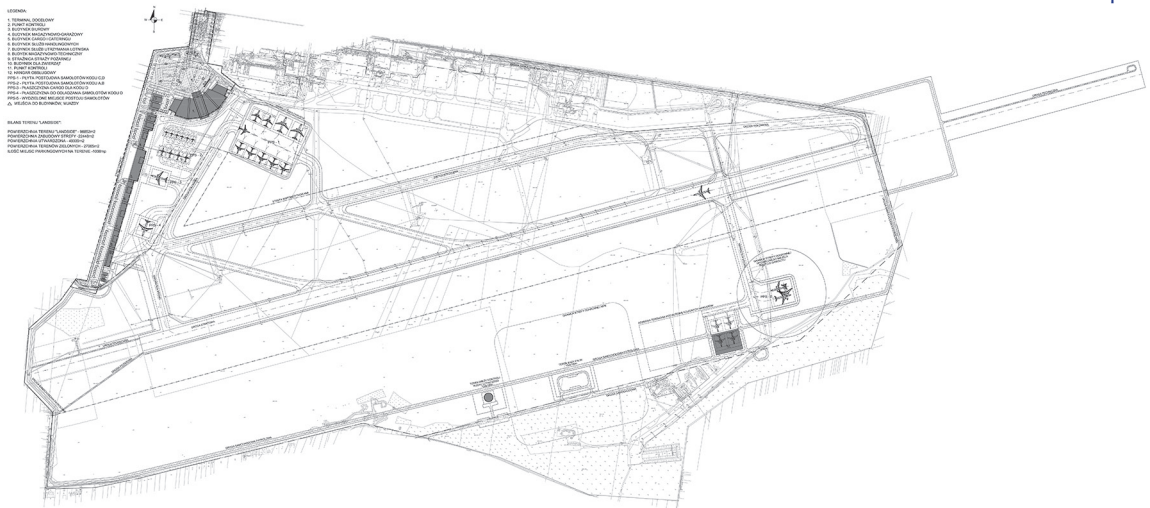
mgr inż. arch. Jacek Fronc  
mgr inż. arch. Dariusz Piętkowski

Port Lotniczy

KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU RADOM-SADKÓW - TEREN LOTNISKA CYWILNO-WOJSKOWEGO skala 1:5000

A-11

Etap II



MOHE

mgr inż. arch. Monika Heda  
mgr inż. arch. Iwona Babicz

mgr inż. arch. Jacek Fronc  
mgr inż. arch. Dariusz Piętkowski

Port Lotniczy

Całkowity koszt realizacji Etapu I szacuje się na kwotę 180 mln PLN netto. Łączny koszt Etapu I i Etapu II szacuje się na kwotę około 435 mln PLN netto<sup>17</sup>. Za-

<sup>17</sup> Por. Inwestycje gminy miasta Radomia o charakterze kluczowym do Kontraktu Terytorialnego. Kontrakt Terytorialny jest umową pomiędzy Rządem a zarządem województwa, określającą cele i przedsięwzięcia priorytetowe, które mają istotne znaczenie dla rozwoju kraju oraz danego województwa, sposób ich finansowania, koordynacji i realizacji;

kląda się, iż inwestycje zostaną sfinansowane ze środków własnych spółki Port Lotniczy Radom S.A., kredytów i pożyczek oraz o ile to będzie możliwe z dofinansowa-

*Kontrakt Terytorialny* określa przedsięwzięcia o kluczowym znaczeniu dla realizacji celów strategii rozwoju na poziomie kraju oraz danego województwa; umieszczenie w *Kontrakcie Terytorialnym* danego przedsięwzięcia jest warunkową deklaracją jego realizacji i związane jest z zarezerwowaniem środków w ramach budżetu na jego realizację.

nia ze środków pomocowych UE (w tym celu miasto Radom do Kontraktu Terytorialnego dla Województwa Mazowieckiego zaproponowało uwzględnienie inwestycji – V. Budowa cywilnego portu lotniczego i dostosowanie infrastruktury lotniska Radom – Sadków do wymogów lotnictwa cywilnego). Ewentualne dopłaty do kapitału własnego oraz gwarancje spłat zaciągniętych kredytów będą realizowane przy wsparciu głównego udziałowca spółki – gminę miasta Radom. W lipcu 2013 roku radomscy radni zdecydowali o podniesieniu kapitału spółki o 25 mln PLN. Spółka Port Lotniczy Radom S.A. będzie również aktywnie poszukiwała inwestora zewnętrznego, który jako udziałowiec wzięłby udział w finansowaniu budowy oraz późniejszym zarządzaniu działalnością operacyjną lotniska.

Podstawowe działania inwestycyjne, w tym budowa terminala, rozpoczęły się w 2012 roku. Zakończenie inwestycji planowane jest na okres 2015/2016.

Główne kroki milowe Etapu I:

- terminal tymczasowy – zamknięto stan surowy w końcu sierpnia 2013 r., ukończono w październiku 2013 r.;
- układ komunikacyjny (drogi, bez parkingów) po stronie *landside* – prace zakończone;
- parkingi – wybudowano;
- DVOR/DME – wdrożenie operacyjne planowane najpóźniej do października 2014 r.;
- oświetlenia podejścia i drogi startowej (oświetlenie nawigacyjne) – przygotowano projekt wykonawczy, w połowie 2013 roku złożono wnioski o pozwolenie na budowę, planowane uruchomienie przełom czerwca i lipca 2014 r.;

- prace projektowe płyty postojowej PPS 1 na 7 samolotów kodu C oraz 2 kodu D wraz z modernizacją i rozbudową dróg kołowania E oraz E1.

Istniejąca infrastruktura *airside* (pas startowy, drogi kołowania, płyta postojowa) są wystarczające, aby rozpocząć działalność lotniczą, w tym również obsługę samolotów kodu C (B737, A320). Ewentualna rozbudowa/modernizacja infrastruktury *airside* będzie uzależniona od rozwoju ruchu.

W lipcu 2013 roku została zatwierdzona przez ULC instrukcja operacyjna lotniska. Instrukcja jest jednym z kluczowych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia przez ULC procedury certyfikacyjnej i pozyskania certyfikatu lotniska użytku publicznego. Lotnisko uzyskało ww. certyfikat w maju 2014 roku. W kwietniu 2014 r., prezes ULC wydał dla lotniska Certyfikat Instytucji Zapewniającej Służby Żeglugi Powietrznej AFIS. Władze lotniska oczekują, iż na przełomie maja i czerwca 2014 r. lotnisko uzyska wpis do rejestru lotnisk cywilnych oraz decyzję o zezwoleniu na zarządzanie lotniskiem.

## 7. KONCEPCJA ROZWOJU

Lokalizacja Portu Lotniczego Radom stwarza dobre warunki do obsługi popytu generowanego przez południową część województwa mazowieckiego, w tym w szczególności popyt generowany przez aglomerację radomską i pobliskie miasta. W zasięgu Portu Lotniczego Radom znajduje się również północna część województwa świętokrzyskiego.

Tabela 18. Ocena syntetyczna potencjału rozwojowego Portu Lotniczego Radom

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Czynniki stymulujące rozwój</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobre skomunikowanie lotniska w zakresie transportu drogowego i kolejowego (w II etapie rozważane jest dostosowanie istniejącej linii kolejowej prowadzącej bezpośrednio na lotnisko na potrzeby transportu pasażerów)</li> <li>• bliskość aglomeracji radomskiej stwarzające szansę na generowanie lokalnego popytu na transport lotniczy; w zasięgu oddziaływania lotniska jest również znaczna część województwa świętokrzyskiego, a także miasta takie jak Piotrków Trybunalski, Puławy</li> <li>• zagraniczna emigracja zarobkowa, która może stymulować rozwój ruchu niskokosztowego</li> <li>• konserwatywne podejście władz lotniska do inwestycji celem realnego powiązania stanu infrastruktury lotniska z zapotrzebowaniem rynkowym i uniknięcie przez to niepotrzebnych kosztów związanych z nadwyżkową przepustowością</li> <li>• brak lotniska w Kielcach, przez co Port Lotniczy Radom ma szansę na zrealizowanie popytu generowanego w tym regionie</li> <li>• korzystne warunki meteorologiczne sprzyjające całorocznym operacjom lotniczym</li> </ul> |
| <b>Czynniki ograniczające rozwój</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nieuwzględnienie lotniska w ramach sieci TEN-T</li> <li>• duża konkurencja ze strony innych lotnisk, częściowe pokrywanie się stref ciężenia Port Lotniczy Radom -Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Radom – Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice (obszar województwa świętokrzyskiego), Port Lotniczy Radom – Port Lotniczy Lublin oraz Port Lotniczy Radom -Port Lotniczy Łódź. Pasażerowie z takich pokrywających się obszarów będą preferować lotnisko o oferujące lepsze warunki dla podróżowania (decyzja podejmowana w oparciu o oferowane kierunki i częstotliwość połączeń, ceny biletów lotniczych, czas i koszt dojazdu do lotniska)</li> <li>• znacznie niższy średni dochód gospodarstw domowych w powiecie radomskim w porównaniu do powiatu m.st. Warszawa</li> <li>• migracje ludności do Warszawy, głównie ze względów ekonomicznych</li> </ul>   |

Źródło: CIDG.

**Tabela 19. Scenariusz ewolucji przepustowości Portu Lotniczego Radom założony na potrzeby modelowania prognozy ruchu**

|             | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
|-------------|------|------|------|------|
| mln PAX/rok | 0,5  | 3,0  | 3,0  | 3,0  |

Źródło: Port Lotniczy Radom, analiza CIDG.

Zakłada się, iż na początku działalności lotniska głównymi obsługiwanymi segmentami ruchu będą ruch realizowany przez przewoźników niskokosztowych, czarterowych oraz ruch lotnictwa ogólnego.

Władze lotniska planują również obsługę ruchu cargo w sytuacji pojawienia się takiego zapotrzebowania. W bliskiej odległości od lotniska zlokalizowane są rejony inwestycyjne podstrefy Radom wchodzącej w skład *Tarnobrzesckiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej Euro-Park Wisłosan* (TSSE); strefa w Radomiu obejmuje 64,86 ha natomiast w pobliskich Pionkach 26,83 ha. Według stanu na koniec pierwszego półroczu 2013 r. na terenach TSSE w Radomiu i Pionkach działa 19 inwestorów strefowych zatrudniających około 1800 osób. Wartość zrealizowanych inwestycji to około 525 mln zł.

Kolejne inwestycje planowane w Radomskiej Podstrefie a także rozszerzenie jej granic i terenów, mogą potencjalnie stymulować popyt na lotnicze cargo i w ten sposób przyczyniać się do rozwoju lotniska.

## 8. PRZEPUSTOWOŚĆ

Głównym elementem ograniczającym przepustowość lotniska jest przepustowość terminalowa. W I etapie programu inwestycyjnego powstał tymczasowy terminal pasażerski, który zapewni przepustowość na poziomie ok. 500 tys. PAX/rok.

W zależności od rozwoju popytu, w II etapie rozbudowy lotniska planowana jest budowa nowego obiektu terminalowego o docelowej przepustowości ok. 3 mln PAX/rok.

### 3.5. LOTNISKO SOCHACZEW-BIELICE (EPSO)

#### 1. MIEJSCE LOTNISKA W SYSTEMIE LOTNISK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Według stanu na maj 2014 roku, na lotnisku była wykonywana niewielka ilość operacji lotniczych.

W 2014 r., lotnisko zostało uwzględnione w wykazie lądowisk prowadzonym przez ULC. Zgłaszającym lądowisko była *Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych w Dęblinie*.

Teren lotniska jest własnością Skarbu Państwa, w zarządzie Szefostwa Infrastruktury Lotniskowej WLOP. Na terenie lotniska stacjonują jednostki wojskowe – 37 *Dywizjon Rakietowy Obrony Powietrznej* (37 dr OP Sochaczew) oraz 38 *Dywizjon Zabezpieczenia Obrony Powietrznej* (38 dzab OP Sochaczew).

W 2013 r. *Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych w Dęblinie* podpisała porozumienie z Ministerstwem Obrony Narodowej na wykorzystywanie lotniska na potrzeby prowadzonych szkoleń lotniczych.

W 2005 roku, w celu uruchomienia na lotnisku w Sochaczewie międzynarodowych operacji pasażerskich oraz cargo, została utworzona przez samorząd lokalne spółka celowa Port Lotniczy Sochaczew Sp. z o.o. W 2006 roku do udziałowców dołączył Samorząd Województwa Mazowieckiego i spółka przekształciła się w Mazowiecki Port Lotniczy Sochaczew Sp. z o.o. W 2006 roku zostało opracowane wstępne studium wykonalności a w 2009 r. plan generalny. Ze względu na to, iż nie udało się pozyskać inwestora, który mógłby współfinansować inwestycję, budowa lotniska została zawieszona. W tej sytuacji zarząd spółki Mazowiecki Port Lotniczy Sochaczew podjął decyzję o modyfikacji kształtu pierwotnego projektu. Intencją Spółki jest budowa lotniska użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji przystosowane do obsługi małego ruchu pasażerskiego. Działaniom tym sprzyja możliwość przejęcia przez samorząd gruntów będących w trwałym zarządzie jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej lub przez niego nadzorowanych<sup>18</sup>. Spółka Mazowiecki Port Lotniczy Sochaczew posiada promesę zezwolenia na założenie lotniska cywilnego w Sochaczewie do 18 lutego 2015 r. wydaną przez ULC.

## 2. SKOMUNIKOWANIE LOTNISKA

Lotnisko Sochaczew-Bielice zlokalizowane jest na terenie miejscowości Bielice w administracyjnym obszarze gminy Sochaczew, w odległości ok. 50 km na zachód

<sup>18</sup> Por. Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 28 stycznia 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie wykazu lotnisk wojskowych, które mogą być wykorzystane na potrzeby lotnictwa cywilnego. Nieruchomości lotniska Sochaczew-Bielice (394,4 ha) zostały uwzględnione w Załączniku 3. w *Wykazie lotnisk wojskowych częściowo lub czasowo niewykorzystywanych przez jednostki organizacyjne podległe Ministrowi Obrony Narodowej lub przez niego nadzorowane do realizacji ich zadań*.

od Warszawy oraz ok. 5 km na południowy-wschód od centrum Sochaczewa.

Lotnisko dysponuje dogodnym dostępem drogowym i kolejowym. Do terenu lotniska bezpośrednio przylega zmodernizowana DK 50 Płock – Grójec. Lotnisko znajduje się 8 km od autostrady A2 i 60 km od Strykowa, gdzie skrzyżują się autostrady A1 i A2.

W zakresie dostępu drogowego: od północy poprzez DK 50, DK 62 oraz DW 705. Od wschodu poprzez: DK 2/E 30 (trasa Warszawa – Poznań), DW 580. Obwodnica Sochaczewa, która jest częścią trasy DK 2, umożliwia ominięcie centrum miasta i dodatkowo usprawnia połączenia drogowe z Warszawą. Od południa poprzez: DK 50 nawiązującą m.in. na A2 i E67, oraz DW 705. Od zachodu: poprzez DK 2/E 30 oraz DW 577.

Na północ od lotniska przebiega modernizowana linia kolejowa E-20 (Berlin – Kunowice – Poznań – Warszawa – Terespol – Moskwa). Teren lotniska połączony jest ze stacją PKP Sochaczew jednotorową boczną kolejową, która była wykorzystywana m.in. do transportu paliw.

### 3. PLANOWANIE PRZESTRZENNE, OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, ASPEKTY ŚRODOWISKOWE

Tereny lotniska są uwzględnione w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego właściwym dla gminy Sochaczew.

### 4. CHARAKTERYSTYKA RUCHOWA

W ostatnich latach na lotnisku nie były wykonywane w znaczącej ilości cywilne operacje lotnicze.

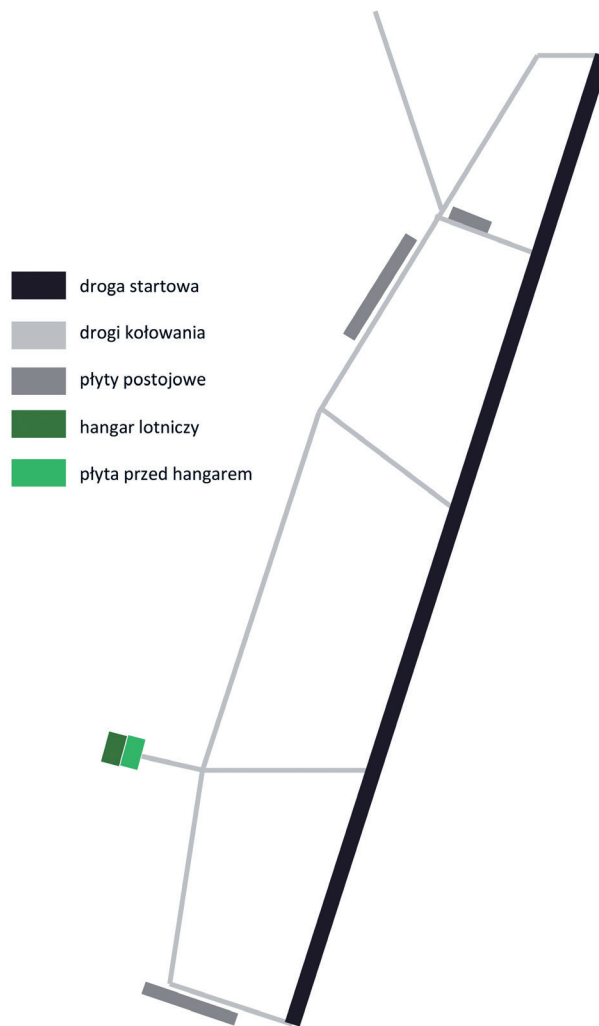
### 5. PLANY INWESTYCYJNE

Według stanu na maj 2014 roku – spółka Mazowiecki Port Lotniczy Sochaczew Sp. z o.o. analizowała zakres niezbędnych inwestycji umożliwiających uruchomienie na lotnisku operacji lotniczych statków powietrznych o maksymalnej masie startowej (MTOM) poniżej 10 000 kg lub o liczbie miejsc pasażerskich poniżej 20; Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych w Dęblinie analizowała potrzeby modernizacyjne pod kątem prowadzenia szkoleń lotniczych.

## 6. CHARAKTERYSTYKA OPERACYJNA

|  |   |
|--|---|
| <b>Nazwa lotniska:</b> Lotnisko Sochaczew-Bielice  | <b>Kod ICAO:</b> EPSO<br><b>Kod referencyjny lotniska:</b> -  |
| <b>Status operacyjny:</b> lotnisko czynne  |   |
| <b>Zarządzający lotniskiem:</b> Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych w Dęblinie<br><b>Własność gruntów lotniska:</b> Teren lotniska jest własnością Skarbu Państwa, w zarządzie Szefostwa Infrastruktury Lotniskowej WLOP. | <b>Położenie lotniska:</b> 52o 11' 55"N; 20 o 17' 23" E<br><b>Lokalizacja:</b> ok. 5 km od centrum Sochaczewa                                   |
| <b>Dopuszczony ruch lotniczy:</b> -  | <b>Powierzchnia lotniska:</b> 691 ha  |
| <b>Ograniczenia operacyjne:</b> brak   |   |
| <b>Liczba dróg startowych:</b> 1<br><b>Parametry dróg startowych:</b> (1) kierunek geograficzny: 10 o – 28 o, (2) wymiary (m): 2500 x 60, (3) nośność i nawierzchnia: PCN 25/F/B/X/T; beton cementowy.                         |   |
| <b>Liczba terminali pasażerskich:</b> brak<br><b>Całkowita kubatura terminala pasażerskiego:</b> nie dotyczy   | <b>Liczba terminali cargo:</b> brak<br><b>Całkowita kubatura terminala cargo:</b> nie dotyczy   |
| <b>Własna baza paliwowa:</b> Tak   | <b>Bezpośrednia dostępność komunikacyjna:</b> samochód – Tak, parking samochodowy – Tak, przystanek autobusowy – Nie, przystanek kolejowy – Nie |

## 7. UKŁAD LOTNISKA



Źródło: opracowanie CIDG.

Podstawowo układ lotniska obejmuje 1 drogę startową, 1 równoległą drogę kołowania oraz 5 dróg kołowania łączących drogę startową z równoległą drogą kołowania.

## 8. KONCEPCJA ROZWOJU

Spółka Mazowiecki Port Lotniczy Sochaczew Sp. z o.o. analizowała możliwości budowy lotniska użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji, pozwoli to na

obsługę małego ruchu pasażerskiego (samoloty o masie startowej do 10 ton oraz o mieszczące do 19 pasażerów). Zakłada się rozwój działalności skoncentrowanej na korzystaniu z samolotów biznesowych, utworzeniu szkoły pilotów oraz zorganizowaniu miejsca dla serwisów i naprawy infrastruktury lotniczej. Koncepcja rozwoju terenu lotniska znajduje się w fazie planistyczno-projektowej.

Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych w Dęblinie planuje wykorzystywanie lotniska na potrzeby szkoleń lotniczych.

Tabela 20. Ocena syntetyczna potencjału rozwojowego Lotniska Sochaczew-Bielice

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Czynniki stymulujące rozwój</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bliskość aglomeracji warszawskiej; dostęp do aglomeracji łódzkiej</li> <li>• dobre skomunikowanie, zarówno drogowe jak i kolejowe</li> <li>• bardzo duży zasób terenu</li> <li>• dobre skomunikowanie lotniska oraz brak znaczących jednostek osadniczych stwarzają dobre warunki do rozwoju ruchu cargo</li> </ul>  |
| <p><b>Czynniki ograniczające rozwój</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak pewności finansowania działalności cywilnej</li> <li>• potrzeba współistnienia operacji cywilnych z wojskowymi</li> <li>• kolizja ze ścieżkami podejścia do Okęcia</li> <li>• konkurencja ze strony Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, Lotniska Chopina, Portu Lotniczego Łódź oraz po zakończeniu budowy Portu Lotniczego Radom</li> <li>• ograniczone środki finansowe będące w dyspozycji jednostek samorządowych</li> <li>• podstawowe źródło popytu pasażerskiego to pasażerowie dojeżdżający z innych aglomeracji</li> </ul> |

**Tabela 21. Scenariusz ewolucji przepustowości Lotniska Sochaczew-Bielice założony na potrzeby modelowania prognozy ruchu**

|             | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
|-------------|------|------|------|------|
| mln PAX/rok | 0,0  | 0,0  | 3,0  | 3,0  |

Źródło: analiza CIDG.

## 9. PRZEPUSTOWOŚĆ

Mając na uwadze istniejącą infrastrukturę oraz znaczący teren lotniska, założono w sposób ekspercki, iż lotnisko dysponuje możliwościami budowy infrastruktury terminalowej o zbliżonych parametrach do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz Portu Lotniczego Radom. Uwzględniając dodatkowo wyniki prognoz ruchu dla Lotniska Sochaczew-Bielice opracowanych w ramach Wstępnego studium wykonalności, założono iż w długim okresie maksymalna przepustowość lotniska może wynieść ok. 3 mln PAX/rok. Na potrzeby symulacji założono, biorąc pod uwagę stan w zakresie planów rozwojowych, iż lotnisko zostanie dostosowane do obsługi znaczącego ruchu cywilnego dopiero po 2020 roku (stąd w okresach prognostycznych 2015 i 2020 założono przepustowość lotniska na poziomie 0 mln/PAX; ewentualne uruchomienie obsługi małego lotnictwa nie będzie miało większego wpływu na przepustowość).

### 3.6. LOTNISKO WARSZAWA-BABICE (EPBC)

#### 1. MIEJSCE LOTNISKA W SYSTEMIE LOTNISK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Właścicielem lotniska jest Skarb Państwa, a nad terenem i obiektami lotniska trwały zarząd sprawuje Minister Spraw Wewnętrznych. Zarządzeniem nr 41 Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2010 r. została utworzona instytucja gospodarki budżetowej pod nazwą „Centrum Usług Logistycznych” (CUL) nad którą nadzór został powierzony Komendantowi Głównemu Policji. Zarządzeniem nr 1670 Komendanta Głównego Policji z dnia 16 listopada 2010 r. w sprawie nadania statusu instytucji gospodarki budżetowej pod nazwą „Centrum Usług Logistycznych” określono zakres działalności nowej jednostki „Lotnisko Warszawa-Babice” wchodzącej w skład CUL.

Lotnisko Warszawa-Babice zostało wpisane do rejestru lotnisk lotnictwa służb porządku publicznego w dniu 26 września 2005 r. na podstawie Decyzji Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 23 września 2005 r. Lotnisko jest wpisane do rejestru lotnisk cywilnych na podstawie Decyzji Prezesa Urzędu

Lotnictwa Cywilnego z dnia 28 sierpnia 2012 roku. Dodatkowo zlokalizowana na lotnisku baza LPR jest wpisana do wykazu lądowisk cywilnych ULC.

W dniu 28.10.2013 r. Prezes ULC decyzją z dnia 27.10.2014 r. wydał Certyfikat Instytucji Zapewniającej Powietrznej Nr PL-04/2013 dla lotniskowej służby informacji powietrznej AFIS lotniska Warszawa Babice. Ponadto Minister Infrastruktury i Rozwoju decyzją DL1-Ic-020-36/14, NK/;102908 z dnia 15.04.2014 r. wyznaczył Centrum Usług Logistycznych (zarządzające lotniskiem) jako instytucję zapewniającą lotniskową służbę informacji powietrznej w przestrzeni niekontrolowanej (ATZ) lotniska Warszawa-Babice (EPBC).

Lotnisko stanowi uzupełnienie sieci lotnisk województwa mazowieckiego o możliwości obsługi ruchu lotnictwa ogólnego oraz lotnictwa państwowego. Na lotnisku są realizowane m.in. usługi z zakresu szkolenia pilotów. Do stałych użytkowników lotniska, bazujący swoje statki powietrzne na jego terenie, należą użytkownicy państwowi (w szczególności: Zarząd Lotnictwa Policji GSzP KGP, Lotnicze Pogotowie Ratunkowe – LPR) oraz użytkownicy prywatni. Użytkownikiem lotniska jest również Aeroklub Warszawski.

Ponadto płaszczyzna lotniska może być wykorzystywana jako:

- Rejon mobilizacyjno-ewakuacyjny, baza dystrybucji zaopatrzenia w przypadku konieczności działań na dużą skalę np. podczas klęsk żywiołowych lub ekologicznych, a także jako rejon rozśrodkowania ludności z rejonów zagrożonych – łącznie z możliwością wykorzystania lotniska do tworzenia polowego ośrodka udzielania pomocy medycznej dla ewakuowanej ludności w sytuacjach występowania zagrożeń, wypadków i sytuacji kryzysowych.
- Baza polowa dla sił i środków służb porządku publicznego, Lotniczego Pogotowia Ratunkowego lub podmiotów uczestniczących w działaniach o charakterze ratunkowoewakuacyjnym
- Baza operacyjna do realizacji zadań związanych z wysokościowo-ratowniczą ochroną Warszawy, oraz zabezpieczenia prowadzenia szkolenia dla jednostek ratownictwa wysokościowego Państwowej Straży Pożarnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 13 grudnia 2012 r. w sprawie ustalenia dodatkowych lotniczych przejść granicznych (Dz.U. z 2012 r. Nr 1474), lotnisko Warszawa-Babice nie jest już dodatkowym lotniczym przejściem granicznym mogącym obsługiwać operacje lotnicze nie będące lotami wewnętrznymi w rozumieniu art 2 pkt 3 rozporządzenia (WE) nr 562/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2006 r.

## 2. SKOMUNIKOWANIE LOTNISKA

Lotnisko Warszawa-Babice położone jest w granicach administracyjnych m.st. Warszawy na terenie dzielnicy Warszawa Bemowo, w odległości 10 km na północny – wschód od centrum miasta. Lotnisko posiada dobry dojazd do centrum miasta.

## 3. PLANOWANIE PRZESTRZENNE, OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, ASPEKTY ŚRODOWISKOWE

Tereny lotniska są uwzględnione w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego właściwym dla m.st. Warszawy.

Działalność lotniska skutkują emisją hałasu. Według stanu na maj 2014 r., dla lotniska nie został wyznaczony obszar ograniczonego użytkowania. Lotnisko prowadzi stały monitoring hałasu. W zaktualizowanym na rok 2013 *Programie ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy* stwierdza się m.in. iż zagrożenie warunków akustycznych wokół Lotniska Warszawa-Babice nie jest duże; na lotnisku od 2006 roku funkcjonują zaktualizowane w 2012 roku, procedury antyhałasowe; w perspektywie średnioterminowej należy ograniczyć godziny funkcjonowania lotniska w dniach wolnych od pracy, tak żeby starty (dotyczy lotów szkoleniowych i komercyjnych) nie rozpoczynały się przed godziną 8:00.<sup>19</sup>

## 4. CHARAKTERYSTYKA RUCHU

Lotnisko należy do największych krajowych lotnisk obsługujących ruch lotnictwa ogólnego.

Tabela 22. Liczba wykonanych operacji lotniczych na Lotnisku Warszawa-Babice

| 2010      | 2011      | 2012      | 2013      |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 27,7 tys. | 40,4 tys. | 33,1 tys. | 34,7 tys. |

Źródło: Lotnisko Warszawa-Babice.

## 5. PLANY INWESTYCYJNE I ROZWOJOWE

Miasto Stołeczne Warszawa nie posiada w swoich najbliższych okolicach lotniska o podobnym do Lotniska Warszawa-Babice charakterze, z wyłączeniem Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin realizujących głównie zabezpieczenie lotów lotnictwa komunikacyjnego.

W związku z powyższym Lotnisko Warszawa-Babice mogłoby pełnić funkcję:

- międzynarodowego lotniska niekomunikacyjnego dla stolicy;
- centralnego heliportu Warszawy;
- lotniska zabezpieczającego działania lotnictwa służb porządku publicznego, lotnictwa dyspozycyjnego wojska oraz administracji państwowej;
- lotniska obsługującego działania Lotniczego Pogotowia Ratunkowego oraz lotnictwa przeciwpożarowego;
- lotniska bazowania dla śmigłowców i samolotów lotnictwa ogólnego;
- rejonu mobilizacyjno-ewakuacyjnego, bazy dystrybucji zaopatrzenia w przypadku konieczności działań na dużą skalę np. podczas klęsk żywiołowych lub ekologicznych, a także jako rejon rozśrodkowania ludności z rejonów zagrożonych – łącznie z możliwością wykorzystania lotniska do tworzenia polowego ośrodka udzielania pomocy medycznej dla ewakuowanej ludności Warszawy.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i efektywności ruchu statków powietrznych w okresie całorocznym, przy wzrastającej ilości operacji lotniczych, które gwarantują stały rozwój lotniska, niezbędne jest przeprowadzenie działań inwestycyjnych prowadzących do wyposażenia lotniska w:

- nowoczesne pomoce nawigacyjne i system elektroświatlny, umożliwiające starty i lądowania we wszystkich warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy;
- terminal zawierający salę odpraw, odpowiadający standardom europejskim i wymogom ruchu osobowego dla tej kategorii lotnisk;
- płaszczyznę postoju i hangary dla zabezpieczenia postoju statków powietrznych;
- nowoczesny sprzęt ratownictwa lotniczego oraz sprzęt do odśnieżania i utrzymania nawierzchni lotniska;
- przeprowadzenie remontu betonowej drogi startowej oraz dróg kołowania;
- rozszerzenia powiązania z siecią drogową miasta.

## 6. CHARAKTERYSTYKA OPERACYJNA

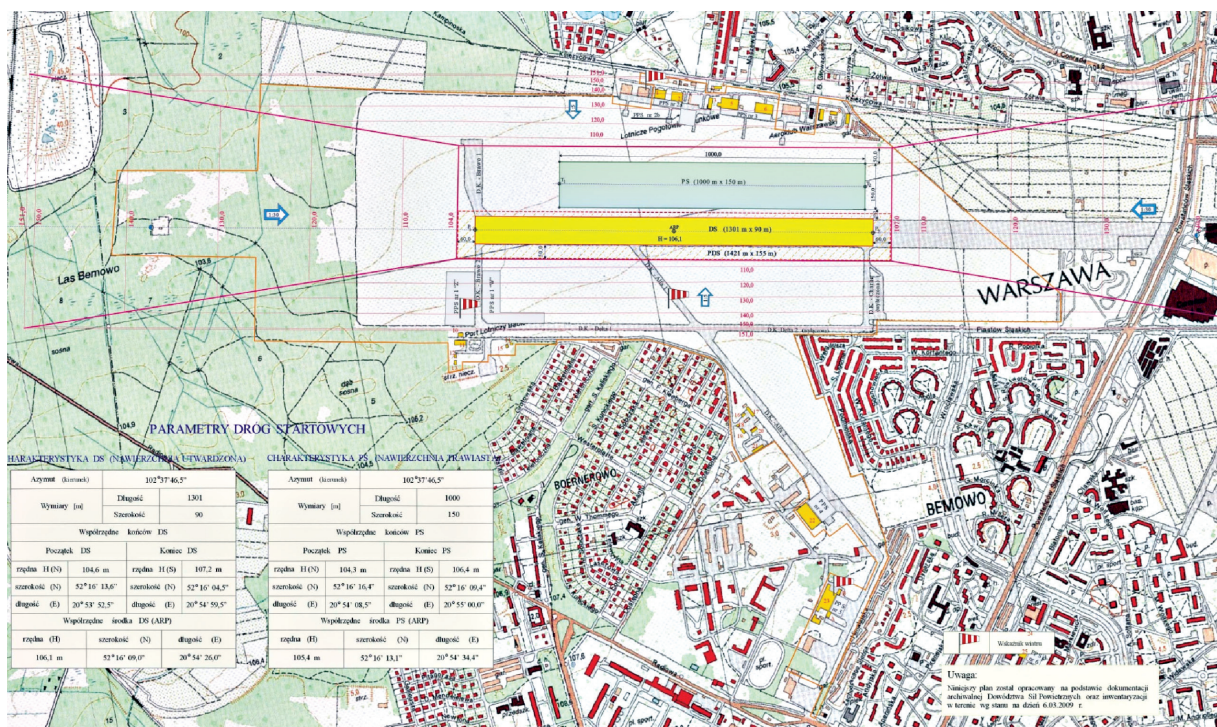
Zarządzający lotniskiem publikuje i aktualizuje w Zintegrowanym Pakiecie Danych Lotniskowych AIP VFR wydawanych przez Służbę Informacji Lotniczej Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej dane i procedury obowiązujące na lotnisku i w jego przestrzeni powietrznej ATZ. W październiku 2013 roku Prezes ULC wydał Centrum Usług Logistycznych certyfikat instytucji zapewniającej służby żeglugi powietrznej w zakresie lotniskowej informacji powietrznej (AFIS – *Aerodrom Flight Information Service*) na lotnisku Warszawa-Babice EPBC.

<sup>19</sup> Por. Urząd Miasta st. Warszawy, *Program ochrony środowiska przed hałasem dla m.st. Warszawy*, AKTUALIZACJA, Warszawa, 2013.



|  |  |
|--|--|
| <b>Nazwa lotniska:</b> Lotnisko Warszawa-Babice  | <b>Kod ICAO:</b> EPBC<br><b>Kod referencyjny lotniska:</b> 2B  |
| <b>Status operacyjny:</b> lotnisko czynne  |  |
| <b>Zarządzający lotniskiem:</b> Centrum Usług Logistycznych MSW<br><b>Struktura własnościowa firmy zarządzającej:</b> Instytucja Gospodarki Budżetowej pod nazwą Centrum Usług Logistycznych<br><b>Własność gruntów lotniska:</b> Własność skarbu państwa w trwałym zarządzie MSW  | <b>Położenie lotniska:</b> 52o 16 09,06 N; 020o 54 25,98 E<br><b>Wzniesienie:</b> 106.1 m AMSL<br><b>Lokalizacja:</b> ok. 10 km od centrum m.st. Warszawy  |
| <b>Dopuszczony ruch lotniczy:</b> VFR, NTL, N, P3  | <b>Powierzchnia lotniska:</b> 227,1091 ha  |
| <b>Ograniczenia operacyjne:</b> Lotnisko czynne jest codziennie od godz. 06.00 do 22.00. W przypadkach realizacji zadań operacyjnych lotnictwa państwowego lub lotów ratowniczych lotnisko czynne jest przez całą dobę.  |  |
| <b>Liczba dróg startowych:</b> 2<br><b>Parametry dróg startowych</b><br><b>Główna Droga Startowa (GDS):</b> (1) kierunek geograficzny: 102 o – 282 o, (2) wymiary (m): 1301 x 90, (3) nośność i nawierzchnia: PCN 10 /R/B/X/U; beton<br><b>Trawiasta Droga Startowa (TDS):</b> (1) kierunek geograficzny: 102 o – 282 o, (2) wymiary (m): 100x150, (3) nośność i nawierzchnia: trawa | <b>Szerokość, nośność i nawierzchnia dróg kołowania:</b><br>Alfa „A1 i A2”; 18; PCN 10 R/B/X/U; beton<br>Brawo „B1 i B2”; 18; PCN 10 R/B/X/U; beton<br>Charlie „C”; 18; PCN 10 R/B/X/U; beton<br>Delta „D1 i D2”; 18; PCN 10 R/B/X/U; beton  |
| <b>Nośność i nawierzchnia płyt postojowych:</b> 5 płyt postojowych o podłożu zróżnicowanym, częściowo betonowym i zadarnionym<br><b>Liczba stanowisk postojowych samolotów:</b> uzależnione od wielkości samolotów   | <b>Radiowe pomoce nawigacyjne i lądowania:</b> NDB (DRL) – typu PAR-8ss z nadajnikiem radiosygnalowym MRM-48 oraz rezerwowa PAR-8ss; NDB wykorzystywane tylko na żądanie do doprowadzenia statku powietrznego w rejon lotniska. Urządzenie oblatywane niezgodnie z przepisami ICAO |
| <b>Liczba hangarów lotniczych:</b> 7   |  |
| <b>Liczba terminali pasażerskich:</b> brak<br><b>Całkowita powierzchnia terminala pasażerskiego:</b> nie dotyczy   | <b>Liczba terminali cargo:</b> brak<br><b>Całkowita kubatura terminala cargo:</b> nie dotyczy  |
| <b>Własna baza paliwowa:</b> Nie.<br>Sprzedaż paliw lotniczych na lotnisku prowadzi firma Petrolot.  | <b>Bezpośrednia dostępność komunikacyjna:</b> samochód – Tak, parking samochodowy – Tak, przystanek autobusowy – Nie, przystanek kolejowy – Nie  |

## 7. UKŁAD LOTNISKA



Źródło: Lotnisko Warszawa-Babice.

## 8. OCENA SYNTETYCZNA POTENCJAŁU ROZWOJOWEGO

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Czynniki stymulujące rozwój</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bliskość centrum Warszawy (kluczowe w przypadku ruchu biznesowego; jak również Policji czy LPR)</li> <li>• rosące zapotrzebowanie na obsługę ruchu lotnictwa ogólnego, w tym ruch biznesowy</li> <li>• lotnictwo państwowe jako główny użytkownik</li> <li>• brak ograniczeń w zakresie przyjmowania śmigłowców</li> <li>• ograniczone możliwości Lotniska Chopina i w efekcie brak konkurencji ze strony tego lotniska w zakresie obsługi lotnictwa ogólnego</li> </ul>   |
| <p><b>Czynniki ograniczające rozwój</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak warunków przestrzennych do ewentualnego przekształcenia Lotniska Warszawa-Babice w lotnisko o kodzie referencyjnym 4C(D)</li> <li>• duża bliskość zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej, praktycznie uniemożliwiająca znaczące zwiększenie operacji lotniczych ze względu na ograniczenia hałasowe</li> <li>• ograniczenia w obsłudze operacji nocnych (ograniczenie lotów w nocy nie dotyczy lotów sanitarnych, ratowniczych, lotnictwa służb porządku publicznego i lotnictwa wojskowego wykonujących zadania statutowe)</li> <li>• górna granica przestrzeni ATZ ograniczona przez TMA Warszawa</li> <li>• brak możliwości pełnienia funkcji przejścia granicznego</li> <li>• niezbędna modernizacja infrastruktury w celu stworzenia warunków dla obsługi lotnictwa biznesowego</li> </ul> |

### 3.7. LOTNISKA UŻYTKOWANE GŁÓWNIEM PRZEZ AEROKLUBY

Lotniska aeroklubowe stanowią istotny czynnik kreowania małego ruchu lotniczego. Przyczyniają się również do uatrakcyjnienia lokalnej gospodarki jak również mogą odgrywać rolę w stymulowaniu rozwoju ruchu turystycznego.

W tym kontekście istotne jest tworzenie warunków rozwoju dla tego segmentu lotnictwa. Na jego ważną rolę w rozwoju województwa mazowieckiego wskazuje również uwzględnienie infrastruktury lotniskowej w *Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze (2013)*.

Jednym z kluczowych czynników zapewnienia możliwości rozwoju tych lotnisk jest ich modernizacja pozwalająca zarówno na kontynuację obecnego modelu rozwoju jak również rozszerzenie działalności na inne obszary.

Większość lotnisk aeroklubowych jest lotniskami użytku wyłącznego, co znacznie ogranicza ich możliwości pozyskiwania dochodów z tytułu działalności lotniczej. Jedną z dróg rozwoju jest przekształcenie lotnisk w lotniska użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji<sup>20</sup> co pozwala m.in. na obsługę lotów handlowych przy jednocześnie łagodniejszych wymaganiach technicznych i eksploatacyjnych w porównaniu do lotnisk użytku publicznego. Inne dodatkowe korzyści to m.in. większe

możliwości korzystania ze środków finansowych – w tym w szczególności środków publicznych oraz korzystniejsze warunki opodatkowania od nieruchomości.

Uzyskiwanie pomocy publicznej przez porty lotnicze (niezależnie od ich wielkości) powinno być co do zasady zgodne z regulacjami UE w tym zakresie, przy czym jednym z kryteriów uznających pomoc publiczną za zgodną z właściwymi przepisami jest otwarty i niedyskryminujący dla wszystkich potencjalnych użytkowników dostęp do infrastruktury<sup>21</sup>. W tym sensie forma lotniska użytku wyłącznego jest czynnikiem ograniczającym. Korzystne rozwiązania stwarza natomiast dla tej kategorii lotnisk art. 7 ust. 3 Ustawy z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych (Dz.U. 1991 nr 9 poz. 31), który zwalnia od podatku od nieruchomości budynki, budowle i zajęte pod nie grunty na obszarze części lotniczych lotnisk użytku publicznego.

Przykładem programu wspierającego rozwój małych lotnisk jest m.in. koncepcja Samorządu Województwa Śląskiego w zakresie wspierania rozwoju sieci lotnisk lokalnych<sup>22</sup>. Celem koncepcji jest stworzenie sieci konkurencyjnych lotnisk lokalnych uzupełniających ofertę Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice głównie w zakresie ruchu biznesowego, sportowego, rekreacyjnego, prywatnego. Na potrzeby programu została przeznaczona pula ok. 25 mln PLN (po ok. 5 mln PLN/rok) ze środków budżetu województwa śląskiego. Koncepcja jest realizowana na za-

<sup>20</sup> Możliwość tą stwarza art. 59a *Prawa lotniczego*; szczegóły wymagań w tym zakresie określa Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 18 czerwca 2013 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla lotnisk użytku publicznego, dla których została wydana decyzja o ograniczonej certyfikacji (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 799).

<sup>21</sup> Por. Komunikat Komisji Europejskiej, *Wytyczne wspólnotowe dotyczące finansowania portów lotniczych i pomocy państwa na rozpoczęcie działalności dla przedsiębiorstw lotniczych oferujących przeloty z regionalnych portów lotniczych* (2005/C 312/01), punkt 61.

<sup>22</sup> Por. Koncepcja Samorządu Województwa Śląskiego w zakresie wspierania rozwoju sieci lotnisk lokalnych, marzec 2012.

Tabela 23. Główne lotniska aeroklubowe/sportowe zlokalizowane na terenie województwa mazowieckiego (lotniska użytku wyłącznego)

| Nazwa lotniska             | Lotnisko Płock  | Lotnisko Przasnysz   | Lotnisko Chrcynno   | Lotnisko Piastów koło Radomia  |
|----------------------------|---|--|---|--|
| Kod ICAO                   | EPPL  | EPPZ   |   | EPRP   |
| Lokalizacja                | Płock, ok. 110 km na zachód od Warszawy   | Przasnysz, ok. 90 km na północ od Warszawy   | Chrcynno, ok. 47 km na północ od Warszawy                     | Piastów koło Radomia   |
| Położenie                  | 52°33'44.07" N<br>19°43'16.62" E  | N53°00'39.8"<br>E20°56'02.1"   | N52°34'26.4"<br>E20°52'17.9"                                  | N51°28'50"<br>E21°07'05"   |
| Zarządzający lotniskiem    | Aeroklub Polski   | Aeroklub Północnego Mazowsza   | Aeroklub Warszawski   | Aeroklub Polski  |
| Właściciel terenu lotniska | gmina miasta Płock  | Starostwo Powiatowe w Przasnyszu   | Aeroklub Warszawski   | Aeroklub Radomski  |
| Rodzaj ruchu               | małe lotnictwo cywilne i sportowe, szkolenia, hangarowanie, baza LPR  | małe lotnictwo cywilne i sportowe, szkolenia, hangarowanie   | motolotnie, skoki spadochronowe                               | małe lotnictwo cywilne i sportowe, szkolenia, hangarowanie                   |
| Użytkownicy                | Aeroklub Ziemi Mazowieckiej   | Aeroklub Północnego Mazowsza   | Aeroklub Warszawski   | Aeroklub Radomski  |
| Powierzchnia lotniska      | 100 ha  | 107 ha   | 1,42 ha   | 112 ha   |
| Parametry drogi startowej  | 2 drogi startowe<br><br>kierunek 13/31: murawa, 680 x 300 m<br><br>kierunek 08/26: trawa, 550 x 250 m (planowane zawieszenie tej drogi ze względu na budowę w okolicy półn.-zach. obwodnicy Płocka) | 3 drogi startowe<br><br>Pas główny:<br>kierunek podejścia 11L 29R, 800 x 60 m, trawa<br><br>Pasy pomocnicze:<br>kierunek podejścia 22 04, 900x60 m, trawa<br><br>kierunek podejścia 17 35, 900x60 m, trawa<br><br>planowana jest budowa 4 pasa równoległego do pasa głównego | 2 drogi startowe<br><br>850x50, trawa<br><br>1000 x 40, trawa | 2 drogi startowe<br><br>06/24, 710x100 m, trawa<br><br>16/34, 640x100, trawa |
| Rejestr ULC                | Wykaz lotnisk cywilnych   | Wykaz lądowisk cywilnych   | Wykaz lądowisk cywilnych                                      | Wykaz lotnisk cywilnych  |
| Inne informacje            | bliskość do stacji kolejowej (ok. 1 km)   | lotnisko usytuowane jest w centrum <i>Przasnyskiej Strefy Gospodarczej</i> , gdzie istnieje możliwość zakupu działek usługowych z dostępem do pasa startowego; w Przasnyszu zlokalizowana jest JW 5699 – 2 ośrodek radioelektroniczny.                                       |   |  |

Źródło: Aeroklub Ziemi Mazowieckiej, Aeroklub Północnego Mazowsza, <http://lotniska.dlapilota.pl>, Aeroklub Warszawski, materiały prasowe.

sadach konkursu, który odbywa się co roku pod warunkiem ujęcia środków finansowych na ten cel w budżecie województwa śląskiego. Wnioski o udzielenie dotacji celowej mogą składać: zarządzający lotniskiem lokalnym (pomoc udzielana w myśl art. 183 *Prawa Lotniczego*, tj. zarządzający lotniskiem wykonuje obowiązek użytecz-

ności publicznej) oraz jednostki samorządu terytorialnego na terenie której zlokalizowane jest lotnisko lokalne (w myśl art. 8a ustawy o samorządzie województwa, który umożliwia udzielenie przez samorząd województwa pomocy finansowej innym jednostkom samorządu terytorialnego).

### 3.8. PRYZSPITALNE ŁĄDOWISKA SANITARNE

#### PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA

Potrzeby w zakresie ilości przyszpitalnych lądowisk sanitarnych są dyktowane m.in. wymogami regulacyjnymi. Dostęp szpitali do lądowisk warunkuje możliwość przyjmowania pacjentów transportowanych transportem śmigłowcowym.

Zgodnie z nowelizacją z dnia 6 grudnia 2013 r. Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR) – Dz.U.11.237.1420, od dnia 1 stycznia 2017 r. wszystkie SOR-y muszą dysponować lądowiskiem zlokalizowanym w takiej odległości, aby było możliwe przyjęcie osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, bez pośrednictwa specjalistycznych środków transportu sanitarnego. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku dopuszcza się większą odległość SOR od lądowiska, przy czym czas trwania transportu osob nie może przekroczyć 5 minut, licząc od momentu przekazania pacjenta przez lotniczy zespół ratownictwa medycznego do specjalistycznego środka transportu sanitarnego.

W przypadku niespełnienia powyższych wymagań, SOR może utracić finansowanie z NFZ.

Jednym z istotnych ograniczeń rozbudowy lądowisk przyszpitalnych jest brak środków finansowych. Znaczna część nowych lądowisk została wybudowana w ramach priorytetu XII Programu Operacyjnego „Infrastruktura i środowisko”. W przypadku braku finansowania z tego instrumentu szpitale muszą sfinansować budowę lądowiska ze środków własnych lub innych środków. W zależności od rodzaju lądowiska oraz specyfiki technicznej koszty budowy lądowiska mogą wahać się od 0,5 do 4,0 mln PLN (generalnie możemy rozróżnić lądowiska na budowli /heliporty/, lądowiska na powierzchni ziemi oraz lądowiska wyniesione umieszczone na lądzie na wzniesionej strukturze). W tej sytuacji, przy generalnie złej kondycji finansowej szpitali, istnieje realne ryzyko, iż część SOR-ów nie spełni wymagań stawianych przez powyższe Rozporządzenie.

Lądowiska przyszpitalne muszą spełniać określone wymagania techniczne. Podstawowym dokumentem w tym zakresie to Załącznik IV. ICAO, Tom II. *Lotniska dla śmigłowców (heliporty)*. Wraz z nowelizacją Ustawy *Prawo lotnicze* w 2011 roku<sup>23</sup> uchylone zostało Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2004 r. w sprawie wymagań dla lądowisk (Dz.U. 2004 nr 170

<sup>23</sup> Ustawa z dnia 30 czerwca 2011 r. o zmianie ustawy – *Prawo lotnicze* oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2011 nr 170 poz. 1015 2011.09.18).

poz. 1791), które definiowało wymagania techniczne dla lądowisk. W tej sytuacji wymóg spełnienia przez lądowiska standardów ICAO wynika z przepisów *Prawa lotniczego*. Tryb zgłaszania i wykreślenia lądowisk z ewidencji lądowisk określa Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 1 lipca 2013 r. w sprawie ewidencji lądowisk (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 795). Rozporządzenie zawiera elementy techniczno-eksploatacyjne tylko na poziomie minimalnym. Samo pojęcie lądowiska definiowane jest w *Prawie lotniczym* jako obszar na lądzie, wodzie lub innej powierzchni, który może być w całości lub w części wykorzystywany do startów i lądowań naziemnego lub nawodnego ruchu statków powietrznych.

Wymogi techniczne lądowiska mogą stanowić istotny czynnik ograniczający dla części szpitali m.in. ze względu na brak wystarczającej przestrzeni oraz istniejące przeszkody lotnicze. Podstawowe wymagania techniczne lądowiska przyszpitalnego to:

- 1) strefa końcowego podejścia i startu (FATO, *Final Approach and Take-off Area*). Dla śmigłowców wykorzystywanych przez Lotnicze Pogotowie Ratunkowe Eurocopter EC135, wymiar FATO to ok. 25 x 25 m. Po zewnętrznej stronie FATO otacza pas bezpieczeństwa. Wewnątrz FATO znajduje się strefa przyziemia i utraty siły nośnej (TLOF, *Touchdown and Lift-off Area*), w której śmigłowiec może przyziemiać lub odrywać się od ziemi.
- 2) wzrokowe pomoce nawigacyjne (urządzenia świetlne, wskaźnik wiatru, oznakowanie...);
- 3) droga łącząca szpital z lądowiskiem.

Generalnie lądowiska przyszpitalne powinny być wpisywane do ewidencji lądowisk prowadzonej przez Urząd Lotnictwa Cywilnego. Zgodnie z art. 93 ust. 2 *Prawa lotniczego* lądowiska podlegają wpisowi do ewidencji lądowisk. Nie oznacza to jednakże, iż wszystkie lądowiska przyszpitalne muszą być wpisane do ewidencji ULC. Zgodnie z art. 93a ust. 1 pkt. 2 dopuszcza się wykorzystanie do startu i lądowania statku powietrznego terenu innego niż lotnisko wpisane do rejestru lotnisk i lądowisk w przypadku transportu medycznego służącego ratowaniu życia lub zdrowia ludzi.

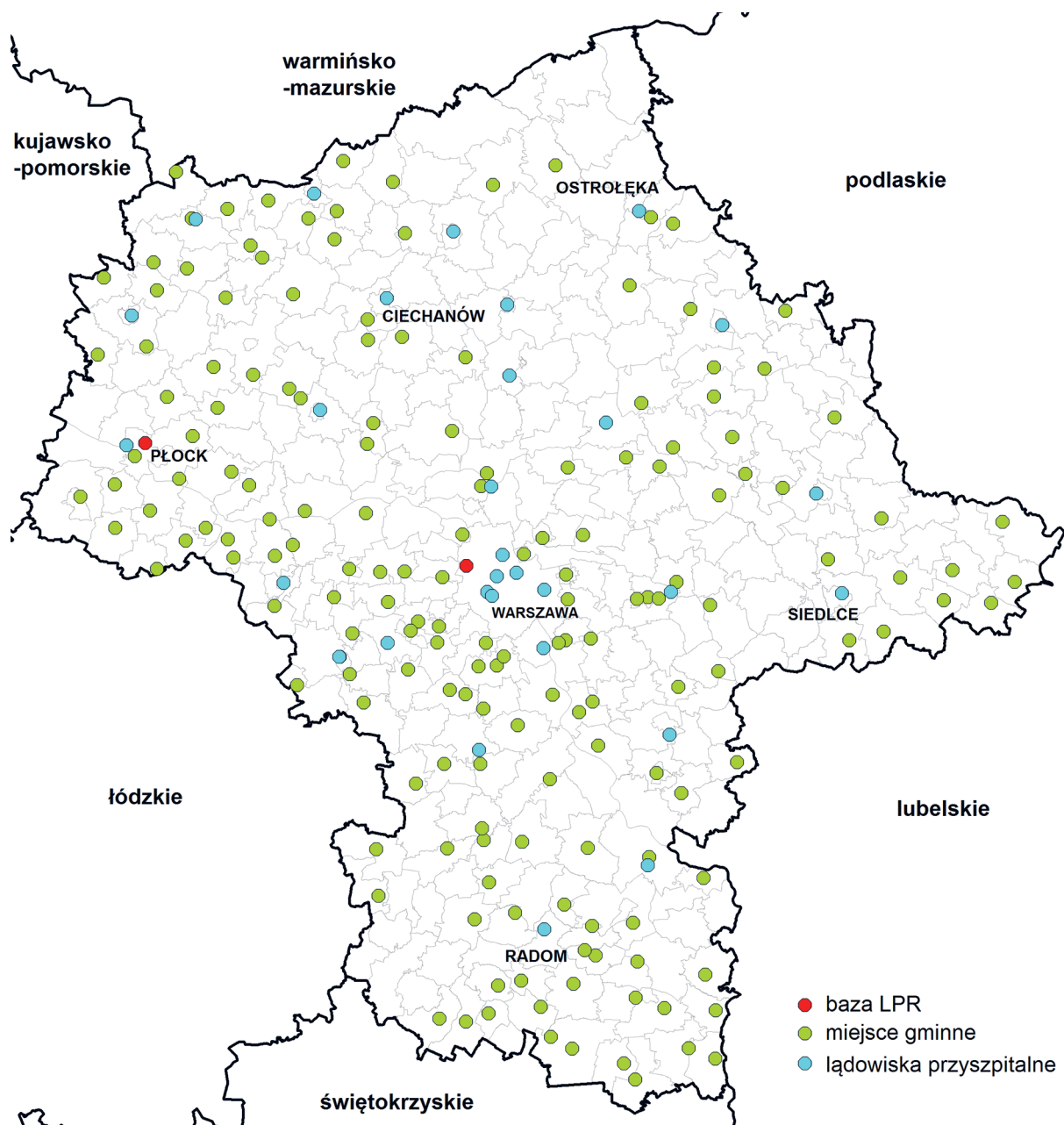
**Tabela 24. Liczba wszystkich misji (wykonane, odwołane, niewykonane) zespołów HEMS z województwa mazowieckiego**

| rok  | Warszawa | Płock | Razem |
|------|----------|-------|-------|
| 2012 | 717      | 389   | 1106  |
| 2013 | 631      | 290   | 921   |

Źródło: Lotnicze Pogotowie Ratunkowe.

Rysunek 7. Lokalizacja lądowisk przyszpitalnych oraz miejsc gminnych w województwie mazowieckim

Źródło: Lotnicze Pogotowie Ratunkowe (stan na koniec kwietnia 2014 r.).



## STAN I ZAPOTRZEBOWANIE

Według stanu na 12 maja 2014 r., w wykazie lądowisk ULC znajdowało się 139 lądowisk sanitarnych w całej Polsce, w tym 19 w województwie mazowieckim.

Pośród wszystkich 29 SOR-ów w województwie mazowieckim, 10 nie dysponuje lądowiskiem. Oprócz SOR-ów, 11 szpitali dysponuje lądowiskiem (dane na maj 2014 r.). Stan ten przedstawia Tabela 25.

Przeprowadzona analiza pokazuje, iż zapotrzebowanie na lądowiska przyszpitalne SOR w województwie mazowieckim wynosi 10 obiektów.

Brak lądowisk powoduje, iż bardzo ograniczone są możliwości transportu śmigłowcowego z miejsca zdarzenia do szpitala jak i transportu międzyszpitalnego.

Głównym użytkownikiem lądowisk przyszpitalnych jest Lotnicze Pogotowie Ratunkowe (LPR). LPR dysponuje 23 śmigłowcami Eurocopter EC 135

Tabela 25. Wykaz dostępnych ładowisk przyszpitalnych w województwie mazowieckim (stan na maj 2014 r.)

| Lp.                                       | Nazwa podmiotu  | Miejscowość          | Adres   | Dostęp | Dostęp 24 h | Wpis do rejestru ULC |
|---|---|----------------------|---|--------|-------------|----------------------|
| <b>Szpitalne Oddziały Ratunkowe (SOR)</b> |   |                      |   |        |             |                      |
| 1.  | Specjalistyczny Szpital Wojewódzki SPZOZ  | Ciechanów            | ul. Powstańców Wielkopolskich 2, 06-400 Ciechanów | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 2.  | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej  | Garwolin             | 08-400 Garwolin, ul. Lubelska 50                  | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 3.  | Samodzielny Publiczny Specjalistyczny Szpital Zachodni im. Jana Pawła II  | Grodzisk Mazowiecki  | ul. Daleka 11, 05-825 Grodzisk Mazowiecki,        | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 4.  | Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Kozienicach   | Kozienice            | Al. Sikorskiego 10, 26-900 Kozienice              | TAK    | TAK         | NIE                  |
| 5.  | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej - Zespół Zakładów Lecznictwa Otwartego i Zamkniętego im. Duńskiego Czerwonego Krzyża | Maków Mazowiecki     | ul. Witosa 2, 06-200 Maków Mazowiecki             | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 6.  | Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej  | Mińsk Mazowiecki     | ul. Szpitalna 37, 05-300 Mińsk Mazowiecki,        | TAK    | TAK         | NIE                  |
| 7.  | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki zdrowotnej  | Mława                | ul. A. Dobrskiej 1, 06-500 Mława                  | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 8.  | Nowodworskie Centrum Medyczne   | Nowy Dwór Mazowiecki | ul. Miodowa 2, 05-100 Nowy Dwór Mazowiecki        | NIE    | NIE         | NIE                  |
| 9.  | Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej im dr Józefa Psarskiego w Ostrołęce                                       | Ostrołęka            | Al. Jana Pawła II 120, 07-410 Ostrołęka           | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 10.                                       | Szpital Powiatowy im. Marii Skłodowskiej-Curie w Ostrowi Mazowieckiej SPZOZ   | Ostrów Mazowiecka    | ul. Dubois 68, 07-300 Ostrów Mazowiecka           | TAK    | TAK         | NIE                  |
| 11.                                       | Wojewódzki Szpital Zespolony im. Marcina Kacprzaka w Płocku   | Płock                | ul. Medyczna 19, 09-400 Płock                     | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 12.                                       | Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. Marszałka Józefa Piłsudskiego   | Płońsk               | ul. H. Sienkiewicza 7, 09-100 Płońsk              | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 13.                                       | Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Przasnyszu  | Przasnysz            | ul. Sadowa 9, 06-300 Przasnysz                    | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 14.                                       | Radomski Szpital Specjalistyczny im. dr. Tytusa Chałubińskiego  | Radom                | ul. Lekarska 4, 26-600 Radom                      | NIE    | NIE         | NIE                  |
| 15.                                       | Mazowiecki Szpital Specjalistyczny w Radomiu Sp. z o.o.   | Radom                | ul. Aleksandrowicza 5, 26-617 Radom               | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 16.                                       | Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Siedlcach Sp. z o.o.  | Siedlce              | ul. Poniatowskiego 26, 08-110 Siedlce             | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 17.                                       | Zespół Opieki Zdrowotnej „Szpitala Powiatowego” w Sochaczewie   | Sochaczew            | ul. Batalionów Chłopskich 3/7, 96-500 Sochaczew   | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 18.                                       | Szpital Dziecięcy im. prof. dr. med. Jana Bogdanowicza SPZOZ  | Warszawa             | ul. Niekłańska 4/24, 03-924 Warszawa              | NIE    | NIE         | NIE                  |
| 19.                                       | Wojskowy Instytut Medyczny CSK MON  | Warszawa             | ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa                 | TAK    | TAK         | TAK                  |
| 20.                                       | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Czerniakowski  | Warszawa             | ul. Stępińska 19/25; 00-739 Warszawa              | NIE    | NIE         | NIE                  |
| 21.                                       | Szpital Solec Sp. z o. o.   | Warszawa             | ul. Solec 93 ;00-382 Warszawa                     | NIE    | NIE         | NIE                  |
| 22.                                       | Szpital Wolski im. dr. Anny Gostyńskiej Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej  | Warszawa             | ul. Kasprzaka 17, 01-211 Warszawa                 | NIE    | NIE         | NIE                  |
| 23.                                       | Mazowiecki Szpital Wojewódzki w Warszawie Sp. z o.o., Bródnowskie Centrum Specjalistyczne, Szpitalny Oddział Ratunkowy              | Warszawa             | ul. Kondratowicza 8, 03-242 Warszawa              | TAK    | TAK         | TAK                  |

|                           |   |                     |   |     |     |     |
|---------------------------|---|---------------------|---|-----|-----|-----|
| 24.                       | Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus  | Warszawa            | ul. Lindleya 4;<br>02-005 Warszawa                  | NIE | NIE | NIE |
| 25.                       | Szpital Praski p.w. Przemienienia Pańskiego   | Warszawa            | al. Solidarności 67,<br>03-401 Warszawa             | NIE | NIE | NIE |
| 26.                       | Centralny Szpital Kliniczny MSWiA   | Warszawa            | ul. Wołoska 137,<br>02-507 Warszawa                 | TAK | TAK | TAK |
| 27.                       | Szpital Bielański im. Ks. Jerzego Popiełuszki SPZOZ                                       | Warszawa            | Cegłowska 80,<br>01-809 Warszawa                    | NIE | NIE | NIE |
| 28.                       | Szpital Powiatowy w Wołominie – Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej | Wołomin             | ul. Gdyńska 1/3,<br>05-200 Wołomin                  | NIE | NIE | NIE |
| 29.                       | Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Wyszkowie                       | Wyszków             | ul. Komisji Edukacji Narodowej 1,<br>07-200 Wyszków | TAK | TAK | TAK |
| <b>Szpitala pozostałe</b> |   |                     |   |     |     |     |
| 30.                       | Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”   | Warszawa            | Al. Dzieci Polskich 20,<br>04-730 Warszawa          | TAK | TAK | TAK |
| 31.                       | Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie                             | Warszawa            | ul. Banacha 1a,<br>02-097 Warszawa                  | TAK | TAK | TAK |
| 32.                       | Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Pruszkowie                      | Pruszków            | ul. Armii Krajowej 2/4,<br>05-800 Pruszków          | TAK | NIE | TAK |
| 33.                       | Powiatowe Centrum Medyczne w Grójcu   | Grójec              | ul. Ks. Piotra Skargi 10,<br>05-600 Grójec,         | TAK | NIE | NIE |
| 34.                       | Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Ostrowi Mazowieckiej            | Ostrów Mazowiecka   | ul. Dubois 68,<br>07-300 Ostrów Mazowiecka          | TAK | NIE | NIE |
| 35.                       | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital w Pułtusk                          | Pułtusk             | ul. Teofila Kwiatkowskiego 19,<br>06-102 Pułtusk    | TAK | NIE | NIE |
| 36.                       | Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. J.Babińskiego w Sierpcu       | Sierpc              | ul. J. Słowackiego 32,<br>09-200 Sierpc,            | TAK | NIE | NIE |
| 37.                       | Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Żurominie                       | Żuromin             | ul. Szpitalna 56,<br>09-300 Żuromin                 | TAK | NIE | NIE |
| 38.                       | Centrum Zdrowia Mazowsza Zachodniego Sp. z o.o. w Żyrardowie                              | Żyrardów            | ul. Limanowskiego 30,<br>96-300 Żyrardów            | TAK | NIE | NIE |
| 39.                       | Specjalistyczny Szpital Zachodni im. Jana Pawła II  | Grodzisk Mazowiecki | ul. Daleka 11,<br>05-825 Grodzisk Mazowiecki        | TAK | NIE | NIE |
| 40.                       | Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Sokołowie Podlaskim                      | Sokołów Podlaski    | ul. ks. Jana Bosko 5,<br>08-300 Sokołów Podlaski    | TAK | NIE | NIE |

Źródło: opracowanie CIDG na podstawie danych Lotniczego Pogotowia Ratunkowego, ULC oraz Wydziału Zdrowia – Oddział ratownictwa medycznego i organizacji (Mazowiecki Urząd Wojewódzki).

oraz 2 samolotami Piaggio P.180. LPR operuje na terenie całej Polski w oparciu o swoje bazy regionalne. W województwie mazowieckim stałe bazy LPR są zlokalizowane na Lotnisku Warszawa-Babice oraz na Lotnisku Płock. Na potrzeby przewozu rannych w porze nocnej w poszczególnych gminach zostały utworzone dedykowane miejsca do lądowania tzw. „miejsca gminne” celem przekazania pacjenta i odtransportowania go

do specjalistycznego ośrodka wyposażonego w lądowisko całodobowe. Dodatkowo w trakcie realizowania operacji miejsce lądowania jest zabezpieczone i oświetlone przez jednostki Straży Pożarnej. Miejsca gminne są utrzymywane przez gminy. W porze dziennej o wyborze optymalnego miejsca do lądowania decyduje pilot. Na *Rysunku 7* przedstawiono mapę lokalizacji lądowisk oraz miejsc gminnych w województwie mazowieckim.

### 3.9. INNE WYBRANE, WIĘKSZE OBIEKTY LOTNISKOWE

#### Sobienie Szlacheckie (EPSJ)

Lotnisko zlokalizowane jest w gminie Sobienie-Jeziory ok. 46 km na południe od Warszawy. Właścicielem terenów lotniska oraz zarządzającym lotniskiem jest spółka Silvair.

Na terenie lotniska funkcjonuje ośrodek szkolenia lotniczego Silvair. Kształci on także mechaników, w ramach utworzonej Szkoły Mechaników oraz organizuje szkolenia w ramach Otwartego Uniwersytetu Lotniczego.

Lotnisko dysponuje 1 trawiastą drogą startową o wymiarach 900x50 m. Lotnisko dysponuje własnym hangarem.

#### Lotnisko Grądy (EPGY)

Lotnisko zlokalizowane jest w gminie Ostrów Mazowiecka ok. 95 km na północny-wschód od Warszawy. Właścicielem terenów lotniska oraz zarządzającym lotniskiem jest Targor Flight Club.

Lotnisko dysponuje 1 utwardzoną drogą startową o wymiarach 804 x 24,5 m (asfalt). Lotnisko dysponuje własnym hangarem. Główni użytkownicy lotniska to Targor-Truck Sp. z o.o. oraz Ośrodek Szkolenia Lotniczego FTO Targor Flight Club.

Dopuszczony ruch lotniczy: VFR, NTL, N, P.<sup>24</sup>

#### Lotnisko Góraszka (EPGO)

Lotnisko zlokalizowane jest w gminie Wiązowna, ok. 22 km na wschód od Warszawy.

Lotnisko zostało kupione przez firmę General Aviation, która zamierza przekształcić lotnisko w duże centrum handlowe. Zakończenie inwestycji planowane jest na 2015 rok.

Lotnisko o powierzchni ok. 30 ha dysponuje trawiastą drogą startową o wymiarach 803 x 30 m. Na lotnisku do 2010 roku organizowany był przez Fundację „Polskie Orły” Międzynarodowy Piknik Lotniczy „Góraszka”.

Dopuszczony ruch lotniczy: VFR, NTL, N, P.<sup>25</sup>

#### Lądowisko Konopki

Lądowisko zlokalizowane jest w gminie Stupsk, w pobliżu miejscowości Żmijewo-Gaje ok. 113 km na północny wschód od Warszawy.

Na lądowisku wykonywane są głównie loty lotniami oraz paralotniami. Lądowisko dysponuje trawiastym pasem startowym o wymiarach 900 x 300 m.

#### Lądowisko Konstancin-Jeziorna

Lądowisko należy do firmy JB Investments zajmującej się dystrybucją samolotów lekkich oraz helikopterów. Lądowisko wyposażone jest w trawiasty pas startowy o wymiarach 850 x 40 m oraz budynki hangarowe.

## 4. LOTNISKA WOJSKOWE

### 4.1. LOTNISKO MIŃSK MAZOWIECKI (EPMM)

#### 1. MIEJSCE LOTNISKA W SIECI LOTNISK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Lotnisko jest jednym z kluczowych lotnisk wojskowych polskich sił zbrojnych. W chwili obecnej lotnisko nie realizuje żadnych cywilnych operacji lotniczych.

Głównym użytkownikiem lotniska jest 23. Baza Lotnictwa Taktycznego JW 1131.

W celu uruchomienia na lotnisku cywilnych operacji pasażerskich w 2005 roku została przez władze samorządowe utworzona spółka celowa Cywilny Port Lotniczy Mińsk Mazowiecki Sp. z o.o.

<sup>24</sup> VFR – lot z widocznością, NTL – ruch krajowy, N – ruch nierozkładowy, P – ruch prywatny.

W międzyczasie została opracowana 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.

Lotnisko nie zostało uwzględnione w wykazach lotnisk określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie wykazu lotnisk wojskowych, które mogą być wykorzystane na potrzeby lotnictwa cywilnego (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 42) oraz w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2008 r. w sprawie wykazu lotnisk wojskowych, które mogą być wykorzy-

<sup>25</sup> VFR – lot z widocznością, NTL – ruch krajowy, N – ruch nierozkładowy, P – ruch prywatny.



stane na potrzeby lotnictwa cywilnego (Dz.U. 2009 nr 3 poz. 12).

W maju 2013, podjęta została przez wspólników decyzja o likwidacji spółki Cywilny Port Lotniczy Mińsk Mazowiecki Sp. z o.o. W najbliższych latach Urząd Miasta Mińska Mazowieckiego nie planuje angażowania się w ewentualne próby uruchomienia działalności cywilnej na Lotnisku Mińsk Mazowiecki.

## 2. SKOMUNIKOWANIE LOTNISKA

Lotnisko zlokalizowane jest w miejscowości Janów w oddaleniu o ok. 6 km od Mińska Mazowieckiego. Lotnisko jest stosunkowo dobrze skomunikowane.

W bezpośredniej bliskości lotniska od przebiegają drogi E30/A2 oraz DK 2. Lotnisko leży w pobliżu linii kolejowej nr 2. Do lotniska prowadzi bocznicza kolejowa wykorzystywana do transportu paliw.

## 5. CHARAKTERYSTYKA OPERACYJNA

|  |   |
|--|---|
| <b>Nazwa lotniska:</b> Lotnisko Mińsk Mazowiecki   | <b>Kod ICAO:</b> EPMM<br><b>Kod referencyjny lotniska:</b> 4D   |
| <b>Status operacyjny:</b> lotnisko czynne  |   |
| <b>Zarządzający lotniskiem:</b> JW 1131<br><b>Struktura własnościowa firmy zarządzającej:</b> 100% MON   | <b>Położenie lotniska:</b> 52o 11'44"N; 021 o 39'21"E<br><b>Wzniesienie:</b> 184 m  |
| <b>Własność gruntów lotniska:</b> własność Skarbu Państwa w trwałym zarządzie Ministerstwa Obrony Narodowej.   | <b>Lokalizacja:</b> ok. 6 km na północny-wschód od miasta Mińsk Mazowiecki  |
| <b>Dopuszczony ruch lotniczy:</b> IFR (ruch wojskowy)/VFR, MIL   | <b>Powierzchnia lotniska:</b> 433 ha  |
| <b>Ograniczenia operacyjne:</b> brak   |   |
| <b>Liczba dróg startowych:</b> 1<br><b>Parametry dróg startowych:</b> (1) kierunek geograficzny: 90 o / 270 o, (2) wymiary (m): 2500 x 80, (3) nośność i nawierzchnia: PCN 50 R/B/W/T; beton | <b>Liczba dróg kołowania:</b> 5<br><b>Szerokość, nośność i nawierzchnia dróg kołowania:</b> TWY 1, 18 m, PCN 49 R/B/X/T; beton                  |
| <b>Nośność i nawierzchnia płyt postojowych:</b> Apron A, beton; Apron B, beton; Apron C, beton; Apron D, beton<br><b>Liczba stanowisk postojowych samolotów:</b> tylko samoloty wojskowe     | <b>Radiowe pomoce nawigacyjne i lądowania:</b> GCA 200 CAT II, ILS GP, ILS LLZ, DME, NDB, TACAN   |
| <b>Liczba hangarów lotniczych:</b> Tak   |   |
| <b>Liczba terminali pasażerskich:</b> brak<br><b>Całkowita kubatura terminala pasażerskiego:</b> brak  | <b>Liczba terminali cargo:</b> brak<br><b>Całkowita kubatura terminala cargo:</b> brak  |
| <b>Własna baza paliwowa:</b> Tak   | <b>Bezpośrednia dostępność komunikacyjna:</b> samochód – Tak, parking samochodowy – Tak, przystanek autobusowy – Nie, przystanek kolejowy – Nie |

Źródło: MIL AIP Poland (AIRAC 10 Jan 2013).

## 6. UKŁAD LOTNISKA

Układ lotniska zasadniczo składa się z 1 drogi startowej, 1 równoległej drogi kołowania oraz 4 dróg ko-

## 3. PLANOWANIE PRZESTRZENNE, OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, ASPEKTY ŚRODOWISKOWE

Według stanu na wrzesień 2013 r., dla lotniska nie został wyznaczony obszar ograniczonego użytkowania. Tereny portu lotniczego ujęte są w miejscowym planie zagospodarowania gminy Mińsk Mazowiecki.

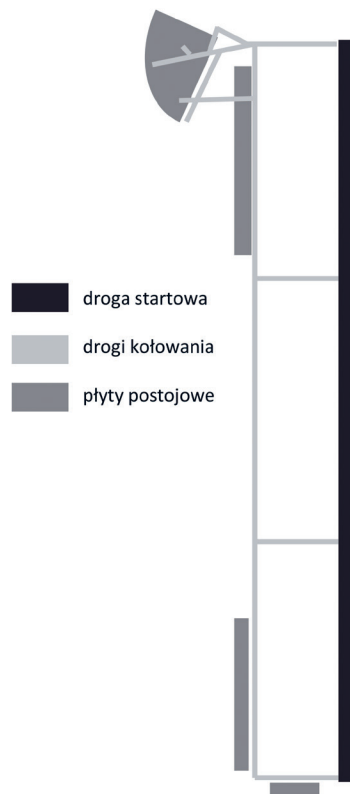
## 4. PLANY INWESTYCYJNE

JW 1131 realizuje wojskowy program inwestycyjny m.in. w ramach programu NATO CP 2A0022 (*Zapewnienie Instalacji dla Sił Szybkiego Reagowania w Republice Czech i Polsce – „Provide Facilities for Reaction Forces in Czech Republic and Poland”*).

łowania łączących drogę startową z równoległą drogą kołowania. Lotnisko dysponuje 4 betonowymi płaszczyznami postojowymi.

### Rysunek 8. Układ lotniska w Mińsku Mazowieckim

Źródło: opracowanie CIDG na podstawie MIL AIP Poland (AIRAC 13 Jan 2011).



## 7. KONCEPCJA ROZWOJU

Według stanu na wrzesień 2013 r., nie były prowadzone przez władze lokalne plany dostosowania lotniska do uruchomienia obsługi cywilnych operacji pasażerskich.

## 8. PRZEPUSTOWOŚĆ

Mając na uwadze istniejącą infrastrukturę oraz znaczący teren lotniska, założono w sposób ekspercki, iż lotnisko dysponuje możliwościami budowy infrastruktury terminalowej o zbliżonych parametrach do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz Portu Lotniczego Radom.

Mając powyższe na uwadze, na potrzeby symulacji założono, iż w długim okresie maksymalna przepustowość lotniska wyniesie 3 mln PAX/rok.

Tabela 26 Ocena syntetyczna potencjału rozwojowego Lotniska Mińsk Mazowiecki

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Czynniki stymulujące rozwój</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• bliskość aglomeracji warszawskiej</li> <li>• bliskość do stosunkowo silnych obszarów osadniczych jak Siedlce, Wołomin, Otwock, Garwolin</li> <li>• bliskość autostrady A2/E30</li> </ul>  |
| <b>Czynniki ograniczające rozwój</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadzona likwidacja spółki Cywilny Port Lotniczy Mińsk Mazowiecki sp. z o.o.</li> <li>• nieuwzględnienie lotniska w sieci TEN-T</li> <li>• istniejąca konkurencja ze strony Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz Lotniska Chopina, oraz po zakończeniu budowy Portu Lotniczego Radom</li> <li>• inwestycje zrealizowane przez władze wojskowe dostosowane stricte do potrzeb wojskowych operacji lotniczych</li> <li>• nieuwzględnienie Lotniska Mińsk Mazowiecki w rozporządzeniach Rady Ministrów w sprawie wykazu lotnisk wojskowych, które mogą być wykorzystane na potrzeby lotnictwa cywilnego</li> <li>• ewentualne przystosowanie lotniska do cywilnych operacji pasażerskich wymagałoby znaczących inwestycji w tym m.in. budowy terminalu pasażerskiego, poszerzenia dróg kołowania (dla B737-800 rekomendowana szerokość to 23 m przy obecnych 18 m), dostosowania płaszczyzn postojowych (samoloty pasażerskie wymagają większej przestrzeni do manewrowania), dostosowania urządzeń nawigacyjnych (obecnie są to urządzenia wojskowe niecertyfikowane przez ULC), wybudowania parkingów, drogi dojazdowej oraz przystanku kolejowego</li> </ul> |

**Tabela 27. Scenariusz ewolucji przepustowości Lotniska Mińsk Mazowiecki założony na potrzeby modelowania prognozy ruchu**

|             | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
|-------------|------|------|------|------|
| mIn PAX/rok | 0,0  | 0,0  | 3,0  | 3,0  |

Źródło: analiza CIDG.

## 4.2. LOTNISKO W NOWYM MIEŚCIE NAD PILICĄ (EPNM)

### Stan obecny

Lotnisko zlokalizowane jest w miejscowości Nowe Miasto nad Pilicą w powiecie grójeckim. Odległość do większych jednostek osadniczych wynosi: ok. 50 km do Radomia, zbliżona odległość wynosi do Tomaszowa Mazowieckiego; do Łodzi ok. 90 km.

Lotnisko jest nieużywanym obiektem wojskowym będącym w zasobie Agencji Mienia Wojskowej (AMW). Na lotnisku nie są prowadzone żadne operacje lotnicze. Podstawowa infrastruktura obejmuje betonowy pas startowy o wymiarach ok. 2000 x 60 oraz równoległą drogą kołowania wraz z 4 łącznikami z drogi startowej.

AMW ogłosiło przetarg na zbycie całego obiektu, który ma odbyć się w lipcu 2014 r. Całkowita powierzchnia obiektu to ok. 500 ha.

### Możliwości rozwojowe

Mając na uwadze, iż w bliskiej odległości od lotniska budowane jest lotnisko w Radomiu (EPRA) oraz funkcjonuje lotnisko w Łodzi (EPLL), opłacalność przekształcenia obiektu na potrzeby międzynarodowych operacji pasażerskich wydaje się być bardzo ograniczona. W odróżnieniu od Portu Lotniczego Radom oraz Portu Lotniczego Łódź, w pobliżu lotniska brak dużych skupisk ludności, co pogarsza pozycję konkurencyjną w stosunku do tych dwóch lotnisk. Ewentualna inwestycja wymagałaby praktycznie całkowitej przebudowy obiektu, jako że istniejąca infrastruktura jest mocno wyeksploatowana i nie spełnia parametrów technicznych wymaganych przez operacje pasażerskie.

Obiekt mógłby być potencjalnie wykorzystany na potrzeby lotnictwa ogólnego. Ograniczeniem w tym zakresie jest m.in. wielkość obiektu, która znacznie przekracza potrzeby lotnictwa ogólnego, i w konsekwencji generowałaby wysokie koszty eksploatacyjne.

## 5. LOTNISKA UŻYTKU PUBLICZNEGO ZLOKALIZOWANE POZA GRANICAMI WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Na dostępność gmin województwa mazowieckiego dla transportu lotniczego mają i będą miały wpływ również lotniska działające i planowane poza obszarem województwa mazowieckiego. Chodzi w szczególności o lotniska w Lublinie (EPLB), Łodzi (EPLL), Szymanach (EPSY), Kielcach, Białymstoku i Bydgoszczy (EPBY).

Uwarunkowania lokalizacyjne tych lotnisk ilustruje Rysunek 9.

### 5.1. PORT LOTNICZY ŁÓDŹ IM. WŁADYSŁAWA REYMONTA (EPLL)

Lotnisko obsługuje w szczególności dużą aglomerację łódzką. Pomimo znacznego potencjału popytowego regionu ilość obsługiwanych pasażerów jest stosunkowo niewielka. W latach 2008-2013 ruch regularny wzrósł niewiele z 295 tys. do 318 tys. pasażerów.

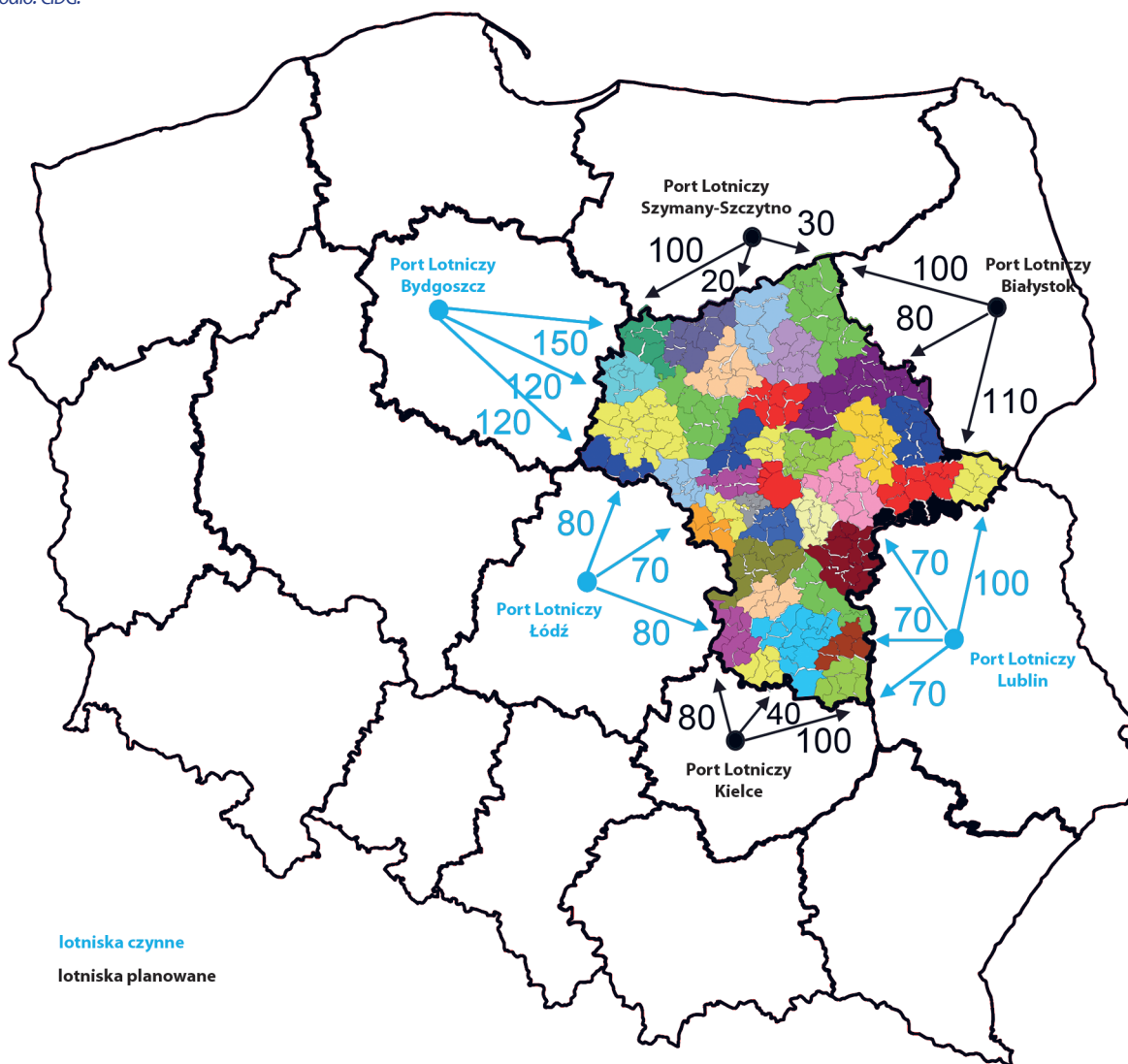
**Tabela 28. Wielkość ruchu na EPLL (liczba pasażerów)**

| Rodzaj ruchu    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ruch regularny  | 294 914 | 258 857 | 304 078 | 340 195 | 409 777 | 317 596 |
| Ruch czarterowy | 44 490  | 49 843  | 89 864  | 49 091  | 45 735  | 34 523  |
| Razem           | 339 404 | 308 700 | 393 942 | 389 286 | 455 512 | 352 119 |

Źródło: Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta.

Rysunek 9. Istniejące lub planowane lotniska na obrzeżach województwa mazowieckiego, wraz z szacunkowym czasem dojazdu samochodem od lotniska do granic województwa mazowieckiego (minuty)

Źródło: CIDG.



Siatka połączeń regularnych (według stanu na maj 2014 r.) jest uboga. Obejmuje w ramach lotów regularnych głównie połączenia do Wielkiej Brytanii, Norwegii i Niemiec (razem 5 destynacji; oprócz tego były również oferowane połączenia czarterowe). Większość ruchu generuje niskokosztowy przewoźnik Ryanair.

Mając na uwadze fakt, iż Ryanair zdecydował się uruchomić operacje z Portu Lotniczego Warszawa-Modlin jak również zdecydowanie większą siatkę połączeń

Portu Lotniczego Warszawa-Modlin w porównaniu do Portu Lotniczego Łódź, możliwości pozyskiwania przez Port Lotniczy Łódź pasażerów z obszaru województwa mazowieckiego są ograniczone.

Czas przejazdu samochodem od granic województwa mazowieckiego do Portu Lotniczego Łódź wynosi około 80 minut, co jest relatywnie długo, mając na uwadze bliższą i lepszą dostępność Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz Lotniska Chopina. Potencjalnie w akceptowalnym

Tabela 29. Wielkość ruchu lotniczego w Porcie Lotniczym Lublin (liczba pasażerów)

| rok              | 2012     | 2013             | 2014    |        |        |          |
|------------------|----------|------------------|---------|--------|--------|----------|
| miesiąc          | grudzień | styczeń-grudzień | styczeń | luty   | marzec | kwiecień |
| liczba pasażerów | 5 702    | 189 702          | 13 231  | 12 264 | 14 322 | 13 217   |

Źródło: Port Lotniczy Lublin.

Tabela 30. Wielkość ruchu w Porcie Lotniczym Bydgoszcz (liczba pasażerów)

| 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 179 746 | 280 182 | 275 097 | 278 150 | 279 536 | 340 024 | 343 726 |

Źródło: Port Lotniczy Bydgoszcz.

czasie dostępu lotnisko może zapewniać alternatywę dla części gmin powiatów gostynińskiego, sochaczewskiego, żyrardowskiego, grójeckiego i przysuskiego.

Dużym ograniczeniem Portu Lotniczego Łódź w zakresie pozyskania pasażerów z obszaru województwa mazowieckiego jest brak połączeń do głównych portów europejskich, co praktycznie uniemożliwia obsługę segmentu biznesowego, który jest istotnym czynnikiem popytowym generującym ruch na Lotnisku Chopina.

W długiej perspektywie można oczekiwać, iż Port Lotniczy Łódź w dalszym ciągu będzie bazować na aglomeracji łódzkiej, która wraz ze wzrostem dochodów będzie stanowiła coraz bardziej atrakcyjny rynek dla transportu lotniczego.

## 5.2. PORT LOTNICZY LUBLIN (EPLB)

Lotnisko zostało uruchomione w grudniu 2012 roku. Lotnisko znajduje się w relatywnie bliskiej odległości granic województwa mazowieckiego. W zależności od specyfiki dojazdu, od granic województwa mazowieckiego do lotniska można dojechać samochodem w około 70-80 minut (powiaty lipski, zwoleniński, kozienicki, garwoliński). Gorszy dostęp do lotniska mają powiaty siedlecki oraz łosicki, z których na dojazd do Portu Lotniczego Lublin należy liczyć około 80-100 minut.

W początkowym okresie funkcjonowania lotniska planowane jest obsłużenie ok. 300 tys. PAX/rok. Według prognoz lotniska, w 2035 roku ilość pasażerów obsługiwanych przez lotnisko ma wynieść, w zależności od przyjętych scenariuszy, około 1,6-3,2 mln<sup>26</sup>. W 2013 roku lotnisko obsłużyło 190 tys. pasażerów (w okresie styczeń-kwiecień 2014 było 53 tys. pasażerów).

Według stanu na maj 2014 r., z lotniska były oferowane regularne połączenia do: Ryanair – Stansted, Dublin, Birmingham; Eurolot – Warszawa. Oprócz tego były również oferowane połączenia czarterowe.

Powyższe wskazuje na zbliżony model rozwoju, jaki miał miejsce w innych polskich portach regionalnych, tj. w pierwszej kolejności ruch był generowany przez linie niskokosztowe, które wykorzystywały lokalny potencjał popytowy. Podobnie jak ma to obecnie miejsce w Porcie Lotniczym Lublin, w pierwszej kolejności otwierano połączenia do tych destynacji, w których przebywają duże skupiska Polaków (m.in. emigracja zarobkowa do Wielkiej Brytanii).

<sup>26</sup> <http://www.prtl.pl/print,1929,6> (Rozmowa z Prezesem Zarządu Portu Lotniczego Lublin Grzegorzem Muszyńskim)

## 5.3. PORT LOTNICZY IM. IGNACEGO JANA PADEREWSKIEGO W BYDGOSZCZY (EPBY)

Lotnisko obsługuje w szczególności dużą aglomerację bydgoską i toruńską. W ostatnich latach obserwowany jest wzrost ruchu po jego stabilizacji, jaka miała miejsce w latach 2008-2011.

Ze względu na dużą odległość do granic województwa mazowieckiego, lotnisko tylko w niewielkim stopniu oddziałuje na wschodnie obszary województwa mazowieckiego.

Czasy dojazdu z tych lokalizacji do Portu Lotniczego Bydgoszcz są generalnie nieatrakcyjne. Dodatkowo oferowane przez Port Lotniczy Bydgoszcz destynacje, według stanu na lipiec 2013 r., były również dostępne na Lotnisku Chopina oraz w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin, co dodatkowo pomniejsza atrakcyjność Portu Lotniczego Bydgoszcz dla pasażerów z obszaru województwa mazowieckiego.

## 5.4. PORT LOTNICZY SZCZYTNO-SZYMANY (EPSY)

Według stanu na maj 2014 r., lotnisko nie obsługiwało operacji lotniczych.

W okresie 2013/2014 zarządzający lotniskiem spółka Warmia i Mazury Sp. z o.o. uruchomiła postępowania przetargowe związane z budową lotniska. Środki na budowę lotniska zostały zarezerwowane w ramach *Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013*. Orientacyjny koszt projektu wynosi 46,24 mln EUR przy 76% poziomie dofinansowania. Zakończenie prac budowlanych planowane jest na 2015 rok. Główne prace inwestycyjne to m.in. modernizacja i wydłużenie drogi startowej (do 2500 m), modernizacja i rozbudowa płyt postojowych i dróg kołowania, budowa terminala, budowa infrastruktury nawigacyjnej. Lotnisko ma być dostosowane do obsługi samolotów typu B 737-800, ATR-72 i samolotów lotnictwa ogólnego.

W dokumencie „*Koncepcja planu docelowej rozbudowy portu lotniczego w Szymanach – Wariant 2*”<sup>27</sup> założono

<sup>27</sup> dokument dostępny na: [http://szymanairport.pl/page/3/inwestycje-;por\\_rownie;\\_Zalozenia\\_funkcjonalno\\_-\\_uzytkowe\\_\(program\\_funkcjonalno\\_-\\_uzytkowy\)\\_budynku\\_pasażerskiego\\_dworca\\_lotniczego\\_w\\_porcie\\_lotniczym\\_Szymany](http://szymanairport.pl/page/3/inwestycje-;por_rownie;_Zalozenia_funkcjonalno_-_uzytkowe_(program_funkcjonalno_-_uzytkowy)_budynku_pasażerskiego_dworca_lotniczego_w_porcie_lotniczym_Szymany)” dołączone do ogłoszenia o konkursie z dnia 31 października 2012r. na opracowanie koncepcji architektonicznej Terminala pasa-

rozbudowę lotniska w dwóch etapach, w I fazie przepustowość terminala miałyby wynosić ok. 70-100 tys. pasażerów/rok, w II fazie ok. 400-500 tys. pasażerów/rok. Z kolei w wydanej w czerwcu 2013 roku decyzji przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie o środowiskowych uwarunkowaniach<sup>28</sup> na rozbudowę Portu Lotniczego w Szymanach w ramach projektu indywidualnego pn. *Regionalny Port Lotniczy Olsztyn – Mazury* stwierdza się, iż planowana inwestycja umożliwi obsługę do 1 mln pasażerów rocznie w ramach przewozów krajowych i międzynarodowych.

Uruchomienie lotniska zwiększy dostępność transportu lotniczego dla północnych gmin województwa mazowieckiego, w przypadku których dojazd samochodem do lotniska wyniósłby poniżej 1 godz. Dotyczy to części gmin powiatów mławskiego, przasnyskiego oraz ostrołęckiego. Zasadną inwestycją byłaby wówczas modernizacja linii kolejowej nr 35 Ostrołęka – Szczytno (obecnie linia jednotorowa niezelektryfikowana).

Potencjał nowego lotniska do obsługi popytu generowanego przez województwo mazowieckie będzie zależał od siatki połączeń, jaką uda się uruchomić na lotnisku. Będzie ona decydować o pozycji konkurencyjnej w stosunku do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin odległego o ok. 150 km oraz Portu Lotniczego Gdańsk odległego o ok. 210 km).

## 5.5. PORT LOTNICZY KIELCE

W celu uruchomienia międzynarodowego lotniska pasażerskiego została przez gminę Kielce utworzona spółka celowa Port Lotniczy Kielce S.A. Projektowane lotnisko zlokalizowane jest w odległości ok. 25 km od centrum Kielc, na terenie miejscowości Obice w gminie Morawica i Grabowiec w gminie Chmielnik. Według stanu na maj 2014 r., na lotnisku nie prowadzono żadnych działań inwestycyjnych.

W ramach działań planistycznych wykonano m.in. studium wykonalności, plan generalny, mapę z naniesionymi ograniczeniami wysokości zabudowy na lotnisku i w jego otoczeniu z uwzględnieniem istniejących przeszkód lotniczych, plan organizacji ruchu lotniczego dla planowanego lotniska Kielce – Obice – opracowany przez PAŻP.

W lipcu 2013 r., Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska zakończył postępowanie w sprawie odwołania od decyzji środowiskowej dla Regionalnego Portu lotniczego Kielce i uchylił w całości (wydaną 21 marca 2012 r.)

żerskiego regionalnego portu lotniczego planowanego do realizacji w ramach projektu pn.: *Regionalny Port Lotniczy Olsztyn – Mazury* (zapisanego w Indykatoryjnym wykazie indywidualnych projektów kluczowych Regionalnego Programu Operacyjnego Warmii i Mazur na lata 2007-2013)

<sup>28</sup> Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie, Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach na rozbudowę Portu Lotniczego w Szymanach w ramach projektu indywidualnego pn. *Regionalny Port Lotniczy Olsztyn-Mazury*, 14 czerwca 2013 r.

decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach, przekazując sprawę do ponownego rozpatrzenia organowi I instancji.

Ewentualne uruchomienie lotniska w nieznanym stopniu poprawiłoby dostępność części gmin zlokalizowanych na południu województwa mazowieckiego w powiatach przysuskim, sztybołwieckim oraz radomskim. Ograniczeniem obsługi potencjalnych pasażerów z tych regionów jest stosunkowo duża odległość do ewentualnego nowego lotniska w Kielcach, wymagająca ok. 80-100 minut jazdy samochodem. Kluczową kwestią będzie również konkurencyjność oferty lotniska w porównaniu do Portu Lotniczego Radom, którego dostępność dla południowych gmin województwa mazowieckiego będzie zdecydowanie lepsza.

## 5.6. PORT LOTNICZY BIAŁYSTOK

Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego analizuje różne możliwości budowy lotniska. Według stanu na maj 2014 r. decyzje, co do docelowej lokalizacji nowego lotniska oraz dalszych działań nie zostały podjęte.

W maju 2013 roku, wyniki raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. Budowa lotniska regionalnego użytku publicznego w województwie podlaskim, wskazującego również najlepsze możliwe lokalizacje pod budowę nowego lotniska, były prezentowane na sesji Sejmiku Województwa Podlaskiego<sup>29</sup>.

W styczniu 2014 r., Zarząd województwa podlaskiego podjął decyzję o wykreśleniu budowy lotniska z projektu *Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020* (ok. 80 mln EUR) co oznacza wstrzymanie tej inwestycji w preferowanej lokalizacji Topolany. Jednocześnie nie wyklucza się w przyszłości częściowej modernizacji mniejszego lotniska w Krywlanach.

W marcu 2014 r., Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku, wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie lotniska regionalnego użytku publicznego w województwie podlaskim zlokalizowanego na terenie gminy Michałowo w rejonie wsi Topolany, Potoka i Tylwica.

Ewentualne uruchomienie lotniska w nieznanym stopniu poprawiłoby dostępność części gmin zlokalizowanych na wschodzie województwa mazowieckiego w powiatach: ostrołęckim, ostrowskim, sokołowskim, siedleckim i łosickim. Ograniczeniem obsługi potencjalnych pasażerów z tych regionów jest stosunkowo duża odległość do lotniska, wymagająca ok. 80-110 min jazdy samochodem. Kluczową kwestią będzie również konkurencyjność oferty lotniska w porównaniu do ofert Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz Portu Lotniczego

<sup>29</sup> Protokół Nr XXVIII/13 z Sesji Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 27 maja 2013 r.

Tabela 31. Wielkość ruchu w MPL Kraków-Balice (liczba pasażerów w ruchu regularnym i czarterowym), tys. PAX

| 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 564,3 | 2 347,5 | 3 043,7 | 2 897,1 | 2 658,8 | 2 839,1 | 2 994,4 | 3 409,0 | 3 636,8 |

Źródło: dane szacunkowe ULC.

Szymany-Szczytno, które również obsługują lub będą obsługiwać pasażerów z części wschodniej województwa mazowieckiego.

## 5.7. MIĘDZYNARODOWY PORT LOTNICZY IM. JANA PAWŁA II KRAKÓW-BALICE (EPKK)

MPL Kraków-Balice w niewielkim stopniu pozyskuje pasażerów z województwa mazowieckiego. Jego obszar oddziaływania jednakże częściowo pokrywa się z obszarem oddziaływania Portu Lotniczego Radom (głównie północna część województwa świętokrzyskiego, w tym Kielce).

MPL Kraków-Balice dynamicznie się rozwija będąc drugim największym portem lotniczym w Polsce.

MPL Kraków-Balice obsługuje zdywersyfikowany portfel przewoźników, w tym zarówno przewoźników tradycyjnych jak np. PLL LOT, Lufthansa, Alitalia, British Airways, Eurolot jak i przewoźników niskokosztowych jak np. Ryanair, EasyJet, Germanwings. Przewoźnicy w sezonie letnim 2014 r. oferowali ponad 40 destynacji, głównie w Europie.

Istotnym impulsem rozwojowym MPL Kraków-Balice i wzmacniającym konkurencyjność lotniska jest zintensyfikowanie operacji przez Ryanair. Ryanair w połowie 2013 roku uruchomił w MPL Kraków-Balice swoją bazę, w której będą początkowo stacjonowały 2 samoloty. Wraz z uruchomieniem bazy, przewoźnik otworzył nowe połączenia oferując w sezonie letnim 2014 r. około 30 połączeń. Przewoźnik zakłada obsłużenie ok. 1,6 mln PAX/rok.

MPL Kraków-Balice realizuje również intensywny program rozbudowy obejmujący m.in. rozbudowę i przebudowę terminala pasażerskiego, przebudowę i rozbudowę płyt postojowych oraz dróg kołowania, budowę hotelu, budowę przystanku kolejowego zlokalizowanego bezpośrednio przed terminalem pasażerskim.

Mając powyższe na uwadze można oczekiwać, iż MPL Kraków-Balice będzie starał się maksymalnie

poszerzać swój obszar oddziaływania, w tym również w kierunku północnym. Oznaczać to będzie intensywne konkutowanie z Portem Lotniczym Radom, w szczególności o pasażerów zlokalizowanych na obszarach, na których pokrywają się strefy ciężenia MPL Kraków-Balice oraz Portu Lotniczego Radom.

## 5.8. PORT LOTNICZY RZESZÓW (EPRZ)

Port Lotniczy Rzeszów generalnie w niewielkim stopniu pozyskuje pasażerów z województwa mazowieckiego. Jego obszar oddziaływania jednakże częściowo pokrywa się z obszarem oddziaływania Portu Lotniczego Radom (głównie wschodnia część województwa świętokrzyskiego oraz południowo-zachodnia część województwa lubelskiego).

Port Lotniczy Rzeszów konkuruje o przewoźników i pasażerów głównie z MPL Kraków-Balice. Silna pozycja konkurencyjna MPL Kraków-Balice oraz stale rozbudowująca się siatka połączeń powodują, iż wielkość ruchu obsługiwanego przez Port Lotniczy Rzeszów jest stosunkowo nieduża, mając na uwadze potencjał regionu.

W sezonie letnim 2014 r. w Porcie Lotniczym Rzeszów operowali następujący przewoźnicy: Ryanair (przewoźnik wiodący), Eurolot, Lufthansa, PLL LOT; oferowali oni kilkanaście destynacji, głównie w Europie. Istniejący portfel przewoźników stanowi znaczne ryzyko dla Portu Lotniczego Rzeszów ze względu na jego uzależnienie od Ryanair, w tym również w kontekście wzmacniania przez Ryanair operacji w konkurencyjnym MPL Kraków-Balice.

Port Lotniczy Rzeszów realizował w ostatnim okresie intensywny program rozbudowy obejmujący m.in. budowę nowego terminala pasażerskiego, przebudowę i rozbudowę płyt postojowych. Realizowane i planowane do realizacji inwestycje to m.in. budowa drogi kołowania wraz z drogą szybkiego zejścia oraz budowa hangarów dla statków powietrznych wraz z płytą postojową.

Tabela 32. Wielkość ruchu w Porcie Lotniczym Rzeszów (liczba pasażerów w ruchu regularnym i czarterowym), tys. PAX

| 2005 | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 91,5 | 206,9 | 277,9 | 320,1 | 380,7 | 451,7 | 487,7 | 562,9 | 588,1 |

Źródło: dane szacunkowe ULC.

## CZĘŚĆ II: ANALIZA STANU OBECNEGO I PRZYSZŁEGO – DROGI, KOLEJ

### 6. SIEĆ DROGOWA I KOLEJOWA W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM

Jakość sieci drogowej i kolejowej w województwie mazowieckim jest znacząco zróżnicowana. W efekcie dostępność poszczególnych gmin do analizowanych lotnisk jest również różna – zarówno pod kątem dostępu drogowego jak i kolejowego. W tym kontekście należy mieć dodatkowo świadomość zróż-

nicowanej jakości dróg lokalnych, jak również dostępności przystanków kolejowych dla realizowanych połączeń do i z miejscowości, w których zlokalizowane są lotniska.

*Rysunek 10* ilustruje aktualną drogową i kolejową sieć województwa mazowieckiego.

### 7. TRANSPORT DROGOWY

#### 7.1. UWARUNKOWANIA CHARAKTERYSTYCZNE DLA DOSTĘPU DO LOTNISK

Dostęp drogowy do lotniska składa się z kilku charakterystycznych elementów obejmujących – dostęp po sieci dróg regionalnych (drogi krajowe i wojewódzkie); dostęp bezpośredni do granic lotniska po sieci dróg lokalnych (drogi powiatowe i gminne) oraz dostęp drogowy w ramach granic lotniska do poszczególnych elementów infrastruktury lotniska (w tym w szczególności terminali i parkingów). Podejście to ilustruje *Rysunek 11*.

Mając powyższe na uwadze, w analizie dostępności lotnisk skoncentrowano się w dalszej części na analizie dostępu w ramach sieci dróg krajowych i wojewódzkich. Mając na uwadze jeden z istotnych czynników decydujących o wyborze lotniska jakim jest czas dojazdu, analiza bazuje na założeniu iż pasażer będzie wybierał najbardziej dogodny dojazd, wykorzystując w tym celu w szczególności drogi o dużej przepustowości tj. w warunkach polskich – drogi krajowe i wojewódzkie.

#### 7.2. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA SIECI DROGOWEJ

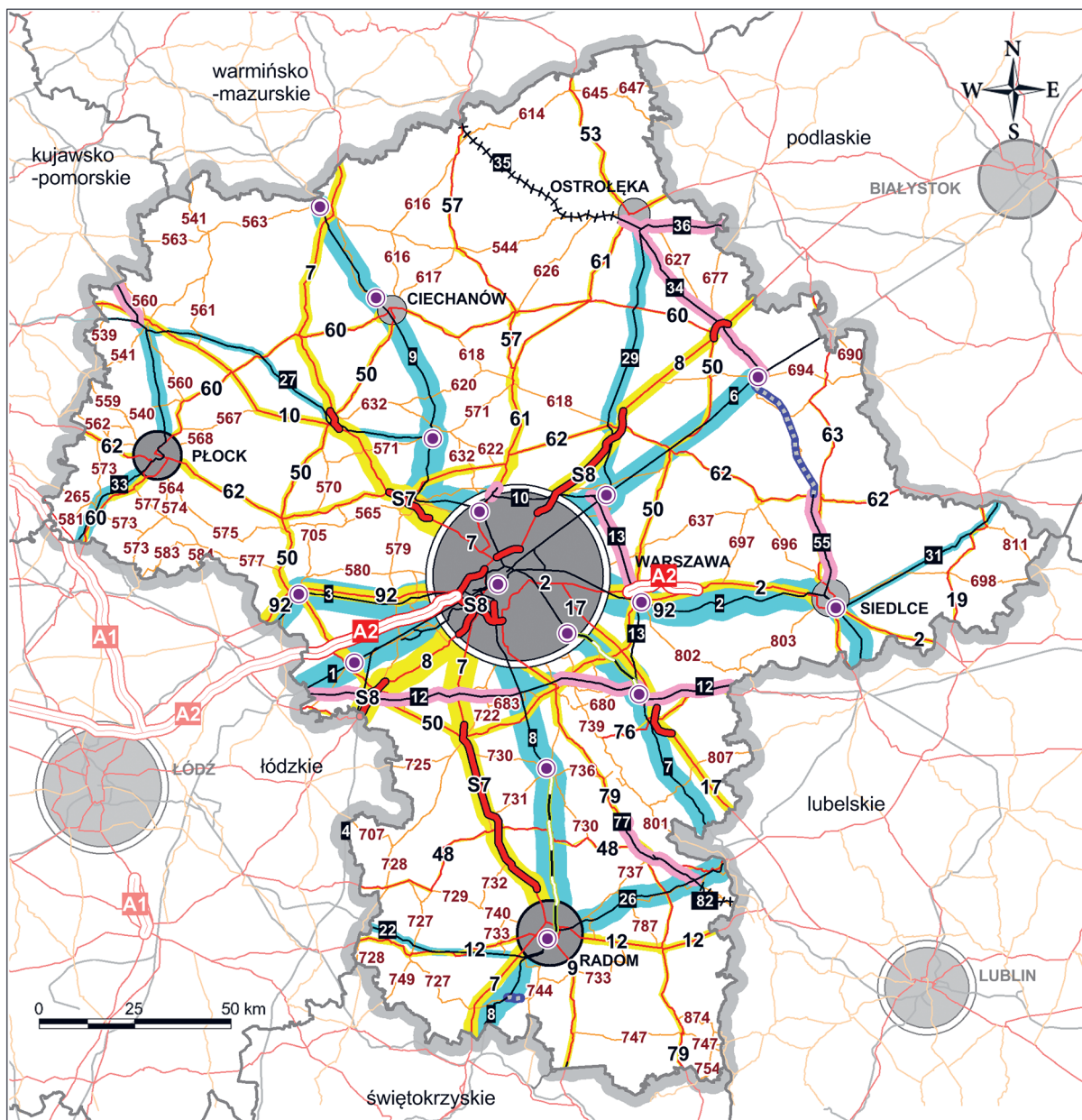
Województwo mazowieckie posiada rozbudowaną sieć drogową zapewniającą generalnie dobrą dostępność lotnisk zlokalizowanych w województwie mazowieckim. Jakość dróg jest jednakże znacznie zróżnicowana co przekłada się na różne czasy przejazdu oraz bezpieczeństwo na drodze. Znaczne części głównych korytarzy drogowych, w tym również tych wchodzących w skład sieci TEN-T, znajdują się w trakcie przebudowy lub w fazie planistycznej. Oznacza to, iż dostępność lotnisk będzie w średnim i długim horyzoncie ulegała systematycznej poprawie.

Należy mieć jednakże na uwadze, iż poprawa jakości dróg niekoniecznie będzie prowadzić do znaczącego zwiększenia dostępności mierzonej czasem przejazdu. Czas przejazdu uzależniony jest bowiem od wielu czynników, w tym m.in. całej charakterystyki drogi przebytej przez pasażera (tj. jaki % drogi stanowią drogi szybkie, wolne, ...), ograniczeń prędkości oraz natężenia ruchu.



Rysunek 10. Mapa sieci drogowej i kolejowej województwa mazowieckiego

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, mapa Z.21 (Dz. Urz. Woj. Maz. z 15 lipca 2014 r., poz. 6868).



## WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

### Transport kolejowy i drogowy



MAZOWIECKIE BIURO  
PLANOWANIA REGIONALNEGO  
W WARSZAWIE



ośrodki metropolitalne



ośrodki regionalne



ośrodki subregionalne



autostrady



drogi ekspresowe



drogi krajowe



drogi krajowe w sąsiednich województwach



drogi wojewódzkie



drogi wojewódzkie w sąsiednich województwach



zintegrowane węzły  
przeładunkowe



linie kolejowe normalnotorowe



linie kolejowe w sąsiednich województwach



liczba pociągów regionalnych -  
liczba połączeń na dobę



średniodobowe natężenie ruchu  
na drogach krajowych w tys. poj.



zlikwidowane linie kolejowe



linie kolejowe zamknięte (dla ruchu  
pasażerskiego i towarowego)



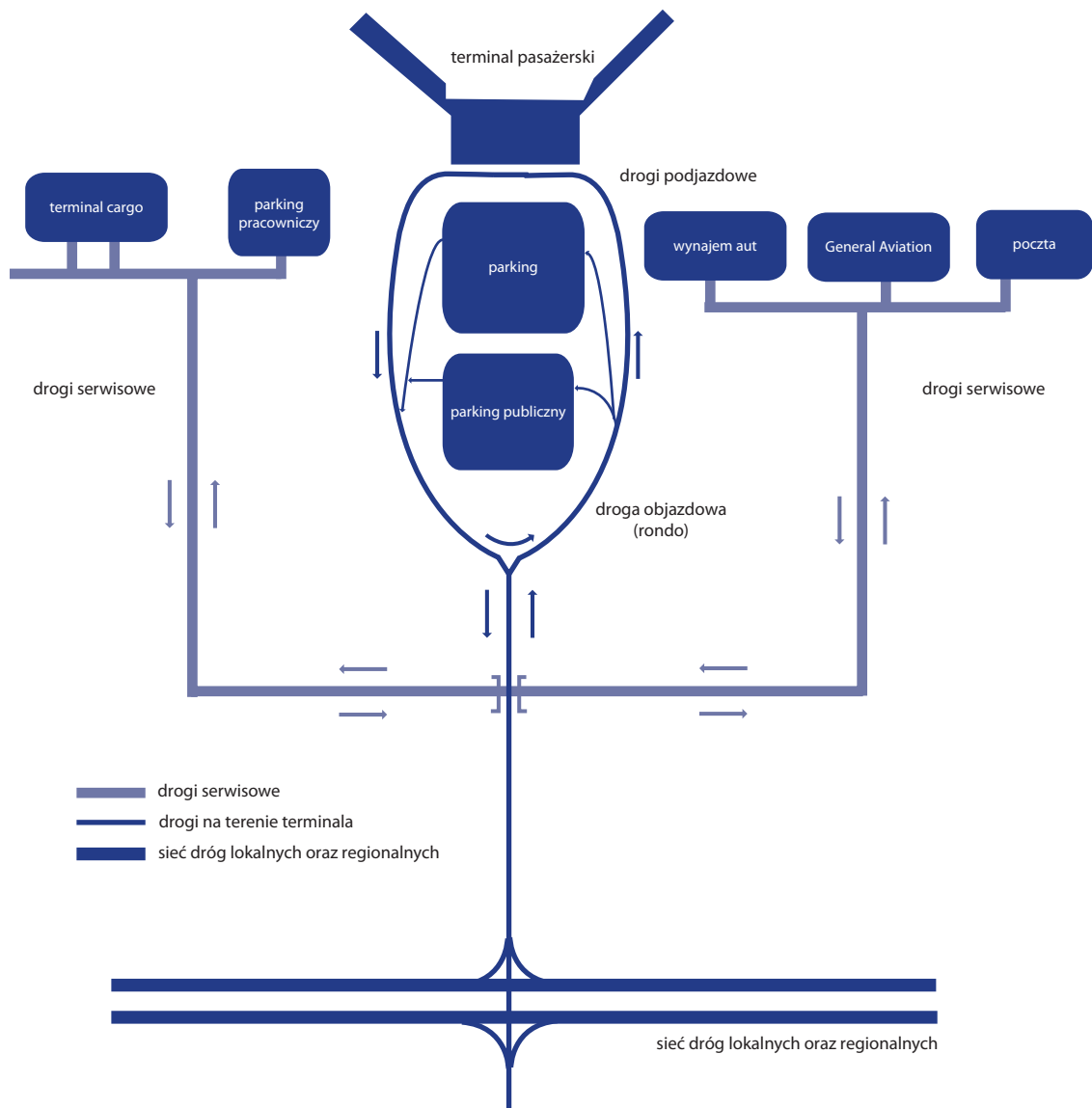
linie kolejowe zamknięte dla ruchu  
pasażerskiego



jednotorowe linie kolejowe o  
niewystarczającej przepustowości

### Rysunek 11. Hierarchia dostępu drogowego do lotniska

Źródło: na podstawie Transportation Research Board, Airport Curbside and Terminal Area Roadway Operations, ACRP Report 40, 2010.



## 7.3. SYTUACJA OBECNA

Analiza sytuacji obecnej została przeprowadzona w oparciu o istniejącą siatkę dróg, w tym m.in. w zakresie dróg krajowych i ekspresowych o mapy GDDKiA. Ze względu na częste występowanie zróżnicowanych klas dróg w ramach jednego, dłuższego, odcinka drogi, w takich przypadkach w analizie danego odcinka taka sytuacja została ujęta poprzez zapis DKxx/DSxx.

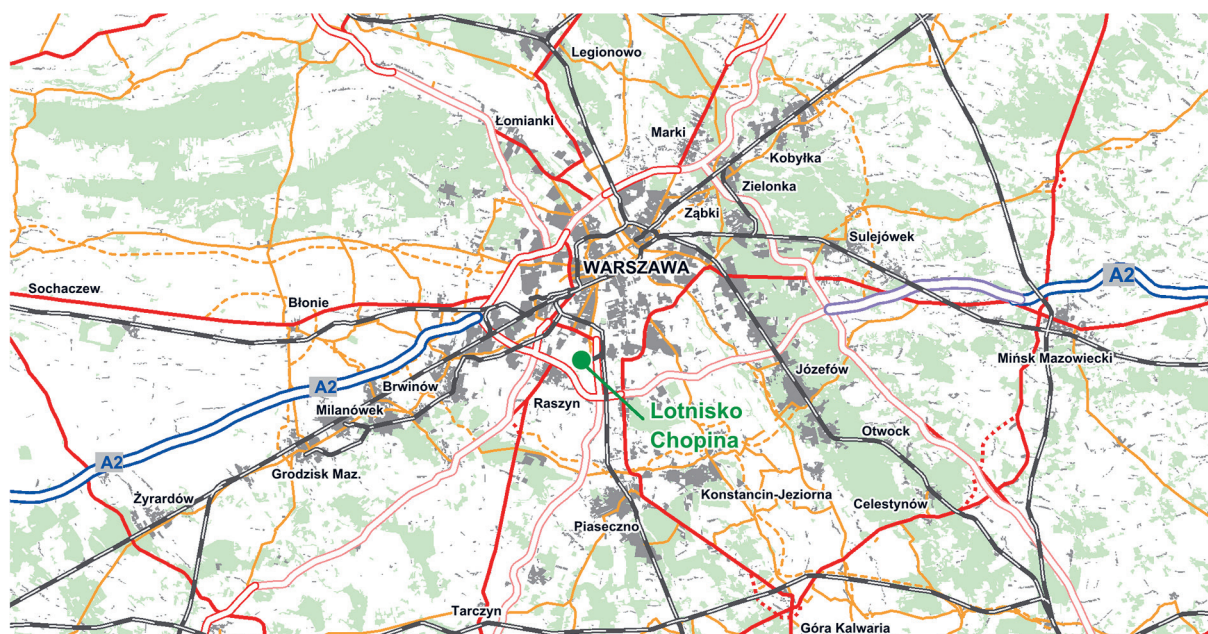
## 1. LOTNISKO CHOPINA W WARSZAWIE (EPWA)

### I. DOSTĘP BEZPOŚREDNI DO GRANIC LOTNISKA PO SIECI DRÓG LOKALNYCH

Lotnisko Chopina jest jednym z najbliższych położonych względem centrum miasta lotnisk w Europie. W efekcie z perspektywy podróżnych mieszkających w Warszawie lotnisko ma bardzo dobrą dostępność.

## Rysunek 12. Lokalizacja Lotniska Chopina

Źródło: mapa - © autorzy OpenStreetMap, opracowanie CIDG



W przypadku podróży spoza Warszawy dostępność lotniska jest gorsza, podróżujący muszą bowiem przy dojeździe do lotniska uwzględnić nie tylko przejazd drogami regionalnymi, ale również, często nieprzewidywalną, sytuację drogową w na dojeździe i w centrum miasta.

Bezpośredni dojazd do lotniska realizowany jest od ul. Żwirki i Wigury, która łączy lotnisko z centrum miasta. Lotnisko jest bardzo dobrze skomunikowane, jeżeli chodzi o dojazd od strony północnej.

Od ul. Żwirki i Wigury w kierunku centrum odchodzą ulice: Hynka, 17 Stycznia, Marynarska, Raclawicka, Wawelska, Banacha – które zapewniają dostęp do lotniska dla wschodnich i zachodnich dzielnic Warszawy. Pasażerowie z północnych dzielnic Warszawy dojeżdżają na lotnisko m.in. poprzez centrum Warszawy lub omijając centrum dojeżdżają bezpośrednio do rozwidleń ul. Żwirki i Wigury (np. E 30 łącząca się z ul. Banacha, E 77 z ul. Marynarską).

Dojazd do lotniska od strony południowej jest obecnie utrudniony ze względu na brak bezpośredniego połączenia drogowego pod lotnisko. W efekcie dojazd jest realizowany m.in. ul. Puławską oraz Al. Krakowską włączając się do ul. Żwirki i Wigury.

Głównym ograniczeniem dostępu drogowego jest, w zależności od pory dnia, duże natężenie ruchu drogowego. W zasadzie tylko niewielki fragment ul. Żwirki i Wigury jest wykorzystywany wyłącznie na potrzeby przejazdu do i z lotniska (od skrzyżowania z ul. 17 stycz-

nia do granic lotniska). Pozostałe ulice wykorzystywane są w normalnym ruchu drogowym.

## II. DOSTĘP PO SIECI DRÓG REGIONALNYCH

Warszawa jest kluczowym węzłem drogowym. W efekcie do miasta prowadzą główne ciągi drogowe stwarzając przez to dobrą dostępność Lotniska Chopina dla podróży spoza Warszawy.

W bliskim otoczeniu lotniska znajdują się końcówki głównych dróg krajowych dochodzących do Warszawy, w tym: od strony południowej: DK8/S8 i DK7/S7 – drogi schodzą się w Jankach a następnie Al. Krakowską następuje dojazd do ul. 17 Stycznia; A2 – w węźle Konotopa następuje odejście DK2, która krzyżuje się z Al. Krakowską; DK79 – droga dochodzi bezpośrednio do dzielnicy Służewiec, która jest skomunikowana z ul. 17 Stycznia; od strony wschodniej: DK7/S7 (ul. Marynarska); od strony północnej: DK2 (ul. Wawelska); od strony zachodniej: DK2 (ul. Wawelska), DK8/S8 (ul. Łopuszańska).

Kluczowe znaczenie dla dostępności Lotniska Chopina mają następujące drogi:

A2 – droga w standardzie autostrady; droga stwarza dostępność Lotniska Chopina: dla:

- 1) zachodnich powiatów województwa mazowieckiego, w szczególności: żyrardowskiego, grodzkiego i pruszkowskiego. Poprzez połączenia

z drogami wojewódzkimi i krajowymi (m.in. DW705, DW579, DW888, 718, DK50, DK70) powstaje dostępność dla powiatów sochaczewskiego, warszawsko-zachodniego, grójeckiego i piaseczyńskiego. Część zachodnia A2 pełni również istotną rolę w kształtowaniu dostępności Lotniska Chopina dla wschodnich powiatów województwa łódzkiego

- 2) wschodnich powiatów województwa mazowieckiego, w szczególności: mińskiego, siedleckiego i łosickiego. Do części wschodniej A2 podłączone są m.in. DK19, DK50, DK63, DW802, DW697, DW696. Stwarza to dostępność dla powiatów: węgrowskiego, sokołowskiego (w szczególności dla południowych gmin), garwolińskiego oraz części północnych powiatów województwa lubelskiego i południowych powiatów województwa podlaskiego. Ograniczeniem drogi A2, jest niedostosowanie do standardu autostrady części wschodniej tej drogi (tylko odcinek Arynów-Ryczówek spełnia standard autostrady).

A1 – droga przebiega w oddaleniu od Lotniska Chopina, stwarza częściowo dostępność Lotniska Chopina dla północnych gmin województwa łódzkiego (w ciągu A1->A2) oraz południowo-wschodnich powiatów województwa łódzkiego, dzięki odejściu S8 w Piotrkowie Trybunalskim. Ograniczeniem drogi A1 jest niedostosowanie do standardów autostrady odcinka od Łodzi do Katowic.

DK62 – droga pełni kluczową rolę w zapewnieniu dostępności Lotniska Chopina dla powiatu płockiego (m.in. poprzez dojazd do S7). Ze względu na przebieg Wisły, w przypadku gmin Łąck, Gąbin, Słubice oraz północnych gmin powiatu sochaczewskiego ważną rolę odgrywa, w dużej części, droga DW575 równoległa do DK62.

DK10 – droga stwarza dostępność Lotniska Chopina dla powiatu sierpeckiego, płońskiego, nowodworskiego, legionowskiego oraz części wschodnich gmin powiatu płockiego. Ograniczeniem drogi DK10 jest, iż w znacznej części nie spełnia ona standardów drogi ekspresowej, w związku z tym planowana jest jej modernizacja. Droga DK10 przechodzi w Płońsku w DK7/S7.

DK7/S7 – droga uzupełnia od północy dostępność stwarzaną przez DK10 o powiaty ciechanowski, mławski, żuromiński (dostęp m.in. przez DW563). Ograniczeniem drogi DK7/S7 jest, iż w znacznej części nie spełnia ona standardów drogi ekspresowej. W Płońsku DK7/S7 krzyżuje się z DK50, co stwarza dostępność Lotniska Chopina dla południowo-zachodnich gmin powiatu ciechanowskiego. Z kolei skrzyżowanie

DK7/S7 z DK60 w Głinojecku stwarza dostępność Lotniska Chopina dla Ciechanowa i Raciąża.

DK57 – droga stwarza dostępność Lotniska Chopina dla powiatu przasnyskiego, makowskiego i pułtuskiego. W Przasnyszu z DK57 krzyżuje się DW54, co ułatwia dojazd do DK57 z okolicznych gmin. W okolicy Pułtuska droga przechodzi w DK61.

DK53 – droga stwarza dostępność Lotniska Chopina dla powiatu ostrołęckiego. W Ostrołęce droga DK53 przechodzi w DK1.

DK61 – droga DK61 biegnąc od okolic Ostrołęki ma swój koniec w Warszawie. W swoim ciągu stwarza dostępność Lotniska Chopina dla powiatów ostrołęckiego, makowskiego, pułtuskiego i legionowskiego.

DK8/S8 – droga pełni kluczową rolę dla dostępności Lotniska Chopina dla: wschodnich powiatów województwa mazowieckiego, w tym w szczególności ostrowskiego, wyszkowskiego i wołomińskiego; poprzez DW694 oraz DK62 połączenie z drogą DK8/S8 mają północne gminy powiatów sokołowskiego i węgrowskiego oraz części zachodnich powiatów województwa białostockiego. Ze względu na brak lotniska w województwie białostockim, Lotnisko Chopina stanowi główną alternatywę dla jego mieszkańców tym dla dużych skupisk ludności jak Białystok oraz Łomża (miasto połączone jest z DK8/S8 drogą DK61). Ograniczeniem zarówno drogi DK8 jak i DK61 jest, iż w znacznej części nie spełniają one standardów drogi ekspresowej.

DK17 – droga stwarza dostępność Lotniska Chopina w szczególności dla powiatów garwolińskiego i otwockiego oraz części północno-zachodnich gmin województwa lubelskiego (m.in. Puław). Ograniczeniem DK17 jest, iż w znacznej części nie spełnia ona standardów drogi ekspresowej.

DK79 – droga pełni kluczową rolę w powiązaniu południa z centrum województwa mazowieckiego. Droga DK79 znajduje się pomiędzy DK7 i DK17 stwarzając przez to dodatkową alternatywę dla pasażerów podróżujących z powiatów piaseczyńskiego i garwolińskiego; również częściowo radomskiego (wschodnie gminy). Dostępność drogi DK79 dla mieszkańców powiatu garwolińskiego jest ograniczona ze względu na to, iż pomiędzy DK79 a powiatem biegnie rzeka Wisła. Stąd funkcję zapewniania dostępu do Lotniska Chopina pełni w większym stopniu DW801, która biegnie równoległe do DK79. Od strony południowej DK79 zapewnia dostępność Lotniska Chopina dla powiatów lipskiego, zwolenńskiego i kozienickiego.

DK7/S7 – droga stwarza dostępność Lotniska Chopina w szczególności dla powiatów radomskiego, grójeckiego (część wschodnia powiatu jest skomunikowana z DK7/S7 poprzez DW730; część zachodnia

poprzez DW725 i DW728), białobrzegskiego i piaseczyńskiego. W Białobrzegach ma miejsce skrzyżowanie z DK48, która dodatkowo poprawia skomunikowanie powiatu białobrzegskiego. Ograniczeniem DK7 jest, iż na niektórych odcinkach nie spełnia ona standardów drogi ekspresowej (m.in. od Skarżyska Kamiennej do Jedlińska, od Grójca do Janek).

DW719 – droga stwarza dostępność Lotniska Chopina w szczególności dla powiatów żyrardowskiego, grodziskiego i pruszkowskiego oraz części północno-wschodnich gmin województwa łódzkiego (w tym Skierniewic).

DW577, DW580 – drogi stwarzają dostępność Lotniska Chopina w szczególności dla powiatów sochaczewskiego, gostynińskiego i warszawsko-zachodniego.

## 2. PORT LOTNICZY WARSZAWA-MODLIN (EPMO)

### I. DOSTĘP BEZPOŚREDNI DO GRANIC LOTNISKA PO SIECI DRÓG LOKALNYCH

Port Lotniczy Warszawa-Modlin jest zlokalizowany niedaleko centrum Modlina przy ul. Thommee, która pełni również funkcję drogi krajowej (DK62). Od ul. Gen. Thommee do lotniska prowadzi dedykowany łącznik drogowy wykorzystywany wyłącznie przez pasażerów podróżujących do i z lotniska. Bliskie miejscowości to Nowy Dwór Mazowiecki, Zakroczym oraz Pomiechówek.

### II. DOSTĘP PO SIECI DRÓG REGIONALNYCH

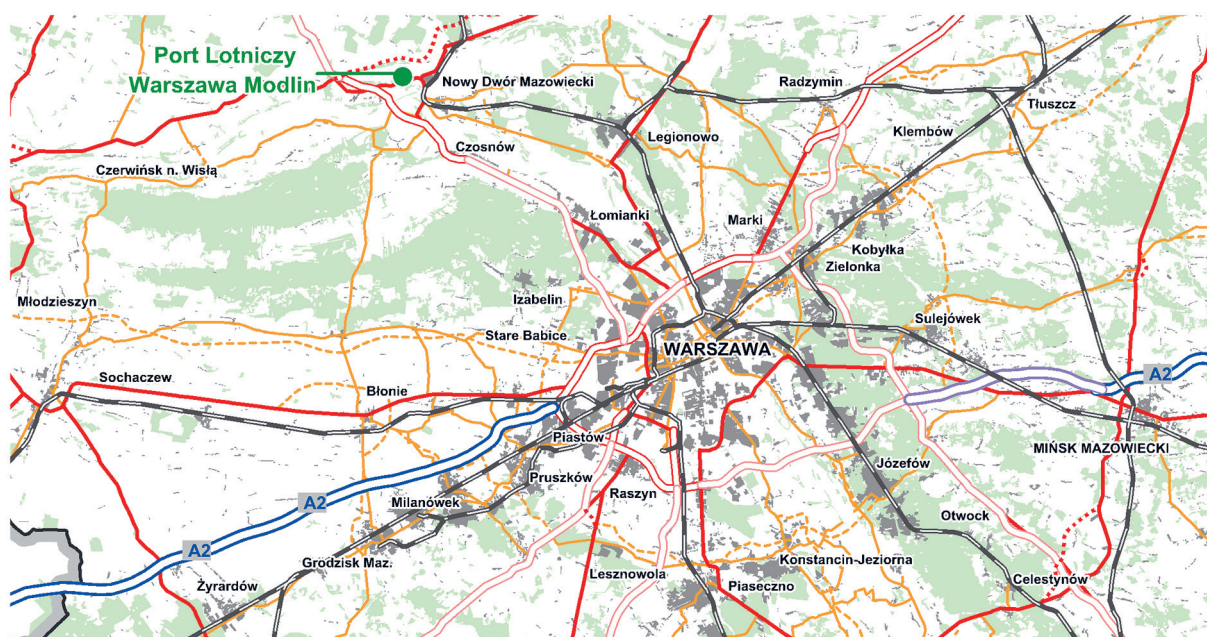
W bezpośrednim pobliżu lotniska przebiegają drogi DK7/S7 oraz DK62. W węzle Nowy Dwór Mazowiecki zbiegają się również ważne dla lotniska drogi wojewódzkie – DW631, DW630 oraz DW575. Funkcję łącznika łączącego brzegi Wisły pełni DK85, która odchodzi od S7 a następnie łączy się z DK62 w Starym Modlinie.

DK7/S7: droga DK7/S7 jest najważniejszym czynnikiem skomunikowania drogowego lotniska z otoczeniem. Lokalizacja lotniska przy drodze DK7/S7 stwarza dostępność Portu Lotniczego Warszawa-Modlin od strony południowej: w szczególności dla powiatów nowodworskiego, legionowskiego, warszawsko-zachodniego. Poprzez Warszawski Węzeł Drogowy, droga DK7/S7 stwarza dostępność dla powiatów zlokalizowanych wokół południowych i wschodnich ciągów drogowych województwa mazowieckiego, w tym w szczególności dróg: DK8, DK17, A2; od strony północnej: w szczególności dla powiatów płońskiego, ciechanowskiego i mławskiego, poprzez sieć powiązań z drogami krajowymi (m.in. DK60, DK50, DK10) oraz wojewódzkimi (m.in. DW571, DW632) powstaje dostępność Portu Lotniczego Warszawa-Modlin dla powiatów plockiego, sierpeckiego, żuromińskiego oraz części zachodnich gmin powiatów pułtuskiego i makowskiego. Ograniczeniem S7 jest, iż na niektórych odcinkach nie spełnia ona standardów drogi ekspresowej.

DK10: droga łączy się z DK7 na wysokości Płońsk. Stwarza to dostępność Portu Lotniczego Warszawa-Modlin.

Rysunek 13. Lokalizacja Portu Lotniczego Warszawa-Modlin

Źródło: mapa - © autorzy OpenStreetMap, opracowanie CIDG



dlin dla powiatu sierpeckiego. Poprzez połączenie DK10 z DW561 i DW541 dodatkowo powstaje dostępność Portu Lotniczego Warszawa-Modlin dla powiatu żuromińskiego.

A2/A1: pomimo, że A2/A1 nie przebiegają w pobliżu Portu Lotniczego Warszawa-Modlin stanowią one jednakże istotny czynnik kreacji skomunikowania lotniska od strony południowo-zachodniej. Na wysokości Żyrardowa od A2 odchodzi DK50, która łączy się w Wyszogrodzie z DK62 prowadzącą do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin. Stwarza to dostępność Portu Lotniczego Warszawa-Modlin dla żyrardowskiego i sochaczewskiego. Od A2 odchodzi również DK70 do Łowicza, co pozwala włączyć się do ciągu DK50 i DK62. W efekcie powstaje dostępność Portu Lotniczego Warszawa/Modlin dla części północno-wschodnich gmin województwa łódzkiego. A1 wraz z odnogą DK62 na wysokości Włocławka, stwarza dostępność Portu Lotniczego Warszawa/Modlin dla części południowo-zachodnich powiatów województwa kujawsko-pomorskiego.

DK62 – od strony zachodniej droga stwarza dostępność Portu Lotniczego Warszawa-Modlin w szczególności dla powiatu płockiego; od strony wschodniej dla powiatów legionowskiego i wyszkowskiego. Na wysokości Wyszkowa, DK62 przecina się z DK8/S8 co stwarza dostępność Portu Lotniczego Warszawa-Modlin dla powiatu ostrowskiego. Na wysokości Serocka, DK62 przecina się z DK61 stwarzając przez to dostępność dla południowych gmin powiatu pułtuskiego.

DK60 – droga DK60 pełni ważną rolę w zbieraniu ruchu z północno-zachodnich i północno-wschodnich powiatów do ciągów dróg DK10, DK7, DK57, DK61. W ten sposób udrażnia się dostęp do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin gmin leżących w pobliżu DK60 (gminy powiatów: płońskiego, ciechanowskiego, makowskiego i ostrowskiego).

### 3. PORT LOTNICZY RADOM (EPRA)

#### I. DOSTĘP BEZPOŚREDNI DO GRANIC LOTNISKA PO SIECI DRÓG LOKALNYCH

Lotnisko zlokalizowane niedaleko od centrum Radomia przy ul. Lubelskiej. W pobliżu lotniska, na ul. Lubelskiej, znajduje się pętla autobusowa (linie nr 5 i 14).

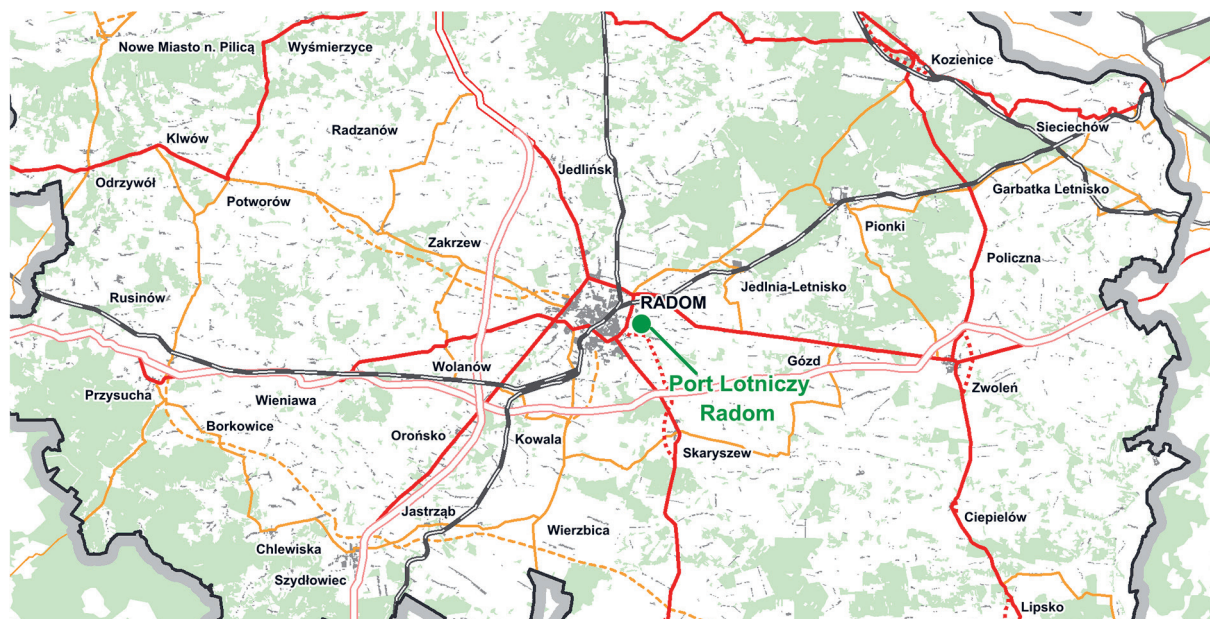
#### II. DOSTĘP PO SIECI DRÓG REGIONALNYCH

W pobliżu lotniska przebiegają drogi DK12 oraz DK9, dochodzące do al. Wojska Polskiego, która stanowi wschodnie obejście centrum Radomia. Jednocześnie al. Wojska Polskiego krzyżuje się z ul. Lubelską, przez co ruch na lotnisko po tych drogach będzie omijał centrum miasta. Od strony zachodniej Radomia przebiega DK7/S7, która krzyżuje się z DK12 i DK9.

DK7/S7 – droga DK7/S7 wraz z drogą DK12, są kluczowymi ciągami drogowymi stwarzającymi dostępność komunikacyjną Portu Lotniczego Radom. Droga DK7/S7 stwarza dostępność Portu Lotniczego Radom

#### Rysunek 14. Lokalizacja Portu Lotniczego Radom

Źródło: mapa - © autorzy OpenStreetMap, opracowanie CIDG



od strony południowej dla powiatów radomskiego i szydłowieckiego oraz północnych powiatów województwa świętokrzyskiego (w tym Kielc), trwa budowa „obwodnicy południowej”, która jeszcze bardziej poprawi dojazd do lotniska z tego kierunku; od strony północnej dla powiatów białobrzeskiego, grójeckiego i piaseczyńskiego. Na wysokości Skarżyska Kamiennej, DK7/S7 krzyżuje się z DK42 co dodatkowo poprawia dostęp do Portu Lotniczego Radom. Ograniczeniem DK7 jest, iż na niektórych odcinkach nie spełnia ona standardów drogi ekspresowej.

K12 – droga stwarza dostępność Portu Lotniczego Radom od strony zachodniej dla powiatu przysuskiego oraz wschodnich powiatów województwa łódzkiego; od strony wschodniej dla powiatów: zwoleńskiego i kozienickiego oraz zachodnich powiatów województwa lubelskiego (m.in. Puławy). Ograniczeniem K12 jest, iż na większości odcinków nie spełnia ona standardów drogi ekspresowej.

DK9 – droga stwarza dostępność Portu Lotniczego Radom dla powiatu radomskiego oraz części północnych gmin województwa świętokrzyskiego (m.in. Starachowice, Ostrowiec Świętokrzyski).

DK79 – droga DK79 w granicach województwa mazowieckiego przebiega równoległe do DK7/S7 oraz DK9. Od południa zapewnia ona dostępność Portu Lotniczego Radom dla powiatów: lipskiego i zwoleńskiego oraz części gmin województw świętokrzyskiego i podkarpackiego (m.in. Sandomierz, Tarnobrzeg); od północy dla powiatów kozienickiego, grójeckiego i piaseczyńskiego.

Dla dostępności lotniska duże znaczenie odgrywają drogi wojewódzkie.

DW727, DW740 – drogi zapewniają dostępność Portu Lotniczego Radom dla powiatów przysuskiego i szydłowieckiego oraz wschodnich powiatów województwa łódzkiego.

DW733 – stanowi południową obwodnicę Radomia i przecina m.in DK9 oraz DK12 prowadzącymi bezpośrednio do lotniska. DW733 może, poprzez omijanie miasta, zbierać ruch na lotnisko realizowany przez drogi DW727 oraz DW740.

DW744 – droga łączy Radom ze Starachowicami w województwie świętokrzyskim. Dojazd na lotnisko może być realizowany albo przez centrum Radomia albo przez dojazd drogami DW733 oraz DK9.

DW737, DW691 – drogi zapewniają dostępność Portu Lotniczego Radom dla powiatu kozienickiego oraz części zachodnich gmin województwa lubelskiego. DW737 krzyżuje się w Kozienicach z drogami DK79 i DK48, co stwarza dostępność lotniska dla powiatu garwolińskiego.

## 4. LOTNISKO MIŃSK MAZOWIECKI (EPMM)

### I. DOSTĘP BEZPOŚREDNI DO GRANIC LOTNISKA PO SIECI DRÓG LOKALNYCH

Lotnisko jest zlokalizowane przy ul. Warszawskiej, niedaleko od centrum miasta.

### II. DOSTĘP PO SIECI DRÓG REGIONALNYCH

Lotnisko Mińsk Mazowiecki znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie dróg regionalnych – A2 oraz DK92. Od strony zachodniej Mińska Mazowieckiego przebiega DK50.

A2 – jest najważniejszym ciągiem drogowym dla skomunikowania Lotniska Mińsk Mazowiecki. Od strony zachodniej A2 stwarza dostępność Lotniska Mińsk Mazowiecki dla powiatów mińskiego, otwockiego i m.st. Warszawy (jak również z dalszych lokalizacji z których dojazd do Lotniska Mińsk Mazowiecki wymaga przejazdu przez Warszawski Węzeł Drogowy); od strony wschodniej dla powiatów siedleckiego i łosickiego oraz północnych gmin województwa lubelskiego. W pobliżu Łosic A2 krzyżuje się DK19, co stwarza dostępność Lotniska Mińsk Mazowiecki dla powiatu sokołowskiego. W Siedlcach, A2 krzyżuje się z DK63 co od strony północnej stwarza dostępność dla powiatów sokołowskiego oraz ostrowskiego; od strony południowej dla części północnych gmin województw lubelskiego. Ograniczeniem drogi A2, jest niedostosowanie do standardu autostrady części wschodniej tej drogi (tylko odcinek Arynow – Ryczolek spełnia standard autostrady).

DK62 – droga przecina województwo mazowieckie na poziomie Węgrowa i Nowego Dworu Mazowieckiego. DK62 przecina w Łochowie DK50 oraz w Wyszkuwce DK8/S8. Stwarza to dostępność Lotniska Mińsk Mazowiecki dla powiatów węgrowskiego i wyszkowskiego.

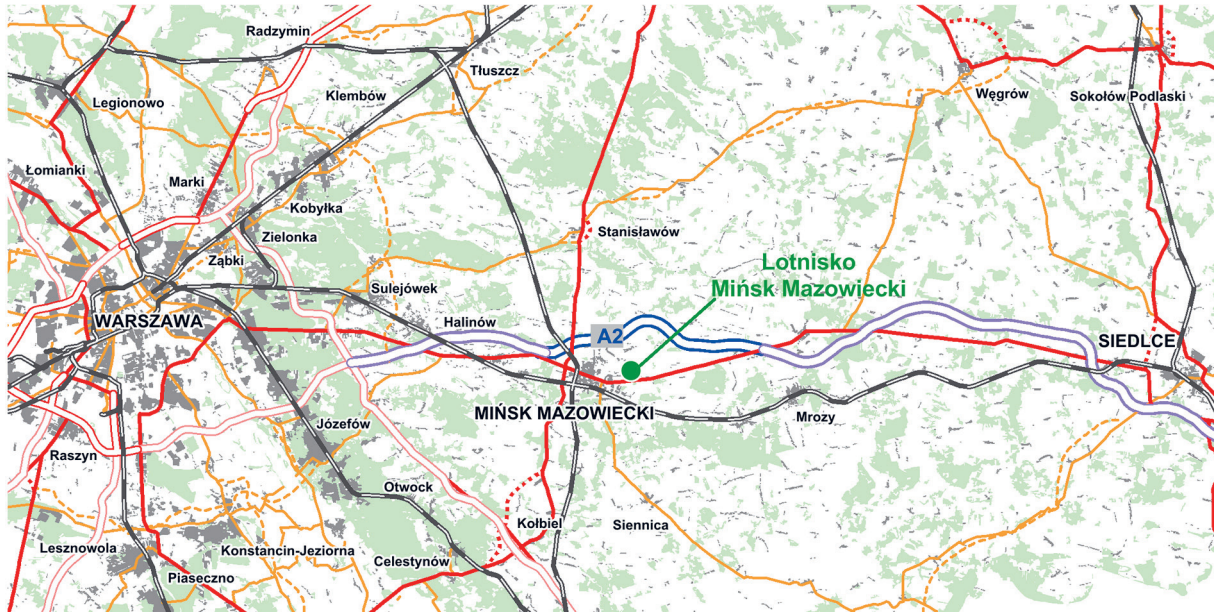
DK50 – droga DK50 wraz z DK62 stanowi tzw. Dużą Obwodnicę Warszawy, przebiega ona przez okolice Sochaczewa, Żyrardowa, Mszczonowa, Grójca, Góry Kalwarii, Kołbiela, Mińska Mazowieckiego, Łochowa, Wyszkuwa, Serocka, Zakroczymia i Wyszogrodu. Stwarza to dostępność Lotniska Mińsk Mazowiecki w szczególności dla powiatów piaseczyńskiego, otwockiego, wołomińskiego i legionowskiego.

DW802 – droga stwarza dostępność Lotniska Mińsk Mazowiecki w szczególności dla południowych gmin powiatu mińskiego i siedleckiego oraz części północnych gmin województwa lubelskiego.

DW697/637 – drogi zapewniają dobrą dostępność Lotniska Mińsk Mazowiecki dla powiatów węgrowskiego i sokołowskiego.

### Rysunek 15. Lokalizacja Lotniska Mińsk Mazowiecki

Źródło: mapa - © autorzy OpenStreetMap, opracowanie CIDG.



DK17 – dostępność Lotniska Mińsk Mazowiecki dla południowych powiatów województwa mazowieckiego jest utrudniona ze względu na przebieg Wisły. Dostępność Lotniska Mińsk Mazowiecki od południa dla miejscowości po stronie wschodniej Wisły jest znacznie lepsza w porównaniu do tych leżących po

stronie zachodniej, m.in. poprzez DK17, która stwarza dostępność Lotniska Mińsk Mazowiecki dla powiatów otwockiego, garwolińskiego oraz kozienickiego (z miejscowości po zachodniej stronie Wisły dojazd do DK17 jest możliwy m.in. poprzez most zlokalizowany w gminie Sieciechów).

### Rysunek 16. Lokalizacja Lotniska Sochaczew-Bielice

Źródło: mapa - © autorzy OpenStreetMap, opracowanie CIDG.





## 5. LOTNISKO SOCHACZEW-BIELICE (EPSO)

### I. DOSTĘP BEZPOŚREDNI DO GRANIC LOTNISKA PO SIECI DRÓG LOKALNYCH

Lotnisko jest zlokalizowane w pobliżu miasta Sochaczewa. Od strony południowej Lotnisko Sochaczew-Bielice leży bezpośrednio przy drodze DK50, od której odchodzi droga łącznicowa do lotniska. Od północy, po drugiej stronie lotniska, biegnie DK92. W odległości ok. 20 km od Sochaczewa biegnie A2, przejazd na A2 od Sochaczewa odbywa się m.in. DK50.

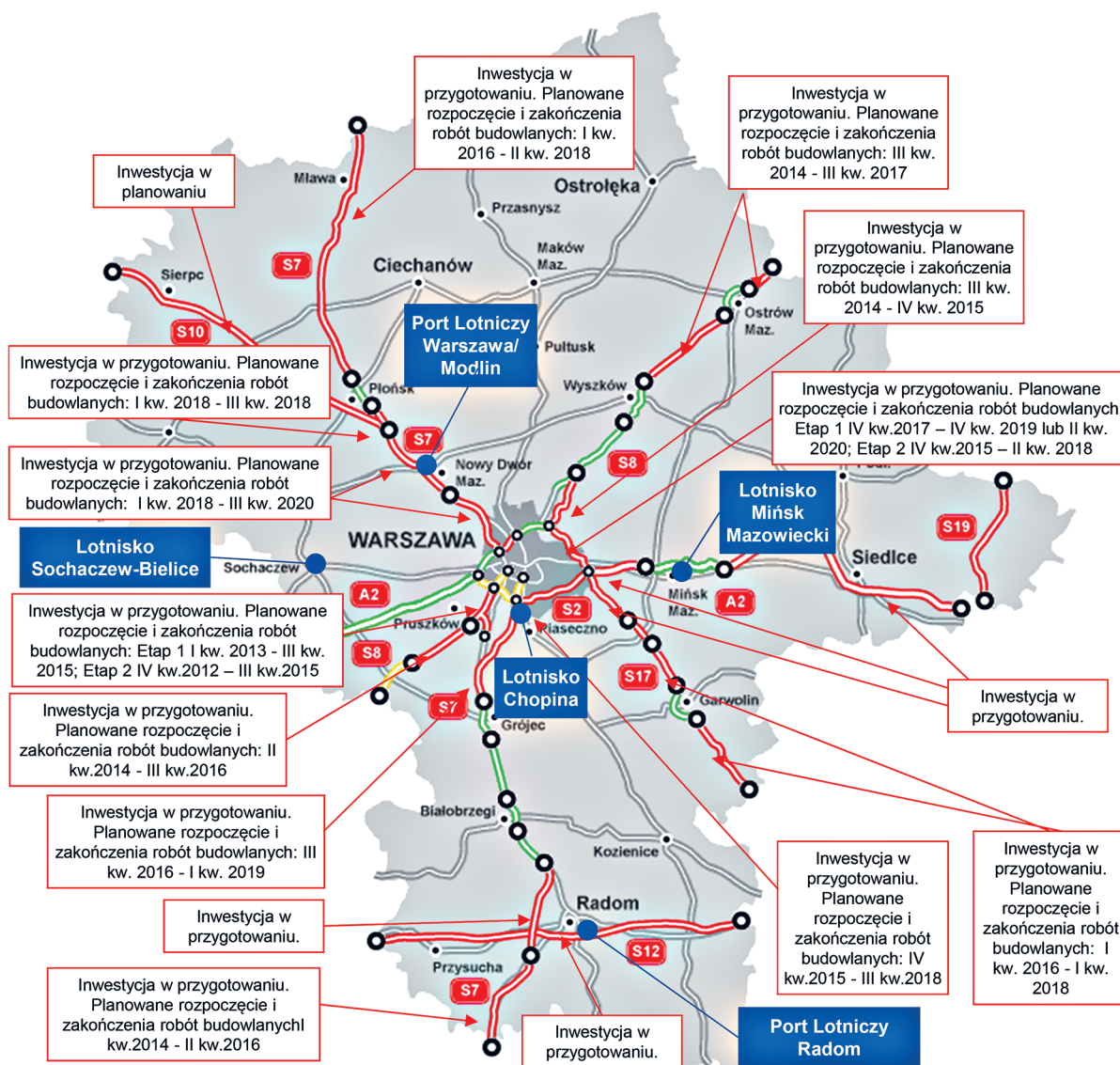
### II. DOSTĘP PO SIECI DRÓG REGIONALNYCH

DK50 – droga stwarza dostępność Lotniska Sochaczew-Bielice od strony południowej (włącza-

jąc w to również m.in. DW705) w szczególności dla powiatów sochaczewskiego, żyrardowskiego, grodzkiego, grójeckiego; od strony północnej Lotniska Sochaczew-Bielice (włączając w to również m.in. DW570) dla powiatów płońskiego i ciechanowskiego. W Płońsku, DK50 krzyżuje się z DK10 przez powstaje dostępność Lotniska Sochaczew-Bielice dla powiatów sierpeckiego i żuromińskiego. Ograniczeniem DK10 jest, iż m.in. na odcinku Płońsk-Toruń nie spełnia standardu drogi ekspresowej. W Wyszogrodzie, DK50 krzyżuje się z DK62 co stwarza dostępność Lotniska Sochaczew-Bielice od strony zachodniej dla powiatu płockiego (dostępność Lotniska Sochaczew-Bielice dla gmin z tego powiatu jest również wspierana drogami DW577 i DW575); od strony wschodniej dla powiatów: nowodworskiego i serockiego.

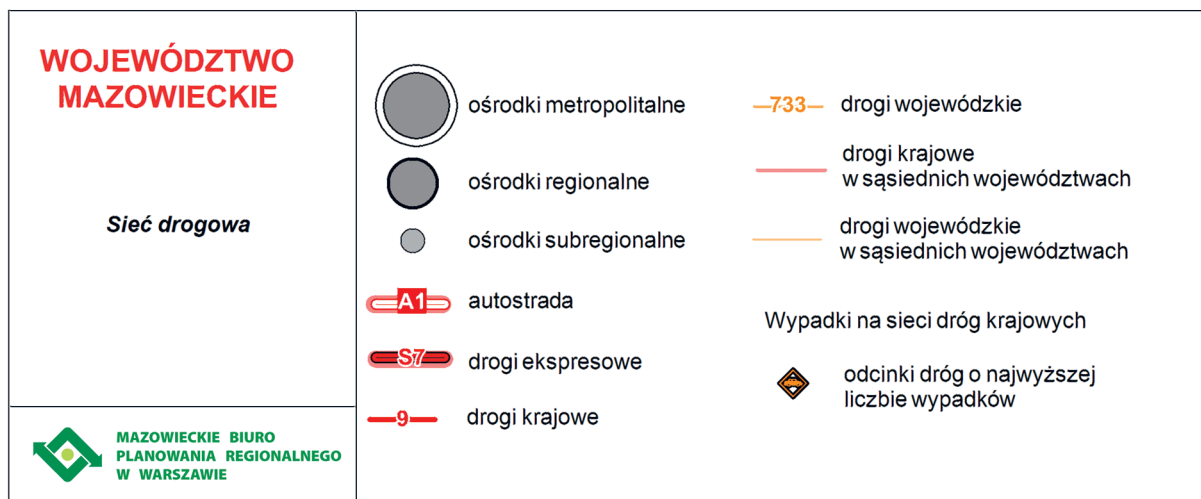
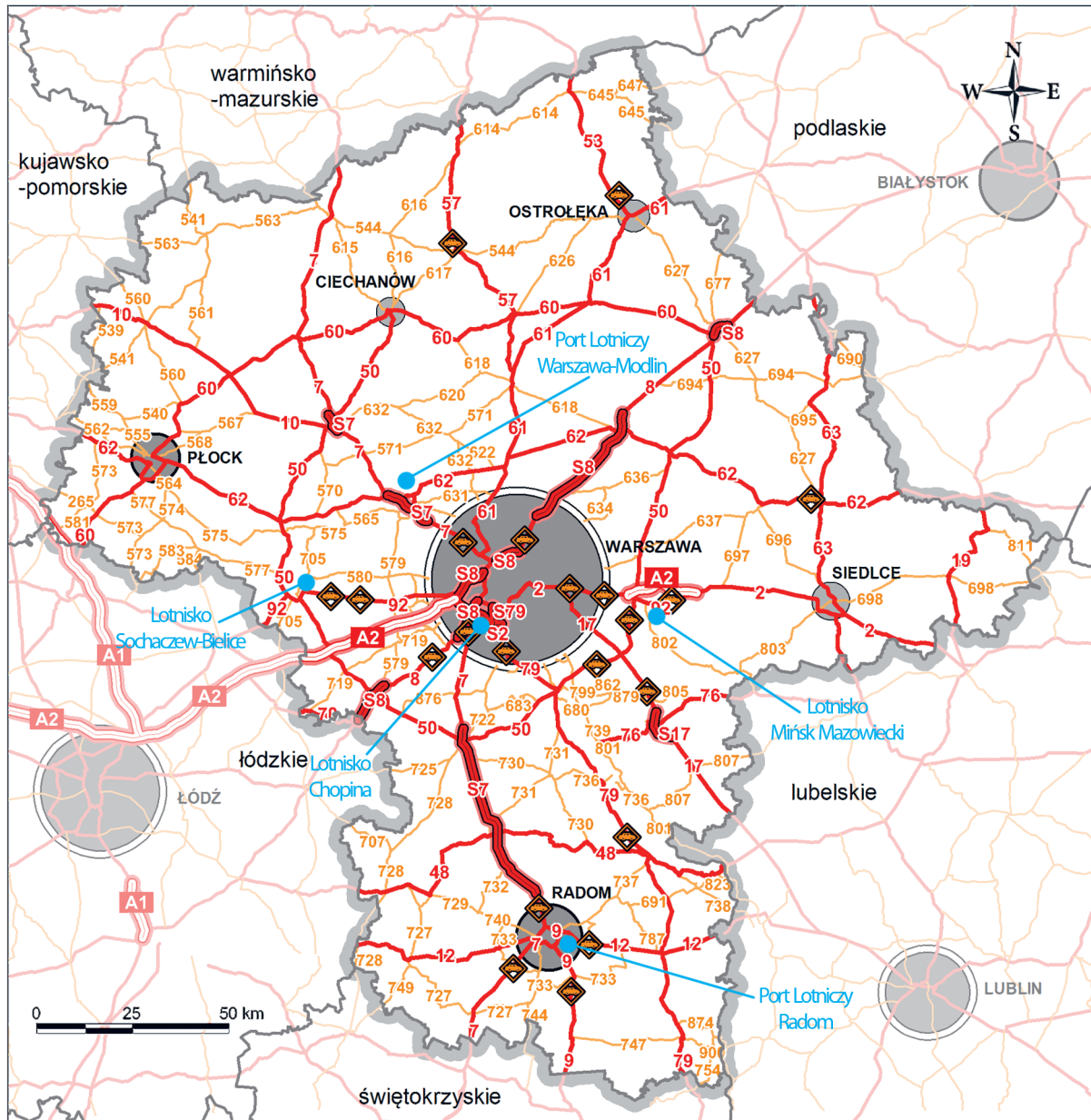
Rysunek 17. Stan budowy dróg w województwie mazowieckim będących w gestii GDDKiA

Źródło: GDDKiA (stan przygotowania i realizacji na koniec 2012 roku).



### Rysunek 18. Mapa sieci dróg wojewódzkich w województwie mazowieckim

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, mapa Z.20 (Dz. Urz. Woj. Maz. z 15 lipca 2014 r., poz. 6868), oznaczenia lotnisk na podstawie analizy CIDG.



A2 – droga A2 krzyżuje się w Wiskitkach z DK50. Stwarza to dostępność Lotniska Sochaczew–Bielice (włączając w to również m.in. DW580) dla powiatów żyrardowskiego, grodziskiego i pruszkowskiego oraz północnych powiatów województwa łódzkiego (dostępność tych obszarów dla Lotniska Sochaczew-Bielice jest wspierana również przez DK92). Pasażerowie ze wschodnich powiatów województwa mazowieckiego muszą docierać do Lotniska Sochaczew-Bielice przez Warszawski Węzeł Drogowy.

## 7.4. SYTUACJA PLANOWA

W zakresie dróg krajowych do 2030 roku planuje się zakończenie budowy i modernizacji wszystkich kluczowych ciągów dróg krajowych. Syntetyczne podsumowanie zostało przedstawione w Tabeli 33.

W ramach sieci dróg wojewódzkich planowanych jest szereg inwestycji, które pośrednio wpłyną na poprawę dostępności lotnisk. W Tabeli 35 zostały podsumowane najważniejsze zadania inwestycyjne wraz ze wskazaniem lotnisk, na których dostępność mogą mieć te inwestycje wpływ.

Tabela 33. Docelowy stan sieci dróg krajowych

|                         | do 2015 roku   | 2015-2020  | po 2020 roku  |
|-------------------------|--|--|---|
| <b>Autostrady</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>zakończenie realizacji wszystkich kluczowych odcinków autostrad za wyjątkiem A2 na odcinku od Mińska Mazowieckiego do wschodniej granicy państwa</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>zakończenie realizacji ostatniego odcinka autostradowego A2 Mińsk Mazowiecki – wschodnia granica państwa</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>bieżące utrzymanie</li> </ul>  |
| <b>Drogi ekspresowe</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zakończenie wszystkich prac przygotowawczych dla dróg ekspresowych ujętych w Programie Budowy Dróg Krajowych na lata 2008-2012 oraz na wybranych ciągach realizowanych w perspektywie finansowej 2015-2020</li> <li>zakończenie realizacji na wybranych ciągach i uruchomienie na pozostałych ciągach priorytetowych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zakończenie realizacji wszystkich priorytetowych ciągów ekspresowych umieszczonych w Programie. Pozostałe ciągi ekspresowe ujęte w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz. U. z 2004 r. Nr 128, poz. 1334 z późn. zm.) powinny zostać przygotowane do realizacji, a ich realizacja w miarę możliwości rozpoczęta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zakończenie budowy sieci dróg ekspresowych</li> </ul>  |
| <b>Obwodnice</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>realizacja najpilniejszych zadań obwodnicowych z punktu widzenia natężenia ruchu oraz zapewnienia bezpieczeństwa oraz uruchomienie prac przygotowawczych na zadaniach realizowanych w przyszłych perspektywach finansowych</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>kontynuacja realizacji obejść miejscowości z największym natężeniem ruchu</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>zakończenie realizacji wszystkich najistotniejszych zadań związanych z budową obwodnic miast na drogach krajowych</li> </ul> |

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury, Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015, styczeń 2011.

Tabela 34. Docelowy stan sieci dróg krajowych – kluczowe planowane inwestycje poprawiające dostępność lotnisk

|  | Lotnisko Chopina  | Port Lotniczy Warszawa- Modlin | Port Lotniczy Radom   | Lotnisko Mińsk Mazowiecki   | Lotnisko Sochaczew–Bielice |
|--|---|--------------------------------|---|---|----------------------------|
| <b>Dostęp bezpośredni do granic lotniska po sieci dróg lokalnych</b> |   |                                |   |   |                            |
| <b>Lokalny układ dojazdowy</b>                                       | Przebudowa Warszawskiego Węzła Drogowego; Południowa Obwodnica Warszawy (w tym budowa odcinka od ul. Puławskiej do węzła „Lotnisko” oraz trasa N-S (S79) od węzła „Lotnisko” do ul. Marynarskiej) |                                | Na potrzeby usprawnienia dojazdu do lotniska, zostanie wybudowany dedykowany łącznik drogowy od ul. Lubelskiej. Sama ul. Lubelska, stanowiąca najkrótsze połączenie z centrum miasta, również zostanie wyremontowana<br><br>Trwa budowa „obwodnicy południowej”, która zapewni dojazd od trasy S7 do Al. Wojska Polskiego | Budowa obwodnicy Mińska Mazowieckiego w ciągu autostrady A2 na odcinku węzeł Lubelska – Siedlce |                            |
| <b>Dostęp po sieci dróg regionalnych</b>                             |   |                                |   |   |                            |
| <b>Autostrady</b>  | A2, A1  | A2, A1                         |   | A2  | A2, A1                     |
| <b>Drogi ekspresowe</b>  | S10, S7, S61, S8, S17, S19, S2  | S10, S7, S8                    | S7 (w tym zachodnia obwodnica Radomia), S74, S12, S17, S19, S74   | S61, S8, S19, S17   | S10, S7, S8                |
| <b>Drogi krajowe</b>   | 92, 62, 50, 60, 57, 79, 76, 64  | 92, 62, 50, 60, 57             | 48, 42, 9, 79,  | 63, 62, 60, 64, 50, 76  | 92, 62, 50, 60, 57         |

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury, Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015, styczeń 2011; GDDKiA, Analiza CIDG.

Tabela 35. Plan inwestycji w sieć dróg wojewódzkich w województwie mazowieckim

| Zadanie inwestycyjne (okres realizacji)  | Poprawa dostępności lotniska  |
|--|---|
| Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 637 relacji Warszawa – Węgrów (2011-2013)  | Lotnisko Mińsk Mazowiecki,<br>Lotnisko Chopina,<br>Port Lotniczy Warszawa-Modlin  |
| Budowa drogi wojewódzkiej nr 627 na odcinku od km 60+600 do km 76+350 (2010-2019)  | Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Mińsk Mazowiecki                                    |
| Budowa drogi wojewódzkiej nr 740 po nowym śladzie na odcinku Radom – Potworów (2007-2016)  | Port Lotniczy Radom   |
| Budowa mostu na Wiśle w miejscowości Kamień wraz z budową dróg dojazdowych (2014-2015)   | Port Lotniczy Radom   |
| Budowa nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 728 – obwodnica centrum Nowego Miasta nad Pilicą, etap I (2009-2015)   | Port Lotniczy Radom,<br>Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Sochaczew-Bielice           |
| Budowa obwodnicy Konstancina i Góry Kalwarii (2008-2014)   | Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Sochaczew-Bielice                                   |
| Budowa obwodnicy Lesznolowi w ciągu drogi wojewódzkiej nr 721 (nowy przebieg) (2009-2013)  | Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Sochaczew-Bielice                                   |
| Budowa odcinka tzw. Paszkowianki, nowego odcinka drogowego po zachodniej stronie Warszawy, od drogi wojewódzkiej nr 719 do węzła autostradowego A2 (2008-2015)                                 | Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Sochaczew-Bielice                                   |
| Droga wojewódzka nr 541 odcinek Mochowo – granica województwa warmińsko-mazurskiego (2009-2013)  | Port Lotniczy Warszawa-Modlin,<br>Lotnisko Chopina                                |
| Droga wojewódzka nr 575 Płock-Kazuń Nowy (2009-2013)   | Port Lotniczy Warszawa-Modlin,<br>Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Sochaczew-Bielice |
| Droga wojewódzka nr 579 relacji Kazuń Polski – Radziejowice- Budowa zachodniej obwodnicy centrum Błonia wraz z budową wiaduktu nad torami PKP i budową mostu przez rzekę Rokitnicę (2008-2014) | Port Lotniczy Warszawa-Modlin,<br>Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Sochaczew-Bielice |
| Droga wojewódzka nr 615 odcinek Ciechanów – skrzyżowanie z drogą nr 544 (2009-2013)  | Port Lotniczy Warszawa-Modlin,<br>Lotnisko Chopina                                |
| Droga wojewódzka nr 634 granica Warszawy – Zielonka – Wołomin – Tłuszcz – Wólka Kozłowska (2005-2013)  | Lotnisko Chopina  |
| Droga wojewódzka nr 637 Warszawa – Węgrów (2007-2013)  | Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Mińsk Mazowiecki                                    |
| Droga wojewódzka nr 718 Borzęcin – Pruszków (2008-2013)  | Port Lotniczy Warszawa-Modlin,<br>Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Sochaczew-Bielice |
| Droga wojewódzka nr 727 Klwów – Szydłowiec (2005-2014)   | Port Lotniczy Radom   |
| Droga wojewódzka nr 801 Warszawa-granica województwa (2008-2013)   | Lotnisko Chopina,<br>Port Lotniczy Radom  |
| Droga wojewódzka Ostrołęka – Wyszków (2009-2013)   | Lotnisko Chopina,<br>Port Lotniczy Warszawa-Modlin,<br>Lotnisko Mińsk Mazowiecki  |
| Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 579 Kazuń – Błonie Etap II (2008-2013)  | Port Lotniczy Warszawa-Modlin,<br>Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Sochaczew-Bielice |
| Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 580 na odcinku Leszno – granica gminy Kampinos (2010-2013)  | Lotnisko Sochaczew-Bielice,<br>Lotnisko Chopina                                   |
| Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 618 relacji Gołymin-Wyszków   | Lotnisko Mińsk Mazowiecki   |
| Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 631 Nowy Dwór Mazowiecki – Warszawa; Przebudowa odcinka Nowy Dwór Mazowiecki (DK85) – Zielonka (wybrane odcinki) wraz z budową nowego przebiegu               | Port Lotniczy Warszawa-Modlin,<br>Lotnisko Chopina                                |

|  |   |
|--|---|
| Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 721 relacji Nadarzyn-Duchnow  | Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Sochaczew-Bielice,<br>Port Lotniczy Radom           |
| Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 730 w mieście Warka wraz ze skrzyżowaniem z linią kolejową nr 8   | Port Lotniczy Radom,<br>Lotnisko Chopina  |
| Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 747 na odc. od Ity do granicy województwa wraz z dojazdami do obiektu mostowego na rzece Wisła  | Port Lotniczy Radom   |
| Przebudowa mostu nad rzeką Skrwą w km 37+727 drogi wojewódzkiej nr 562 w miejscowości Biskupice  | Port Lotniczy Warszawa-Modlin,<br>Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Sochaczew-Bielice |
| Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 544 gr. Woj. Mazowieckiego – Mława – Przasnysz – Ostrołęka na odcinku od km 161+587 do km 161+806 wraz z przebudową istniejącego mostu przez rzekę Omulew w miejscowości Drężewo gm. Olszewo Borki | Lotnisko Chopina,<br>Port Lotniczy Warszawa-Modlin                                |
| Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 579 relacji Kazuń Polski – Leszno – Błonie –Grodzisk Mazowiecki – Radziejowice na odcinku: od km 41+272 do km 52+714   | Lotnisko Chopina,<br>Lotnisko Sochaczew-Bielice,<br>Port Lotniczy Warszawa-Modlin |
| Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 719 relacji Warszawa – Kamion  | Lotnisko Chopina  |
| Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 728 na odc. Grójec – Nowe Miasto nad Pilicą  | Lotnisko Chopina,<br>Port Lotniczy Radom  |
| Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 802 na odc.6+370 do 8+680 przejście przez miasta Nową Pogorzal i Pogorzal, od km14+110 do km 15+800 – przejście przez miasta Zaków i Żakówek   | Lotnisko Mińsk Mazowiecki,<br>Lotnisko Chopina                                    |
| Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 802 na odcinku od drogi krajowej nr 2 (km 0+000) do granicy miasta Mińsk Mazowiecki w km 1+600   | Lotnisko Mińsk Mazowiecki,<br>Lotnisko Chopina                                    |
| Budowa drogi wojewódzkiej na odcinku Ciechanów – Sońsk – Nasielsk – Dębę – Legionowo z częściowym wykorzystaniem istniejących dróg*  | Lotnisko Chopina,<br>Port Lotniczy Warszawa-Modlin                                |

\*Proponowana inwestycja w zakresie dróg wojewódzkich nie jest zawarta w Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Mazowieckiego na lata 2013-2034, jednak jest bardzo istotna z punktu widzenia dostępności portów lotniczych. Planowana droga po dojściu do DK 62 ułatwia dostęp do EPMO i stanowi alternatywę komunikacyjną wobec DK7/S7 i DK50. O wspomnianą inwestycję wnioskował Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, ujęta została ona w wykazie inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, a także innych dokumentach strategicznych i planistycznych (studia uwarunkowań i kierunki zagospodarowania przestrzennego gmin).  
Źródło: Uchwała 37/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 marca 2013 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Województwa Mazowieckiego na lata 2013-2034 (Załącznik 2. Wykaz przedsięwzięć do WPF); analiza CIDG.

## 8. TRANSPORT KOLEJOWY

### 8.1. UWARUNKOWANIA CHARAKTERYSTYCZNE DLA DOSTĘPU DO LOTNISK

Transport kolejowy jest istotnym czynnikiem poprawiającym dostępność transportu lotniczego. Wynika to m.in. ze specyfiki lokalizacyjnej lotnisk. Transport kolejowy może mieć w stosunku do transportu drogowego zarówno charakter substytucyjny jak i komplementarny. Substytucja następuje wtedy, gdy zasięg danej infrastruktury kolejowej (linie kolejowe + przystanki kolejowe) jest zbliżony do zasięgu danej infrastruktury drogowej. Substytucyjność ma w tym kontekście umowne znaczenie, ponieważ w praktyce rzadko jest możliwa całkowita zastępowalność dojazdu do lotniska transportem kolejowym na transport drogowy i *vice versa*. Kwestią

o kluczowym znaczeniu jest tutaj przepustowość danych odcinków tras w danej porze dnia. Komplementarność transportu kolejowego objawia się z kolei tym, iż pasażer jadąc na lotnisko korzysta w ramach jednej podróży zarówno z transportu kołowego jak i kolejowego. W powyższym kontekście możemy wyróżnić kilka modeli podróżowania pasażera na lotnisko uwzględniających transport kolejowy:

1. kolejowy transport bezpośredni – pasażer wsiada na stacji źródłowej i wysiada na stacji docelowej na lotnisku. Przejazd może się odbywać z przesiadkami lub bez przesiadek. W przypadku przesiadek, mogą one być wynikiem rozkładu jazdy ale również specyfiki infrastruktury np. czy występuje dedykowana linia kolejowa do lotniska czy też nie.

2. kolejowy transport pośredni (A) – pasażer wsiada na stacji źródłowej i przemieszcza się do najbliższej stacji kolejowej zlokalizowanej w pobliżu lotniska. Z przystanku kolejowego na lotnisko porusza się następnie transportem kołowym.
3. kolejowy transport pośredni (B) – pasażer porusza się transportem kołowym do przystanku kolejowego a następnie kontynuuje podróż na lotnisko transportem kolejowym.

Specyfika transportu lotniczego, w szczególności ruchu rozkładowego, powoduje iż koncepcja transportu kolejowego wspierającego dostępność lotniska musi składać się z szeregu wzajemnie powiązanych elementów. Kluczowe czynniki wpływające na wykorzystanie przez pasażerów transportu kolejowego w dojeździe do lotniska to m.in.: rozkład podróży w ujęciu przestrzennym (tj. jaki % pasażerów z których lokalizacji korzysta z lotniska), charakterystyka ruchu lotniczego (ruch biznesowy, niskokosztowy, czartery itp.), czas podróży z punktu źródłowego do docelowego, możliwość efektywnego przemieszczania się pomiędzy przystankiem lotniskowym a terminalem, dostępność infrastruktury kolejowej, czas przemieszczania się od przyjazdu do stacji kolejowej na/przy lotnisku do miejsca docelowego na lotnisku (np. hala odpraw), częstotliwość kursowania pociągów, dostępność parkowania przy przystankach kolejowych na trasie kolejowej do lotniska, koszt przejazdu (np. cena biletu).<sup>30</sup>

Powyższe oznacza, iż poprawa jednego z elementów koncepcji transportu kolejowego na lotnisko nie musi oznaczać, iż pasażerowie zaczną z tego środka transportu korzystać. Inną konsekwencją tych zależności jest występowanie zróżnicowanego wykorzystania przepustowości linii kolejowych dedykowanych do obsługi lotniska.

Miejsce lotniska w sieci kolejowej może mieć różny charakter. Może ono stanowić:

1. przystanek końcowy/początkowy na dedykowanej trasie (np. trasa lotnisko Kraków-Balice – Kraków Główny);
2. przystanek pośredni/odgałęziający się od głównej linii kolejowej (np. Lotnisko Chopina w Warszawie).

## 8.2. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA SIECI KOLEJOWEJ

Stopień i jakość skomunikowania poszczególnych gmin w zakresie transportu kolejowego jest w województwie mazowieckim znacznie zróżnicowana. W efekcie dostęp poszczególnych gmin transportem kolejowym do analizowanych lotnisk również znacznie się różni. Najlepiej skomunikowanym obszarem jest m.st. Warszawa.

<sup>30</sup> Por. *Transportation Research Board, Use of Public Transportation by Airport Passengers*, January 12, 2000.

Najlepszy dostęp do lotnisk mają mieszkańcy gmin zlokalizowanych wokół stacji kolejowych znajdujących się na głównych ciągach kolejowych (w szczególności: E 20, E 75, E 65, CE 65, CE 20).

Możliwość współfinansowania remontów sieci kolejowej ze środków pomocowych UE pozwoliła na zintensyfikowanie działań modernizacyjnych oraz renowacyjnych. Biorąc pod uwagę dotychczasowe realizacje jak również plany wskazane m.in. w takich dokumentach strategicznych jak „*Wieloletni program inwestycji kolejowych do roku 2015. Infrastruktura kolejowa zarządzana przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (Projekt)*” oraz „*Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku*”, w średniej i długiej perspektywie planowe są przede wszystkim modernizacje istniejącej sieci.

W tym kontekście najważniejszą inicjatywą w zakresie budowy nowych linii kolejowych, będącą według stanu na maj 2014 r. na etapie planistycznym, jest ewentualna budowa linii Warszawa – Modlin – Płock – Włocławek (zaznaczona linią przerywaną na *Rysunku 19*).

## 8.3. LOTNISKO CHOPINA W WARSZAWIE (EPWA)

### 1. SYTUACJA OBECNA

Lotnisko Chopina jest dobrze skomunikowanym lotniskiem od strony transportu kolejowego. Możemy tutaj wyróżnić kilka obszarów skomunikowania.

### I. BEZPOŚREDNI DOSTĘP LOTNISKA DO LINII KOLEJOWEJ

Bezpośrednio przy Terminalu A zlokalizowany jest przystanek kolejowy Warszawa Lotnisko Chopina. Według stanu na lipiec 2013 r., przystanek kolejowy Warszawa Lotnisko Chopina obsługiwały Szybka Kolej Miejska (SKM; trasy S2/S3 Warszawa Lotnisko Chopina – Sulejówek – Legionowo) oraz Koleje Mazowieckie (KM, Warszawa Lotnisko Chopina – Modlin).

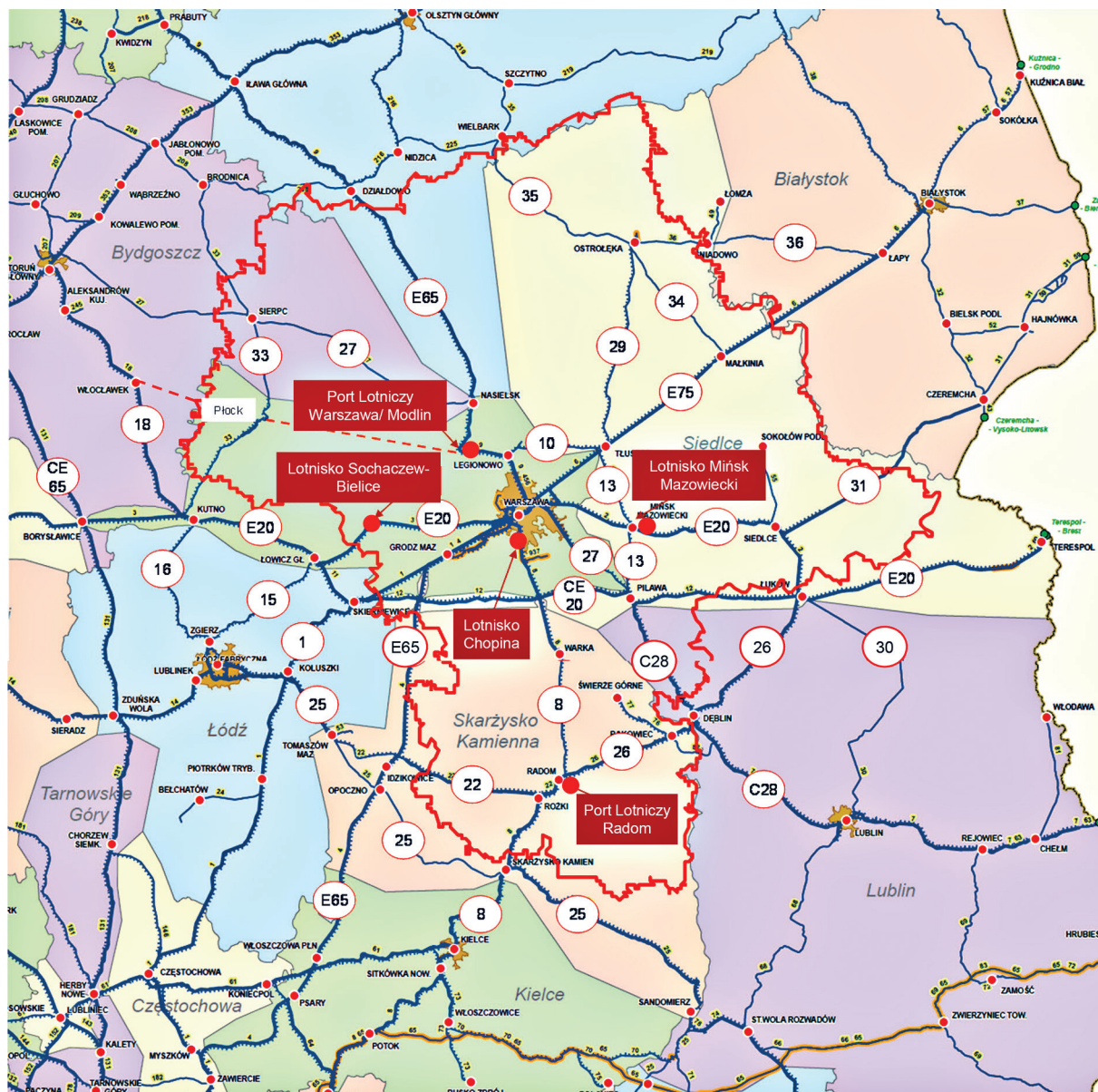
Czas przejazdu SKM od stacji Warszawa Lotnisko Chopina do stacji Warszawa Centralna to ok. 20-25 minut. Czas przejazdu KM ze stacji Warszawa Lotnisko Chopina do stacji Modlin to ok. 60-80 min. Częstotliwość odjazdów pociągów ze stacji Warszawa Lotnisko Chopina waha się w zależności od pory dnia od 10 do 30 min.

### II. INTEGRACJA Z PODMIEJSKIM SYSTEMEM TRANSPORTU KOLEJOWEGO

Przystanek Warszawa Lotnisko Chopina stanowi odgałęzienie od istniejącej linii kolejowej nr 8 (łączyca

### Rysunek 19. Sieć kolejowa województwie mazowieckiem

Źródło: PKP PLK, Mapa linii kolejowych w Polsce zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz innych zarządców; analiza CIDG.



o długości ok. 2 km od przystanku osobowego Warszawa Służewiec).

Linia nr 8 stanowi część Warszawskiego Węzła Kolejowego i pozwala w kierunku północnym na dojazd do stacji Warszawa Centralna oraz w kierunku południowym do Czachówka (przecięcie z linią nr 12 Skierniewice – Łuków) i Radomia (przecięcie z liniami nr 26 Radom – Łuków oraz nr 22 Radom – Tomaszów Mazowiecki) oraz dalej do Skarżyska Kamiennej (przecięcie z linią nr 25 Łódź – Skarżysko Kamienna – Sandomierz), Kielc (przecięcie z liniami nr 73 i 61) oraz Krakowa.

Linia nr 8 stanowi istotny element systemu dostępności Lotniska Chopina w szczególności dla m.st. War-

szawy, gmin powiatu grójeckiego, białobrzskiego, radomskiego i szydłowieckiego. Głównym ograniczeniem tej linii jest jej generalnie zły stan techniczny.

Poprzez połączenie linii nr 8 ze stacją kolejową Warszawa Centralna, Lotnisko Chopina staje się dostępne dla północnej części województwa mazowieckiego.

Przystanek Warszawa Lotnisko Chopina jest integralnym elementem Warszawskiego Węzła Kolejowego, którego granice wyznaczają miejscowości: Tuszcz na linii nr 6 (w kierunku Kuźnicy Białostockiej), Mińsk Mazowiecki na linii nr 2 (w kierunku Terespoła), Piława na linii nr 7 (w kierunku Dorohuska), Czachówek Po-

łudniowy na linii nr 8 (w kierunku Krakowa), Grodzisk Mazowiecki na linii nr 1 (w kierunku Katowic), Sochaczew na linii nr 3 (w kierunku Poznania), Nasielsk na linii nr 9 (w kierunku Gdyni).

### III. INTEGRACJA Z REGIONALNYM I KRAJOWYM SYSTEMEM TRANSPORTU KOLEJOWEGO

Lotnisko Chopina dzięki dobremu skomunikowaniu z centrum Warszawy, znajduje się w zasięgu ważnych korytarzy transeuropejskich krzyżujących się w Warszawie.

Kluczowe korytarze kolejowe to linie:

- E-75 *Rail Baltica*: linia łącząca Warszawę z granicą Litwy. Linia E 75 jest częścią I *Panuropejskiego Korytarza Transportowego*, który przebiega od Polski do Finlandii, przecinając państwa bałtyckie: Litwę, Łotwę i Estonię. Według danych PKP PLK (stan na lipiec 2013 r.), na odcinku Warszawa – Łapy maksymalna prędkość pociągów pasażerskich wynosi w granicach 120-160 km/h; w pozostałych odcinkach prędkości są mniejsze i wynoszą w granicach 80-120 km/h<sup>31</sup>. Linia E 75 stwarza dostępność komunikacyjną Lotniska Chopina w szczególności dla m.st. Warszawy, powiatów wołomińskiego, węgrowskiego i ostrowskiego; oraz części gmin zlokalizowanych w województwie podlaskim (głównie w części południowo-zachodniej). Ze względu na brak lotniska w województwie podlaskim, linia E 75 stanowi ważny czynnik kreowania dostępności transportu lotniczego dla województwa podlaskiego.
- E 65: linia łącząca Warszawę z Gdańskiem oraz Katowicami i Krakowem (poprzez odejście w Psarach). Linia E 65 jest częścią VI *Panuropejskiego Korytarza Transportowego* łączącego regiony nadbałtyckie z obszarami położonymi nad morzem Adriatyckim i na Bałkanach. Według danych PKP PLK (stan na lipiec 2013 r.), na odcinku Warszawa – Gdańsk maksymalna prędkość pociągów pasażerskich wynosi w granicach 120-160 km/h; w części południowej magistrali maksymalne prędkości są większe i przekraczają 160 km/h. Linia E 65 stwarza teoretycznie dostępność komunikacyjną Lotniska Chopina w szczególności dla m.st. Warszawy, powiatów pruszkowskiego, grodziskiego, żyrardowskiego, grójeckiego, przysuskiego oraz części gmin województwa łódzkiego (głównie w części wschod-

niej). Praktycznie dostępność ta jest ograniczona ze względu na obecny sposób obsługi pasażerów tj. małą ilość zatrzymań pociągów.

- C 28: linia łącząca Warszawę z Lublinem i Dorohuskim. Linia usytuowana jest w ciągu *Panuropejskiego Korytarza Transportowego* Gdańsk – Warszawa – Lublin – Kijów – Odessa. Według danych PKP PLK (stan na lipiec 2013), na odcinku Pilawa – Rejowiec maksymalna prędkość pociągów pasażerskich wynosi w granicach 120-160 km/h; na pozostałych odcinkach 80-120 km/h. Linia C 28 stwarza dostępność komunikacyjną Lotniska Chopina w szczególności dla m.st. Warszawy, powiatów otwockiego i garwolińskiego oraz części gmin województwa lubelskiego (głównie w części północno-zachodniej).
- E 20 / C-E 20: linia nr E 20 jest linią łączącą Warszawę od strony wschodniej z Terespołem oraz Poznaniem i Kunowicami od strony zachodniej. Linia kolejowa E 20 stanowi część II *Panuropejskiego Korytarza Transportowego* łączącego Berlin z Moskwą. Linia nr C-E 20 łączy Łuków ze Skierniewicami i w Łowiczu łączy się z linią nr E 20. Według danych PKP PLK (stan na lipiec 2013 r.), na odcinku Siedlce – Kunowice maksymalna prędkość pociągów pasażerskich wynosi powyżej 160 km/h; na pozostałych odcinkach 80-120 km/h. Z kolei dla linii C-E 20 maksymalna prędkość pociągów pasażerskich wynosi 40-80 km/h. Linia C 28 stwarza dostępność komunikacyjną Lotniska Chopina w szczególności dla m.st. Warszawy, powiatów: mińskiego, siedleckiego, pruszkowskiego, grodziskiego, sochaczewskiego oraz części gmin województwa łódzkiego (głównie w części północno-wschodniej).
- W Siedlcach, od linii E 20 odchodzi w kierunku północno-wschodnim linia nr 31 łącząca Siedlce z Siemiatyczami i Czeremchą. Ograniczeniem tej linii jest to, iż jest linia dwutorowa niezelektryfikowana, przez co prędkości na tej linii są ograniczone. Linia nr 31 stwarza dostępność komunikacyjną Lotniska Chopina w szczególności dla powiatów mińskiego, siedleckiego i łosickiego.
- C 65: linia łącząca Warszawę z Łodzią. Według danych PKP PLK (stan na lipiec 2013 r.), na odcinku Warszawa – Koluszki maksymalna prędkość pociągów pasażerskich wynosi w granicach 120-160 km/h; na pozostałych odcinkach 80-120 km/h. Linia C 65 stwarza dostępność komunikacyjną Lotniska Chopina w szczególności dla m.st. Warszawy, powiatów pruszkowskiego, żyrardowskiego i grodziskiego oraz części gmin

<sup>31</sup> PKP PLK, Mapa linii kolejowych zarządzanych przez PKP PLK S.A. – Maksymalne prędkości rozkładowe na eksploatowanych torach linii kolejowych o znaczeniu państwowym, 14 czerwca 2012. r.



województwa łódzkiego (głównie w części północno-wschodniej).

- Linia nr 8: linia łącząca Warszawę z Radomiem, Kielcami i Krakowem. Linia na odcinku Warka – Radom Wschodni jest linią jednotorową. Według danych PKP PLK (stan na lipiec 2013 r.), maksymalna prędkość pociągów pasażerskich na linii wynosi w granicach 80-120 km/h. Linia nr 8 stwarza dostępność komunikacyjną Lotniska Chopina w szczególności dla m.st. Warszawy, powiatów piaseczyńskiego, grójeckiego, białobrzeskiego oraz radomskiego.

## 2. SYTUACJA PLANOWANA

### I. BEZPOŚREDNI DOSTĘP LOTNISKA DO LINII KOLEJOWEJ

W kwietniu 2013 r., P.P. Porty Lotnicze prowadziło postępowanie przetargowe „*Modernizacja Strefy T1 wraz z jej pełną integracją ze strefą T2 Terminala A w Porcie Lotniczym im. F. Chopina w Warszawie*”, które obejmowało również budowę tunelu podziemnego – pieszego połączenia istniejącej stacji kolejowej ze strefą T1 Terminala A wraz z infrastrukturą techniczną (parametry tunelu długość 60,25 m, szerokość 5,7 m wysokość od 2,6 do 3,2 m).

Wybudowanie tunelu (do końca 2014 r.) znacząco poprawi dostępność przystanku kolejowego dla pasażerów, m.in. poprzez bardziej przejrzysty sposób dotarcia do/i z terminalu, poprawę bezpieczeństwa (unikanie przez pasażerów ewentualnego poruszania po wewnętrznym układzie drogowym lotniska), łatwiejszy transport bagażu.

### II. INTEGRACJA Z PODMIEJSKIM SYSTEMEM TRANSPORTU KOLEJOWEGO

PKP PLK realizuje program modernizacji i rozbudowy *Warszawskiego Węzła Kolejowego* (w tym m.in. remont części linii nr 8 Warszawa – Radom, prace przygotowawcze związane z modernizacją linii nr 6 Zielonka – Sadowne oraz linii nr 7 Warszawa – Lublin). Modernizacja powinna zakończyć się po 2015 roku. Zakres prac, w zależności od poszczególnych odcinków, obejmuje m.in. modernizację odcinków linii kolejowych (w tym dostosowanie w ruchu pasażerskim do prędkości 160 km/h i wyższych), remonty przystanków kolejowych.

### III. INTEGRACJA Z REGIONALNYM I KRAJOWYM SYSTEMEM TRANSPORTU KOLEJOWEGO

Linia E 75 *Rail Baltica*: linia częściowo zmodernizowana; do 2015 roku powinny zostać zakończone prace modernizacyjne na tej linii. Efektem prac modernizacyjnych

będzie m.in. dostosowanie parametrów technicznych infrastruktury kolejowej do standardów umów AGC i AGTC (uzyskanie prędkości 160 km/h dla pociągów pasażerskich i 120 km/h dla pociągów towarowych, zwiększenie nacisku na oś do 221 kN).

Linia E 65: linia częściowo zmodernizowana; po 2015 roku powinny zostać zakończone prace modernizacyjne na tej linii. Efektem prac modernizacyjnych będzie m.in. dostosowanie parametrów technicznych infrastruktury kolejowej do standardów umów AGC i AGTC. W zależności od odcinka, w studiach technicznych są rozważane maksymalne prędkości od 160 do 300 km/h.

Linia C 28: linia częściowo zmodernizowana; po 2015 roku powinny zostać zakończone prace modernizacyjne na tej linii. Efektem prac modernizacyjnych będzie m.in. dostosowanie parametrów technicznych infrastruktury kolejowej do standardów umów AGC i AGTC (m.in. uzyskanie prędkości do 160 km/h w ruchu pasażerskim) oraz budowa drugiego toru na odcinku Augustówka – Otwock.

Linia E 20: linia częściowo zmodernizowana; po 2015 roku powinny zostać zakończone prace modernizacyjne na tej linii. Efektem prac modernizacyjnych będzie m.in. dostosowanie parametrów technicznych infrastruktury kolejowej do standardów umów AGC i AGTC (m.in. uzyskanie prędkości do 160 km/h w ruchu pasażerskim).

Linia C 65: linia częściowo zmodernizowana; do 2015 roku powinny zostać zakończone prace modernizacyjne na tej linii.

Linia nr 8: linia generalnie w przygotowaniu do modernizacji; po 2015 roku powinny zostać zakończone prace modernizacyjne na tej linii. Dotyczy to m.in. odcinka Warszawa – Radom oraz Radom – Kielce. Efektem prac modernizacyjnych będzie m.in. dostosowanie parametrów technicznych infrastruktury kolejowej do standardów umów AGC i AGTC (m.in. uzyskanie prędkości do 160 km/h w ruchu pasażerskim). W ramach modernizacji odcinka Warka – Radom planowana jest m.in. budowa drugiego toru oraz budowa dwutorowego mostu nad rzeką Pilicą.

## 8.4. PORT LOTNICZY WARSZAWA-MODLIN (EPMO)

### 1. SYTUACJA OBECNA

#### I. BEZPOŚREDNI DOSTĘP LOTNISKA DO LINII KOLEJOWEJ

Według stanu na maj 2014 r., lotnisko nie miało bezpośredniego dostępu do czynnej dla ruchu pasażerskiego linii kolejowej. Najbliższa stacja kolejowa to

stacja Modlin znajdująca się w odległości ok. 5,6 km od lotniska. Pasażerowie przyjeżdżający transportem kolejowym do stacji Modlin korzystają ze zorganizowanego transportu kołowego kursującego pomiędzy stacją Modlin a lotniskiem.

## II. INTEGRACJA Z REGIONALNYM I KRAJOWYM SYSTEMEM TRANSPORTU KOLEJOWEGO

Stacja Modlin leży w północnych granicach Warszawskiego Węzła Kolejowego i położona jest na linii E 65. Położenie to umożliwia dobry dostęp do aglomeracji warszawskiej. Linia E 65 stwarza dostępność komunikacyjną Portu Lotniczego Warszawa-Modlin w szczególności dla m.st. Warszawy, powiatów: nowodworskiego, legionowskiego, pułtuskiego, płońskiego i ciechanowskiego.

W odległości ok. 15 km na północ od stacji Modlin znajduje stacja Nasielsk, od której na wschód odchodzi jednotorowa niezelektryfikowana linia nr 27 do stacji Sierpc. Stwarza ona dostępność komunikacyjną Portu Lotniczego Warszawa-Modlin dla powiatu płońskiego oraz sierpeckiego. Z Płocka można dojechać linią nr 33 do Sierpca i stamtąd linią nr 27 do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin (przez Nasielsk).

Dostęp kolejowy powiatu płockiego do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin jest utrudniony; realizowany jest on drogą okrężną, poprzez przejazd jednotorową linią zelektryfikowaną nr 33 do stacji Florek (ok. 50 km na południe od Płocka) a następnie przejazd linią E 20 do Warszawy i stamtąd do Modlina.

Poprzez dostępność w ciągu linii E 65 stacji Legionowo, powstaje dostępność kolejowa lotniska dla gmin zlokalizowanych wokół linii nr 10 (powiat wołomiński). Linia nr 10 włącza się w stacji Tłuszcz do linii E 75 oraz linii nr 29 prowadzącej do Ostrołęki (dzięki czemu możliwa jest dostępność Portu Lotniczego Warszawa-Modlin dla gmin powiatów wyszkowskiego i ostrołęckiego). Linie nr 10 i 29 są liniami zelektryfikowanymi, jednotorowymi.

Linia nr 10 pełni częściowo rolę północnej obwodnicy kolejowej aglomeracji warszawskiej, w tym dla ruchu towarowego.

## 2. SYTUACJA PLANOWANA

### I. BEZPOŚREDNI DOSTĘP LOTNISKA DO LINII KOLEJOWEJ

Po 2013 roku, planowana jest modernizacja istniejącej linii kolejowej łączącej stację kolejową Modlin z lotniskiem oraz budowa podziemnego przystanku kolejowego przy lotnisku. Ostateczna formuła realizacji i finansowania inwestycji nie została jeszcze zdecydo-

wana. Rozważane jest przejęcie tej inwestycji przez PKP PLK.

Utworzenie na lotnisku przystanku kolejowego pozwoli na uruchomienie przewozów kolejowych uwzględniających przystanek Port Lotniczy Modlin jako punkt źródłowo/docelowy (będzie to nie tylko stacja końcowa ale również przesiadkowa na trasie Płock – Modlin – Warszawa). W zdecydowany sposób usprawni to i uatrakcyjni dojazd do lotniska transportem kolejowym. Jest to szczególnie istotne w godzinach zwiększonego natężenia transportu samochodowego powodującego miejscowe zatory na drodze E 77, co skutkuje niską przewidywalnością czasu przejazdu samochodem pomiędzy lotniskiem a centrum Warszawy.

## II. INTEGRACJA Z REGIONALNYM I KRAJOWYM SYSTEMEM TRANSPORTU KOLEJOWEGO

Linia nr 29: linia częściowo zrewitalizowana; do tej pory były realizowane prace rewitalizacyjne. Jeżeli chodzi o prace modernizacyjne (np. do kolei dwutorowej) brak jest decyzji w tej kwestii. Po 2015 roku powinna się zakończyć rewitalizacja linii.

Linia nr 10: linia częściowo zrewitalizowana; do 2015 roku powinna się zakończyć rewitalizacja linii.

Linia nr 33: linia częściowo zmodernizowana; po 2015 roku powinna zakończyć się modernizacja linii nr 33 w ramach modernizacji linii kolejowych nr 16, 33 Zgierz – Kutno – Płock. Modernizacja ma charakter rewitalizacyjny, nie przewiduje się modernizacji do kolei dwutorowej.

Linia Modlin – Płock z przedłużeniem do Włocławka: analizowana jest możliwość budowy nowej linii. W tym celu Zarząd Województwa Mazowieckiego zawarł porozumienie z PKP PLK S.A. w sprawie realizacji studium wykonalności dla projektu pn.: „Budowa nowej linii kolejowej w relacji Modlin – Płock”. Ewentualne wybudowanie tej linii znacząco poprawiłoby dostępność Portu Lotniczego Warszawa-Modlin dla pasażerów z powiatu płockiego (poprawiłoby się również dostępność Lotniska Chopina).

## 8.5. PORT LOTNICZY RADOM (EPRA)

### 1. SYTUACJA OBECNA

#### I. BEZPOŚREDNI DOSTĘP LOTNISKA DO LINII KOLEJOWEJ

Lotnisko dysponuje bezpośrednim dostępem do czynnej linii kolejowej wykorzystywanej na potrzeby

transportu paliwa. Linia bocznicowa jest włączona do linii nr 26 na wysokości stacji Radom Wschodni. Stacja Radom Główny znajduje się w odległości ok. 3,1 km od lotniska.

Pasażerowie przyjeżdżający transportem kolejowym do stacji Radom w początkowym etapie rozwoju lotniska korzystałoby ze zorganizowanego transportu kołowego kursującego pomiędzy stacją Radom Główny a lotniskiem.

## **II. INTEGRACJA Z REGIONALNYM I KRAJOWYM SYSTEMEM TRANSPORTU KOLEJOWEGO**

Stacja Radom jest dobrze skomunikowana z głównymi ciągami kolejowymi. Stacja jest położona na trasie linii kolejowej nr 8 Warszawa – Radom – Kraków, nawiązującej na terenie miasta Radomia na linię nr 26 relacji Radom – Dęblin i linię nr 22 relacji Radom – Tomaszów Mazowiecki.

Linia nr 8 od strony północnej stwarza dostępność komunikacyjną Portu Lotniczego Radom w szczególności dla powiatów radomskiego, białobrzeskiego, częściowo kozienickiego i grójeckiego. Ograniczeniem tej części linii jest obecnie odcinek Warka – Radom Główny, który jest odcinkiem jednotorowym. Od strony południowej linia nr 8 stwarza dostępność komunikacyjną Portu Lotniczego Radom w szczególności dla powiatu szydłowieckiego oraz północnych powiatów województwa świętokrzyskiego, w tym powiatu kieleckiego i miasta Kielce. Według danych PKP PLK (stan na lipiec 2013 r.), maksymalna prędkość pociągów pasażerskich na linii wynosi w granicach 80-120 km/h.

Linia nr 26 łączy Radom z Pionkami, Dęblinem i Łukowem. W miejscowości Łuków, linia nr 26 łączy się z linią C-E 20. Stwarza to dostępność komunikacyjną Portu Lotniczego Radom w szczególności dla powiatów radomskiego, garwolińskiego i kozienickiego. Według danych PKP PLK (stan na lipiec 2013 r.), maksymalna prędkość pociągów pasażerskich na odcinku Radom – Dęblin wynosi w granicach 120-160 km/h. W 2008 roku została zakończona modernizacja linii.

W okolicy Dębina, linia nr 26 przecina się z linią C 28 biegnącą do Lublina. Stwarza to potencjalną dostępność Portu Lotniczego Radom dla części zachodnich gmin województwa lubelskiego.

Linia nr 22 łączy Radom z Tomaszowem Mazowieckim a następnie poprzez przejście w linię nr 25 z Łodzią. Ograniczeniem tej linii jest jednotorowy odcinek pomiędzy stacją Radzice a Tomaszowem Mazowieckim. Ograniczeniem jest również zły stan dwutorowego odcinka z Radzic do Radomia (występowanie wielu ograniczeń prędkości ze względu na zły stan na-

wierzchni – często wielokilometrowych). Linia nr 22 stwarza dostępność komunikacyjną Portu Lotniczego Radom w szczególności dla powiatów radomskiego i przysuskiego oraz części wschodnich powiatów województwa łódzkiego.

W okolicy miejscowości Radzice linia nr 22 przecina linię E65, co również poprawia dostępność Lotniska Chopina dla gmin zlokalizowanych wokół stacji na tej linii.

## **2. SYTUACJA PLANOWANA**

### **I. BEZPOŚREDNI DOSTĘP LOTNISKA DO LINII KOLEJOWEJ**

W zależności od rozwoju ruchu, planowana jest modernizacja istniejącej linii bocznicowej ze stacji Radom Główny do lotniska. W przypadku podjęcia decyzji o modernizacji linii zostałyby wybudowany przystanek kolejowy zlokalizowany bezpośrednio przy lotnisku.

## **II. INTEGRACJA Z REGIONALNYM I KRAJOWYM SYSTEMEM TRANSPORTU KOLEJOWEGO**

Linia nr 8: linia w przygotowaniu do modernizacji; po 2015 roku powinny zostać zakończone prace modernizacyjne na tej linii. Efektem prac modernizacyjnych będzie m.in. dostosowanie parametrów technicznych infrastruktury kolejowej do standardów umów AGC i AGTC (m.in. uzyskanie prędkości do 160 km/h w ruchu pasażerskim). W ramach modernizacji odcinka Warka – Radom planowana jest m.in. budowa drugiego toru oraz budowa dwutorowego mostu nad rzeką Pilicą.

Linia nr 22: planowana jest modernizacja linii. Linia na odcinku Tomaszów Mazowiecki – Radom została uwzględniona w nowej transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T), co pozwala na finansowanie jej modernizacji ze środków UE.

## **8.6. LOTNISKO MIŃSK MAZOWIECKI (EPMM)**

### **1. SYTUACJA OBECNA**

#### **I. BEZPOŚREDNI DOSTĘP LOTNISKA DO LINII KOLEJOWEJ**

Według stanu na maj 2014 r., lotnisko nie miało bezpośredniego dostępu do czynnej dla ruchu pasażerskiego linii kolejowej. W okolicie lotniska doprowadzona jest bocznicą kolejowa na potrzeby transportu paliw.

## II. INTEGRACJA Z PODMIEJSKIM SYSTEMEM TRANSPORTU KOLEJOWEGO

Stacja Mińsk Mazowiecki wchodzi w skład *Warszawskiego Węzła Kolejowego* (w tym część linii nr 13).

## III. INTEGRACJA Z REGIONALNYM I KRAJOWYM SYSTEMEM TRANSPORTU KOLEJOWEGO

Mińsk Mazowiecki leży na linii E 20. Linia E 20 stwarza dostępność komunikacyjną Lotniska Mińsk Mazowiecki w szczególności dla powiatów od strony zachodniej: warszawskiego zachodniego, otwockiego, ożarówskiego, sochaczewskiego; od strony wschodniej: mińskiego, siedleckiego i łosickiego.

W Siedlcach, od linii E 20 odchodzi w kierunku północno-wschodnim linia nr 31 łącząca Siedlce z Siemiatyczami i Czeremchą (linia dwutorowa niezelektryfikowana). Linia nr 31 stwarza dostępność komunikacyjną Lotniska Mińsk Mazowiecki w szczególności dla powiatów mińskiego, siedleckiego i łosickiego.

Ważną linią kolejową dla Lotniska Mińsk Mazowiecki jest linia nr 13, która łączy stację Jasienica (skrzyżowanie linii nr 10 oraz E 75) z Mińskiem Mazowieckim oraz Augustówką (skrzyżowanie linii nr C-E 20 z linią C 28; linia nr 13 przechodzi w tym miejscu w linię C 28). Dzięki tym połączeniom, linia nr 13 stwarza dostępność komunikacyjną Lotniska Mińsk Mazowiecki w szczególności dla m.st. Warszawy, powiatów mińskiego, wołomińskiego i garwolińskiego.

Poprzez dostęp do linii C-E 20, powstaje dostępność komunikacyjna Lotniska Mińsk Mazowiecki od strony wschodniej: dla powiatów mińskiego, siedleckiego oraz części zachodnich powiatów województwa lubelskiego; od strony zachodniej: dla powiatów otwockiego, piaseczyńskiego, grodziskiego, żyrardowskiego.

## 2. SYTUACJA PLANOWANA

Linie E 20, C-E 20, C 28, Warszawski Węzeł Kolejowy: opis w części opisu właściwej dla Lotniska Chopina.

## 8.7. LOTNISKO SOCHACZEW-BIELICE (EPSO)

### 1. SYTUACJA OBECNA

#### I. BEZPOŚREDNI DOSTĘP LOTNISKA DO LINII KOLEJOWEJ

Lotnisko jest połączone z systemem kolejowym jednotorową linią boczną wykorzystywaną do transportu paliw. Linia ta, o długości ok. 5 km, nie jest przystosowana do obsługi znaczącego ruchu pasażerskiego.

Najbliższą stacją kolejową zlokalizowaną w pobliżu lotniska jest stacja Sochaczew.

## II. INTEGRACJA Z REGIONALNYM I KRAJOWYM SYSTEMEM TRANSPORTU KOLEJOWEGO

Stacja Sochaczew zlokalizowana jest na linii E 20; ok. 54 km od Warszawy. Linia E 20 stwarza dostępność komunikacyjną Lotniska Sochaczew-Bielice w szczególności dla m.st. Warszawy oraz powiatów od strony wschodniej: sochaczewskiego, warszawsko-zachodniego i grodziskiego; a strony zachodniej – wschodnich i północnych powiatów województwa łódzkiego.

Od strony zachodniej, poprzez węzeł w Kutnie, następuje nawiązanie do linii E 20 przez linię nr 33. W ten sposób linia nr 33 stwarza dostępność komunikacyjną Lotniska Sochaczew-Bielice w szczególności dla powiatów plockiego i gostyńskiego.

Dostępność Lotniska Sochaczew-Bielice dla północnych powiatów województwa łódzkiego jest również stwarzana poprzez:

- 1) linię nr 16 prowadzącą od Łodzi do Kutna (linia jednotorowa);
- 2) linię nr 15 prowadzącą od Łodzi do Łowicza (linia jednotorowa);
- 3) część linii C-E 20 łączącej Łowicz ze Skierniewicami. Ze Skierniewic odchodzi do Łodzi linia C 65.

Dostępność kolejowa Lotniska Sochaczew-Bielice dla centralnych, północnych oraz południowych gmin województwa mazowieckiego jest realizowana przez *Warszawski Węzeł Kolejowy*. Dzięki temu powstaje dostęp m.in. do linii E 65 oraz E 75. Dostęp do południowej części linii E 65 jest utrudniony ponieważ wymaga dojazdu do węzła linii okrężną drogą tj. albo przez Łowicz i Skierniewice albo przez Warszawę. Podobnie wygląda kwestia dostępności powiatów płońskiego, nowodworskiego, pułtuskiego. Dotarcie do tych powiatów kolejną wymaga przejazdu przez węzeł warszawski a następnie korzystanie z północnej części linii E 65 oraz linii nr 27.

## 2. SYTUACJA PLANOWANA

Linie E 20, C-E 20, C 28, C 65: opis w części opisu właściwej dla Lotniska Chopina.

Linia nr 16: planowana jest rewitalizacja linii. Według stanu na lipiec 2013 r., brak było jednoznacznych decyzji czy planowana jest budowa drugiego toru. Linia nr 16 ma istotne znaczenie dla kreowania dostępności w szczególności łódzkiego lotniska.

Linia nr 15: planowana jest rewitalizacja linii. Według stanu na lipiec 2013 r., brak było jednoznacznych decyzji czy planowana jest budowa drugiego toru. Linia nr 15 ma istotne znaczenie dla kreowania dostępności w szczególności łódzkiego lotniska.

# CZĘŚĆ III: OCENA OBECNEJ I PRZYSZŁEJ DOSTĘPNOŚCI LOTNISK

## 9. DOSTĘPNOŚĆ GMIN DO LOTNISK TRANSPORTEM DROGOWYM

### 9.1. PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA

W oparciu o przeprowadzone analizy istniejącej sieci drogowej oraz planowanych inwestycji w tym zakresie, można stwierdzić iż zasadniczo kształt sieci drogowej, tj. lokalizacja i położenie dróg, w okresie prognozy nie ulegnie istotnej zmianie. Planowane inwestycje mają w dużej mierze charakter przebudowy istniejących ciągów drogowych oraz poprawę parametrów dróg. W konsekwencji przepustowość sieci dróg ulegnie poprawie. Z punktu widzenia pasażera, kluczowymi parametrami dostępności lotniska są: możliwości fizycznego dotarcia do lotniska (dostępność drogi), czas podróży na i z lotniska oraz dostępność środka transportu (np. transport prywatny lub publiczny).

Bazując na praktyce stosowanej w analizie dostępności lotnisk, w analizie dostępności poszczególnych lotnisk dla poszczególnych gmin województwa mazowieckiego oparto się na współczynniku czasu podróży. W zakresie tego parametru, brak jest generalnie jednoznacznych wytycznych co do akceptowalnego przez pasażera czasu podróży na lotnisko. Wynika to generalnie z bardzo różnych preferencji danego pasażera wynikających m.in. z celów podróży, indywidualnej wyceny kosztu czasu. Mając to na uwadze w analizie wykorzystano parametry czasu podróży pokazujące rozpiętość czasu podróży w zakresie 0-120 min i więcej. W oparciu o praktykę w zakresie wyznaczania stref ciężenia dla lotnisk przyjęto, iż generalnie akceptowalny przez pasażera czas podróży na lotnisko to maksymalnie 120 min.

Mając powyższe na uwadze, im krótszy czas przejazdu tym lepsza dostępność danego lotniska dla danej gminy. Czas przejazdu uzależniony jest od m.in. prędkości dopuszczalnych prawem drogowym dla określonych kategorii dróg, natężenia ruchu w danej porze dnia, charakteru ruchu realizowanego na danej drodze, parametrów technicznych drogi.

### Prędkości podróży

Na potrzeby analiz dostępności, bazowano m.in. na wymaganiach w zakresie prędkości projektowych stosowanych w praktyce przy projektowaniu dróg (prędkość projektowa zależy od kategorii drogi, parametrów technicznych, ukształtowania/zagospodarowania terenu, itp.).

Realnie osiągnięte prędkości na drogach znacznie się różnią. Jako indykacja relacji pomiędzy prędkością a natężeniem ruchu mogą posłużyć tabele prędkości wykorzystywane na potrzeby projektowania dróg (Tabela 36 i 37).

Tabela 36. Prędkości projektowe według klas dróg (km/h)

| Klasa drogi   | A                   | S                    | GP                       | G                | Z                | L         | D         |
|---|---------------------|----------------------|--------------------------|------------------|------------------|-----------|-----------|
| prędkość projektowa drogi (km/h)<br>poza terenem zabudowy | 120,<br>100,<br>80* | 120**,<br>100,<br>80 | 100,<br>80,<br>70,<br>60 | 70,<br>60,<br>50 | 60,<br>50,<br>40 | 50,<br>40 | 40,<br>30 |
| na terenie zabudowy                                       |                     | 80, 70,<br>60*       | 70,<br>60                | 60,<br>50        | 60,<br>50,<br>40 | 40,<br>30 | 30        |

\* Dopuszcza się przy usytuowaniu drogi na obszarze intensywnie zurbanizowanym.

\*\* Można stosować na dwujezdniowej drodze.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430).

Przykładowe wyniki pomiarów prędkości prezentuje Tabela 38. Badanie zostało wykonane na potrzeby Krajowej Rady Bezpieczeństwa Drogowego<sup>32</sup>.

<sup>32</sup> KBRD, Ogólnokrajowe studium pomiaru prędkości pojazdów i wykorzystania pasów bezpieczeństwa 2004-2008; analizowano również inne wyniki pomiarów prędkości m.in. Eldro, Wyniki automatycznych pomiarów ruchu przeprowadzonych w 2011 roku na sieci zamiejskich dróg krajowych województwa pomorskiego, styczeń 2012 (cykliczne badanie wykonywane na zlecenie GDDKiA).

Tabela 37. Wybrane zależności pomiędzy natężeniem ruchu a osiąganą średnią prędkością podróży (samochody osobowe; 100% odcinków z widocznością na wyprzedzanie > 450 m)

| Rodzaj drogi                                  | Szerokość jezdni lub przekrój drogi | Natężenie (N1), poj./godz. | Prędkość podróży przy N1 (km/h) | Natężenie (N2), poj./godz. | Prędkość podróży przy N2 (km/h) |
|---|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| drogi zamiejskie 1-jezdniowe                  | 7,00 + 2 × 2,00 m                   | 100                        | 94,1                            | 1000                       | 91,1                            |
|   | 5,50 ÷ 5,90 m                       | 50                         | 66,9                            | 700                        | 64,0                            |
| drogi miejskie 2-jezdniowe                    | 2×10,50 m                           | 1500                       | 62,0                            | 4000                       | 30,6                            |
| drogi miejskie 1-jezdniowe                    | ≥ 7,50 m                            | 20                         | 45,4                            | 800                        | 30,4                            |
| autostrady 4-pasowe                           | teren płaski                        | 1000                       | 114,9                           | 4000                       | 44,0                            |
| drogi ekspresowe 4-pasowe                     | teren płaski                        | 1000                       | 108,0                           | 4000                       | 41,3                            |
| drogi ekspresowe                              | 7,00 + 2 × 2,50 m; teren płaski     | 300                        | 97,8                            | 1500                       | 82,6                            |
| drogi zbierająco-rozprowadzające, dojazdowe   | 5,00÷5,40 m; teren płaski           | 100                        | 58,6                            | 1000                       | 48,1                            |
| drogi miejskie – drogi ekspresowe 2-jezdniowe | czteropasmowe                       | 1000                       | 72,9                            | 3000                       | 55,2                            |

Źródło: Instytut Badawczy Dróg i Mostów, (1) Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych dla dróg wojewódzkich, luty 2008; (2) Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych – weryfikacja metody badań zgodnie z zaleceniami UE oraz aktualizacja cen jednostkowych na poziomie 2007 r. (praca badawcza wykonana na zlecenie GDDKiA).

Tabela 38. Uśrednione dobowe wartości parametrów prędkości pojazdów w potokach ruchu na drogach krajowych o różnych typach przekroju poprzecznego

| Lokalizacja odcinka       | Typ przekroju | Parametry charakteryzujące prędkość |                       |                     |
|---------------------------|---------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|
|                           |               | Vsr (km/h)                          | V85 (km/h)            | PV (%)              |
| miejsowości               | Z1            | 78,4<br>(69,1-86,2)                 | 93,9<br>(81,7-105,0)  | 94,0<br>(79,7-98,1) |
|                           | Z2            | 71,8<br>(64,4-78,4)                 | 86,3<br>(78,0-94,0)   | 88,2<br>(77,8-97,2) |
|                           | M3            | 63,9<br>(47,6-77,7)                 | 77,4<br>(58,0-94,0)   | 71,3<br>(38,3-92,2) |
| Poza terenami zbudowanymi | Z1            | 86,2<br>(80,3-100,3)                | 105,8<br>(98,0-124,0) | 54,3<br>(41,6-81,8) |
|                           | Z2            | 84,7<br>(80,8-90,4)                 | 102,1<br>(97,0-107,0) | 49,4<br>(37,6-59,0) |
|                           | Z2 +D         | 85,8<br>(78,8-89,8)                 | 104,0<br>(95,0-111,0) | 52,8<br>(30,8-66,4) |
|                           | Z3            | 85,1<br>(79,3-93,1)                 | 103,7<br>(96,0-115,0) | 47,6<br>(37,8-65,6) |

Źródło: S. Gaca, K. Jamroz, M. Kiec, Badania prędkości w Polsce, IV Forum Bezpieczeństwa Transportu.

## Natężenie ruchu

Od szeregu lat ma miejsce systematyczny wzrost natężenia ruchu zarówno na drogach krajowych jak i wojewódzkich. Sprzyja temu m.in. wzrost obrotów handlowych (ruch ciężarowy), wzrost ilości podróży będący efektem wzrostu dochodów, poprawiająca się jakość infrastruktury. Znaczący wzrost natężenia ruchu ma miejsce również w województwie mazowieckim (obrazuje to *Tabela 39*). Według danych GPR2010, województwo mazowieckie plasowało się na trzecim miejscu po województwie małopolskim i śląskim, jeżeli chodzi o średniodobowy ruch (SDR) na drogach wojewódzkich, osiągając ruch na poziomie 4192 pojazdów/dobę (kraj = 3398).

W przyszłości prognozuje się dalszy wzrost natężenia ruchu na co wskazuje m.in. „Strategia Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 roku)” przyjęta w styczniu 2013 r. przez Radę Ministrów. Wzrost natężenia ruchu wystąpi w szczególności na głównych ciągach drogowych, w tym również tych związanych z dostępnością lotnisk (por. *Rysunek 20*). Przedstawione poniżej prognozowane natężenie ruchu pokazuje znaczne natężenie ruchu w południowej części województwa mazowieckiego, w tym m.in. na A2, S7, S8 i częściowo S17.

Mając powyższe na uwadze, poprawiający się stan infrastruktury będzie zapewniał większą przepusto-

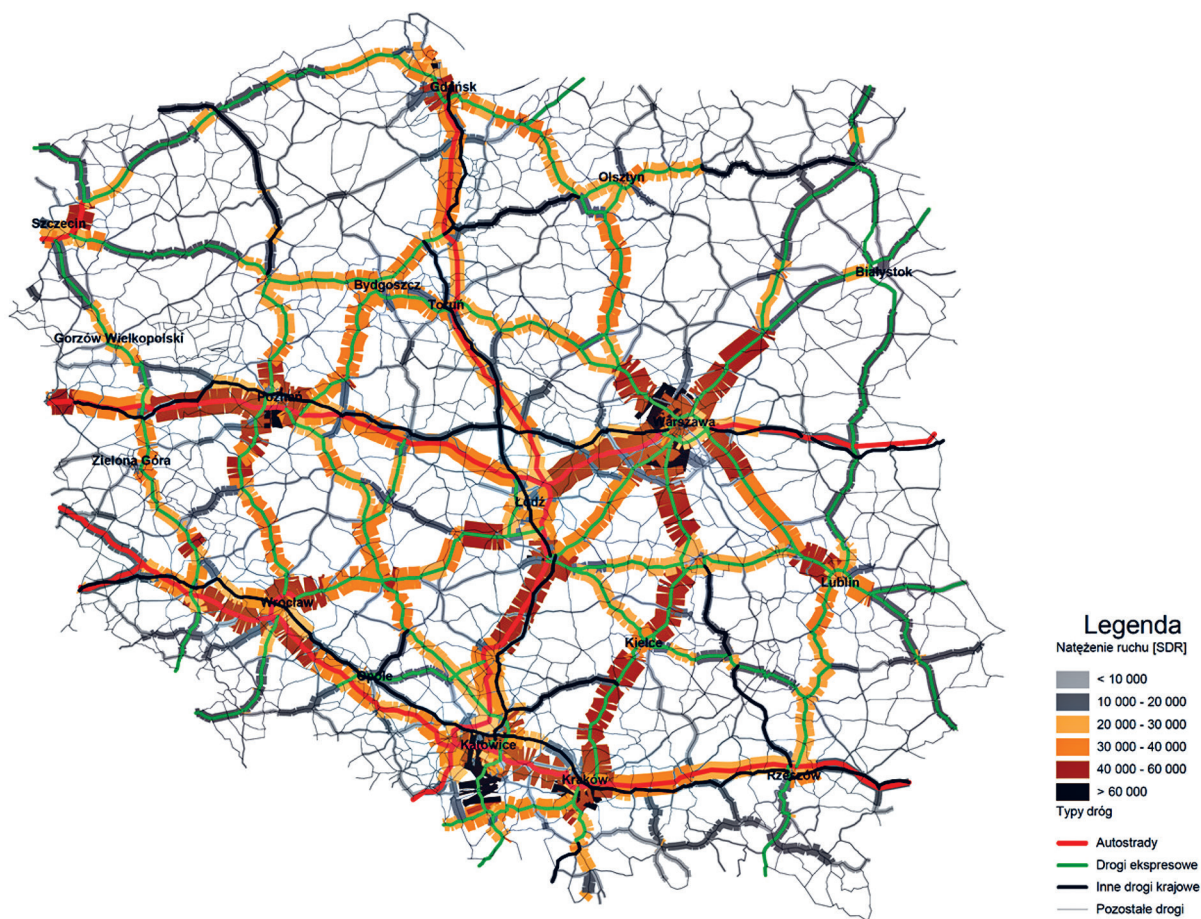
Tabela 39. Natężenie ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich w 2010 roku

|                                | SDR 2010, poj./doba | Wskaźnik wzrostu ruchu 2005-2010 |
|--------------------------------|---------------------|----------------------------------|
| <b>Drogi międzynarodowe</b>    |                     |                                  |
| małopolskie                    | 20536               | 1,25                             |
| śląskie                        | 35699               | 1,39                             |
| mazowieckie                    | 20006               | 1,10                             |
| kraj                           | 16667               | 1,21                             |
| <b>Pozostałe drogi krajowe</b> |                     |                                  |
| małopolskie                    | 9427                | 1,25                             |
| śląskie                        | 11268               | 1,25                             |
| mazowieckie                    | 7067                | 1,27                             |
| kraj                           | 7097                | 1,23                             |
| <b>Drogi wojewódzkie</b>       |                     |                                  |
| małopolskie                    | 5523                | 1,26                             |
| śląskie                        | 4899                | 1,18                             |
| mazowieckie                    | 4192                | 1,28                             |
| kraj                           | 3398                | 1,23                             |

Źródło: GDDKiA, Generalny Pomiar Ruchu w 2010, Synteza GPR 2010 dla dróg krajowych i wojewódzkich.

Rysunek 20. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na sieci dróg krajowych ogółem oraz w tranzyście w 2025 r.

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury, Program budowy dróg krajowych na lata 2011-2015, styczeń 2011.



wość sieci dróg, w szczególności sieci dróg krajowych, co z kolei umożliwi osiąganie wyższych prędkości podróży samochodem. W efekcie w długim horyzoncie dostępność lotnisk będzie się poprawiać. Będzie ona jednakże zróżnicowana w zależności od pory dnia ze względu na różne dobowe natężenie ruchu.

## 9.2. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Mając na uwadze przedstawione powyżej analizy, obecną i przyszłą dostępność lotnisk transportem drogowym dla gmin województwa mazowieckiego symulowano poprzez modyfikację średnich prędkości podróży (zgodnie z przyjętym wcześniej założeniem, iż sieć drogowa od strony lokalizacji i położenia dróg nie ulegnie znaczącym zmianom; zmianom znaczącym ulegną natomiast parametry techniczne tych dróg).

Dla każdej z gmin wyznaczono trasy przejazdu do każdego z analizowanych lotnisk. Wyznaczanie tras odbywało się na podstawie map drogowych, starając się wybierać trasy o możliwie najkrótszym czasie przejazdu poprzez preferowanie autostrad, dróg ekspresowych oraz dróg krajowych. W celu identyfikacji poszczególnych klas dróg, dla ok. 950 relacji gmina – lotnisko (w sumie ok. 105 tys. km) wykonano bardziej szczegółowy rozkład na poszczególne klasy dróg, który przedstawia *Tabela 40*.

Na podstawie rozkładu obliczeniowego oszacowano referencyjny rozkład dróg, mając na uwadze fakt, iż udział dróg lokalnych i wojewódzkich może być niedoszacowany ze względu na szczegółowość map. Rozkład referencyjny został następnie wykorzystany do kalkulacji czasu przejazdu, poprzez przyjęcie założeń co do średnich prędkości dla danej klasy drogi. Końcowym efektem tych analiz są mapy dostępności.

W celu symulacji obecnej i przyszłej dostępności, w oparciu o przedstawione tabele prędkości (GDDKiA)

**Tabela 40. Referencyjny rozkład klas dróg dla podróży relacji lotnisko – gmina**

|   | autostrady i drogi ekspresowe | drogi krajowe | drogi wojewódzkie | drogi lokalne | Razem |
|---|-------------------------------|---------------|-------------------|---------------|-------|
| <b>Rozkład obliczeniowy</b>                                   |                               |               |                   |               |       |
| tys. km   | 4,6                           | 81,4          | 12,0              | 7,2           | 105,1 |
| %   | 4,3%                          | 77,4%         | 11,5%             | 6,8%          | 100%  |
| <b>Referencyjny rozkład przyjęty do symulacji dostępności</b> |                               |               |                   |               |       |
| %   | 5%                            | 55%           | 20%               | 20%           | 100%  |

Źródło: CIDG.

wzrost przepustowości dróg co pozwoli na uzyskiwanie wyższych prędkości podróży<sup>33</sup>.

## 9.3. WYNIKOWE MAPY DOSTĘPNOŚCI

Wynikowe mapy dostępności wskazują na zróżnicowaną dostępność lotnisk transportem drogowym dla poszczególnych gmin. Wynika to zarówno z samej jakości dróg ale również specyfiki siatki drogowej, która często skutkuje różnymi czasami przejazdu pomiędzy punktami o zbliżonej odległości.

Opracowane mapy dostępności zostały wyznaczone dla referencyjnych prędkości poruszania się po drogach. W praktyce, sytuacja na drogach jest bardzo dynamiczna. Wysoka zmienność natężenia ruchu drogowego w trakcie doby skutkuje bardzo wysokim zróżnicowaniem czasu przejazdu dla takich samych odcinków w różnych porach doby. W tym kontekście, wyznaczone mapy dostępności należy traktować jako mapy optymalne.

W oparciu o praktykę w zakresie planowania lotnisk, jako górną akceptowalną wartość graniczną czasu podró-

**Tabela 41. Referencyjne średnie prędkości podróży według kategorii dróg, km/h**

| Wariant symulacji | autostrady i drogi ekspresowe | drogi krajowe | drogi wojewódzkie | drogi lokalne (w tym zbierająco-rozprowadzające, dojazdowe) |
|-------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|---|
| Stan obecny       | 90                            | 80            | 70                | 50  |
| Stan planowany    | 100                           | 90            | 80                | 60  |

Źródło: CIDG.

– *Tabele 37 i 38*, wyznaczono referencyjne prędkości dla sytuacji obecnej oraz planowej (*Tabela 41*). Podstawowe założenia dla stanu obecnego: to w szczególności niespełnianie przez wszystkie odcinki autostrad, dróg ekspresowych i dróg krajowych standardów obowiązujących dla tych kategorii dróg; stanu planowego: nastąpi

<sup>33</sup> Uzyskiwanie wyższych prędkości przejazdu będzie możliwe m.in. w wyniku podnoszenia standardów dróg krajowych do standardów dróg ekspresowych oraz usuwania ograniczeń prędkości wynikających ze złego stanu dróg (por. „GDDKiA: w 262 miejscach na drogach będzie można jeździć szybciej” <http://wiadomosci.onet.pl/kraj/gddkia-w-262-miejscach-na-drogach-będzie-można-jeździć-szybciej/gl8pq>). Przyjęte przez CIDG założenia bazują również na: IGIPZ PAN, *Ocena wpływu projektów drogowych realizowanych w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych na zwiększenie dostępności transportowej województw*, Warszawa, 12 grudnia 2012 r.

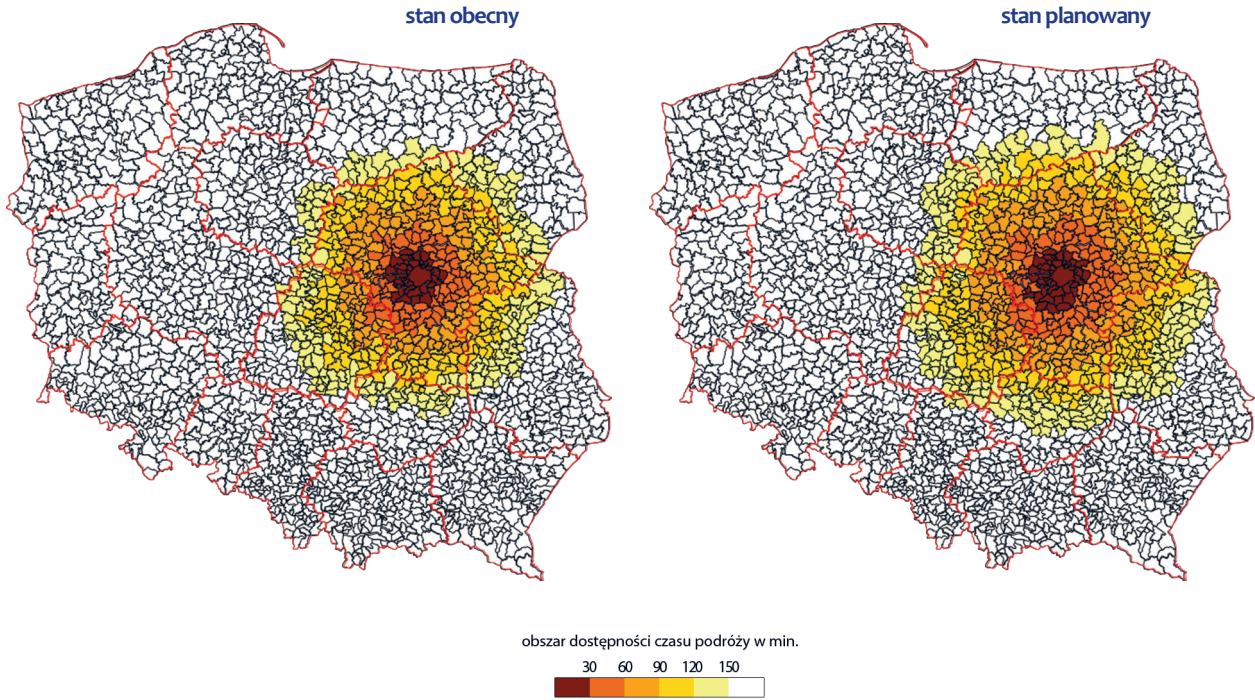


ży przyjęto 120 min. Przy takim parametrze lotniska województwa mazowieckiego stają się dostępne również dla pasażerów spoza województwa mazowieckiego. Oznacza to, iż popyt na transport lotniczy może być generowany

zarówno przez pasażerów mieszkających na terenie województwa mazowieckiego jak i poza terenem województwa mazowieckiego. Kwestia ta została odpowiednio uwzględniona w prognozie popytu na transport lotniczy.

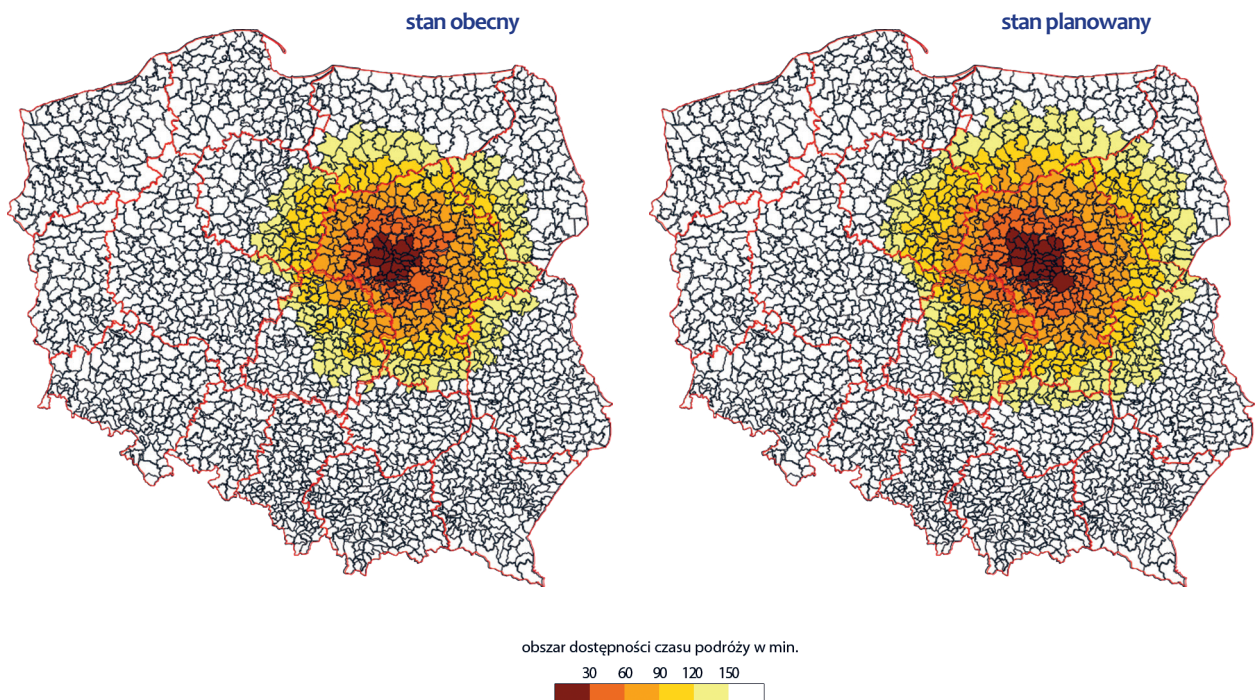
**Rysunek 21. Lotnisko Chopina – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem samochodowym**

Źródło: CIDG.



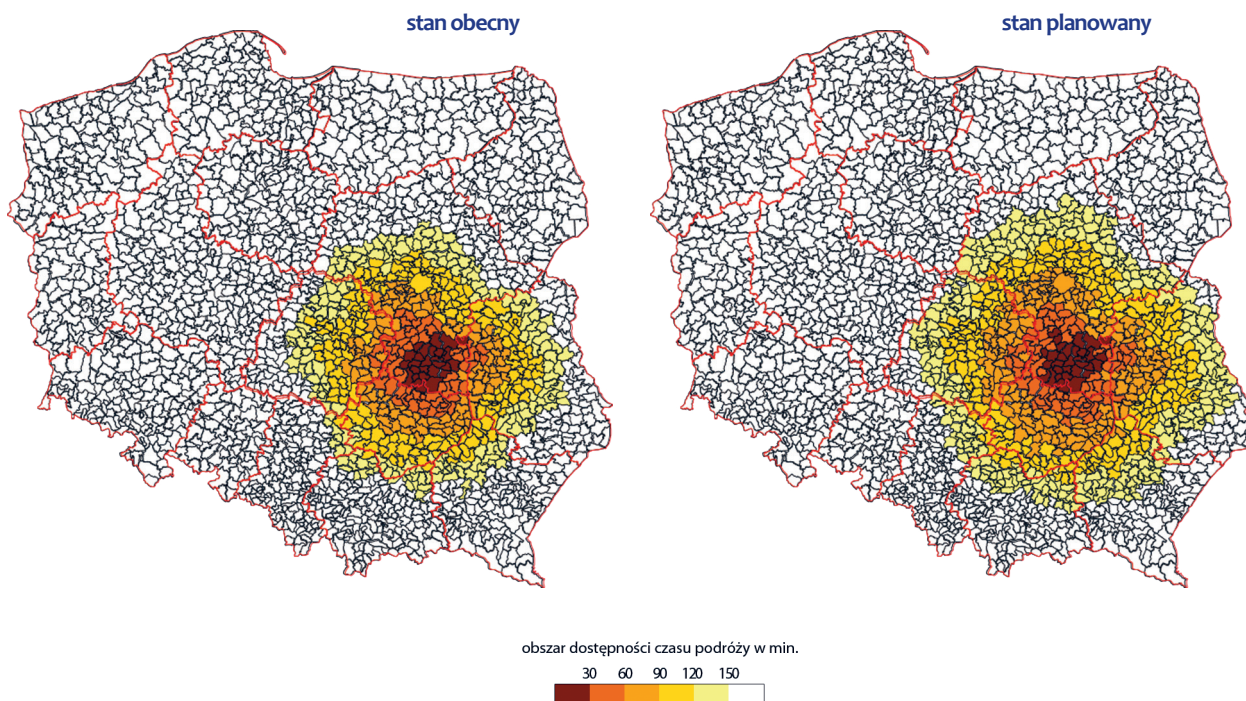
**Rysunek 22. Port Lotniczy Warszawa-Modlin – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem samochodowym**

Źródło: CIDG.



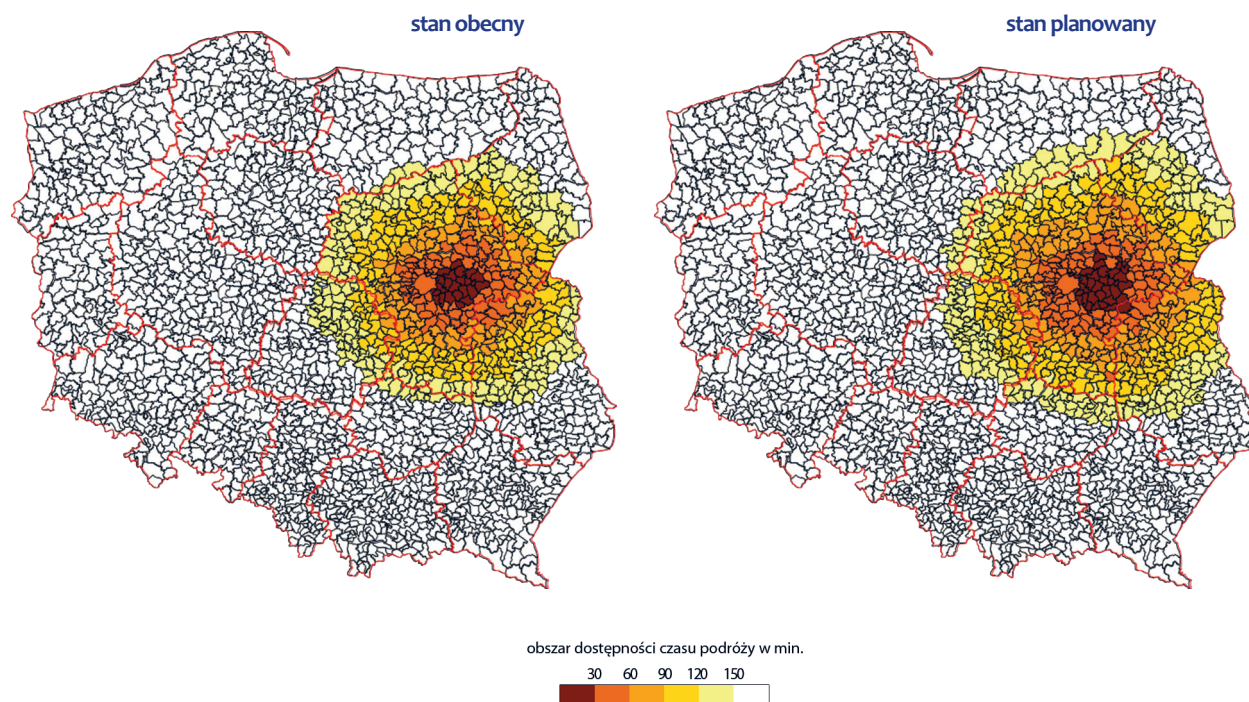
Rysunek 23. Port Lotniczy Radom – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem samochodowym

Źródło: CIDG.



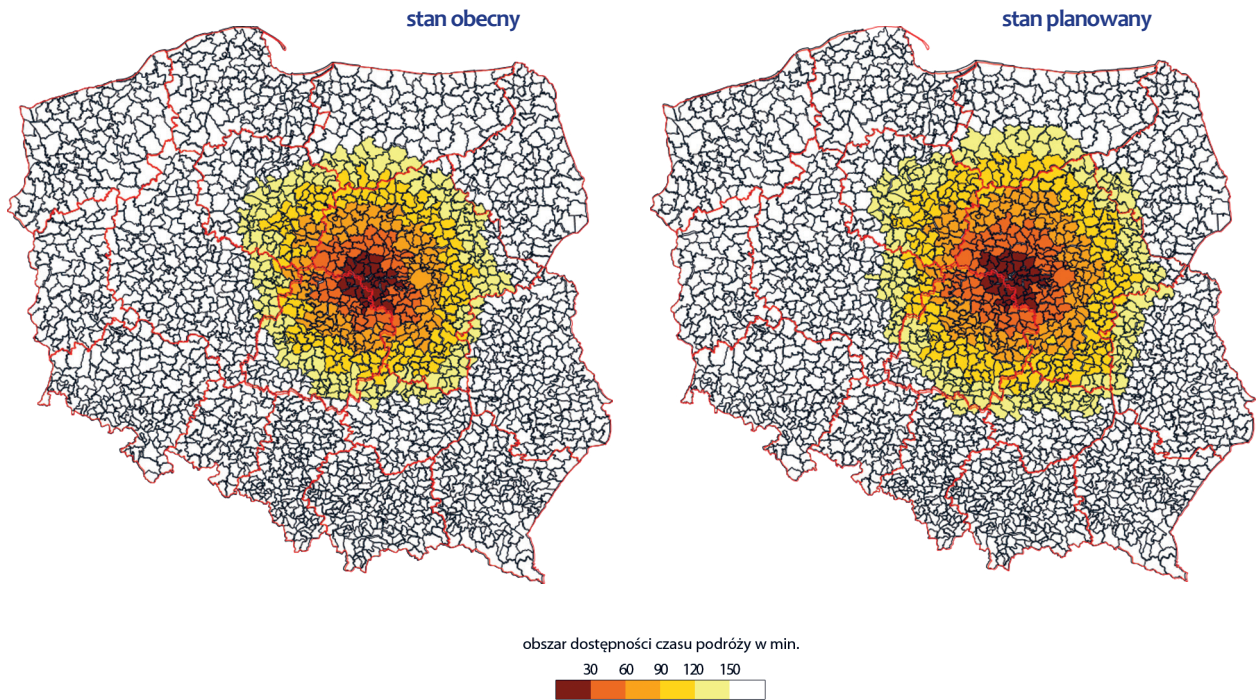
Rysunek 24. Port Lotniczy Mińsk Mazowiecki – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem samochodowym

Źródło: CIDG.



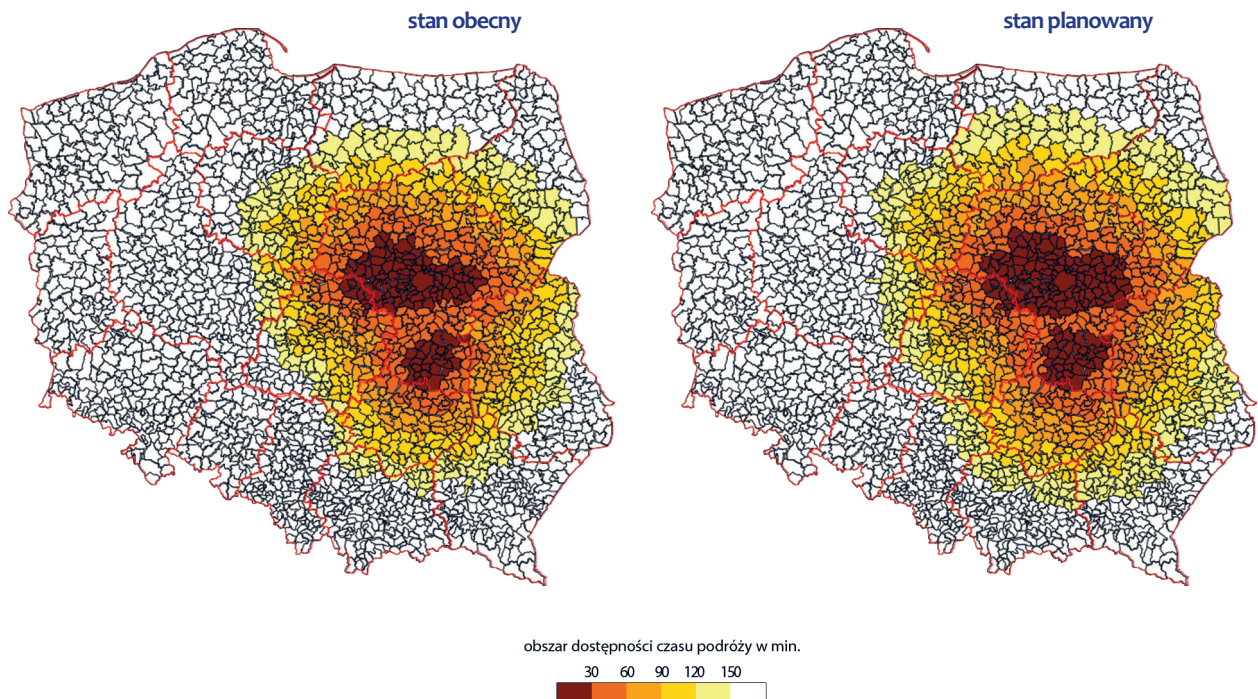
Rysunek 25. Lotnisko Sochaczew-Bielice – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem samochodowym

Źródło: CIDG.



Rysunek 26. Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Radom, Lotnisko Mińsk Mazowiecki, Lotnisko Sochaczew-Bielice – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem samochodowym

Źródło: CIDG.



# 10. DOSTĘPNOŚĆ GMIN DO LOTNISK TRANSPORTEM KOLEJOWYM

## 10.1. PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA

W oparciu o przeprowadzone analizy istniejącej sieci kolejowej oraz planowanych inwestycji w tym zakresie, można stwierdzić iż zasadniczo kształt sieci kolejowej, tj. lokalizacja i położenie linii kolejowych, w okresie prognozy nie ulegnie istotnej zmianie. Planowane inwestycje w ogólnym ujęciu mają w dużej mierze charakter modernizacji istniejących ciągów kolejowych oraz poprawę parametrów technicznych. W konsekwencji przepustowość sieci kolejowej ulegnie poprawie.

Z punktu widzenia pasażera, kluczowymi parametrami dostępności lotniska są: możliwości fizycznego dotarcia do lotniska (dostępność przystanku kolejowego), czas podróży na i z lotniska oraz dostępność środka transportu (np. rozkład jazdy obejmujący dany przystanek kolejowy). W tym ujęciu, dostępność przystanku kolejowego nie oznacza jednoznacznie, iż pasażer będzie dysponował możliwością transportu kolejowego. W praktyce, dany przystanek kolejowy nie musi być uwzględniony przez przewoźnika kolejowego w rozkładzie jazdy pociągów. Kluczową kwestią jest również rozkład jazdy, w tym częstotliwość połączeń oraz czas po-

dróży. Częstotliwość połączeń jest uwarunkowana m.in. liczebnością taboru przewoźnika kolejowego oraz natężeniem ruchu na danej trasie. Z kolei czas podróży jest determinowany m.in. maksymalną, możliwą prędkością jazdy pociągu oraz liczbą przystanków kolejowych.

### 1. WYKORZYSTANIE KOLEI W DOSTĘPIE DO LOTNISK

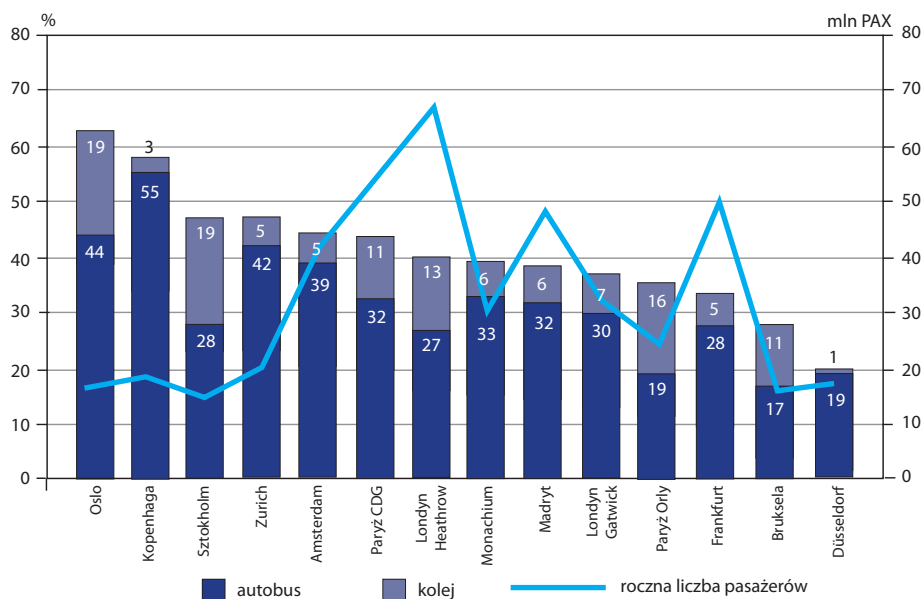
Transport kolejowy pełni istotną rolę w dostępie do lotnisk. Jego udział w wykorzystywanych środkach transportu jest uzależniony od szeregu czynników, jak lokalizacja lotniska w sieci kolejowej, rozkłady jazdy itp. Na Rysunku 27 przedstawiono przykładowe lotniska i rolę transportu kolejowego.

### 2. SPECYFIKA POŁĄCZEŃ MIĘDZYMIASTOWYCH

Według stanu na maj 2014 r., w Polsce kolejowe połączenia międzymiastowe oferowała jedynie firma PKP Intercity. W przypadku połączeń ekspresowych (Ex), siatka połączeń łączy główne ośrodki miejskie w Polsce. Mając na uwadze istniejącą sieć lotnisk na poziomie krajowym, praktycznie w pobliżu każdego punk-

**Rysunek 27. Udział pasażerów korzystających z transportu kolejowego i autobusowego w dostępie do lotniska w liczbie obsłużonych pasażerów ogółem**

Źródło: na podstawie D. Navarre, *Ground access to large European airports, Note Rapide no. 570, IAU Institut D'Aménagement et d'urbanisme, 2011.*



tu węzłowego siatki połączeń ekspresowych jest zlokalizowane lotnisko.

W efekcie dostęp danej gminy do kolejowej sieci międzymiastowej znacząco poprawia jej dostęp do lotnisk. Z kolei z perspektywy lotniska, dostęp do sieci międzymiastowej oznacza poszerzenie obszaru oddziaływania a w niektórych przypadkach skutkuje to bezpośrednim konkurowaniem pomiędzy lotniskami będącymi na końcach tego samego odcinka kolejowego. Kolejowe połączenia międzymiastowe są również do pewnego stopnia substytutem krajowych połączeń lotniczych, co oznacza iż mogą one zarówno wspierać jak i odbierać ruch na danym lotnisku (zależy to m.in. od jego położenia, siatki połączeń lotniczych itd.).

Mając na uwadze relatywnie duże odległości pomiędzy poszczególnymi przystankami w sieci międzymiastowej, istotne jest zrozumienie, do jakiego stopnia może się ona przyczynić do zwiększania dostępności lotniska. Potencjalny efekt uzależniony jest od poziomu akceptowalności przez pasażera odległości pomiędzy lotniskiem a jego przystankiem kolejowym i powiązanym z tym czasem przejazdu. Dostępne wyniki badań wskazują, iż pasażerowie są skłonni dojeżdżać do lotniska koleją nawet z odległych miejscowości. Ilustruje to *Tabela 42* pokazująca odległości dojazdowe koleją intercity do lotniska we Frankfurcie. Przykład ten może stanowić pewien punkt odniesienia, jednakże trzeba mieć na uwadze unikalność tego lotniska – tj. od 2002 roku przy lotnisku funkcjonuje przystanek linii wyso-

kich prędkości, bardzo wysoka liczba pociągów na dobę (ok. 220), budowanie oferty intermodalnej polegającej m.in. na wspólnych biletach kolejowo-lotniczych.

Przykład Frankfurtu pokazuje, iż przy bardzo dobrym skomunikowaniu – kiedy przystanek na lotnisku jest częścią ciągu linii kolejowej, lotnisko może pozyskiwać znaczącą liczbę pasażerów z oddalonych miejscowości. Lotniska w województwie mazowieckim mają ograniczone możliwości w tym zakresie, jako że ich obecne lub planowane przystanki kolejowe nie są położone w głównym ciągu kolejowym przez co pasażer jadący pociągiem międzymiastowym musi się przesiadać do pociągu „lotniskowego”. Taka sytuacja wydłuża czas podróży (również uwzględniając ryzyko opóźnień) oraz pogarsza komfort dojazdu (w szczególności w sytuacji kiedy pasażer podróżuje z dużą ilością bagażu).

Niemniej jednak, modernizacja linii kolejowych, będzie sprzyjać poprawie dostępności lotnisk.

Połączenia do i z mniejszych miejscowości PKP Intercity realizuje poprzez markę TLK. TLK dociera również do dużych miast, pełniąc m.in. rolę czynnika stabilizującego wypełnienie pociągów PKP Intercity.

### 3. SPECYFIKA POŁĄCZEŃ WEWNĄTRZAGLOMERACYJNYCH

Połączenia wewnątrzaglomeracyjne charakteryzują się relatywnie dużą gęstością przystanków kolejowych i w konsekwencji znacznie niższymi średnimi prędkościami w porównaniu do połączeń międzymiastowych.

**Tabela 42. Lotnisko Frankfurt – stopień korzystania z dojazdu koleją typu intercity (2007 r.)**

| Miejscowość – stacja wyjazdowa | Udział liczby pasażerów korzystających z pociągów intercity w liczbie pasażerów korzystających ze wszystkich środków transportu | Odległość miejscowości do lotniska |
|--------------------------------|---|------------------------------------|
| Hamburg                        | 83  | 495                                |
| Bremen                         | 57  | 445                                |
| Hannover                       | 68  | 350                                |
| Berlin                         | 36  | 545                                |
| Dortmund                       | 57  | 225                                |
| Düsseldorf                     | 70  | 220                                |
| Köln                           | 68  | 180                                |
| Leipzig                        | 82  | 385                                |
| Stuttgart                      | 50  | 205                                |
| Nürnberg                       | 44  | 225                                |
| München                        | 66  | 390                                |

Źródło: W. Grimme, *Experiences with Advanced Air-Rail Passenger Intermodality – The Case of Germany*, German Aerospace Center (DLR).

## 10.2. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Mapy dostępności lotnisk transportem kolejowym wyznaczono w oparciu o przebieg sieci kolejowej oraz założenia co do prędkości rozkładowych.

Wyznaczona dostępność ma charakter teoretyczny, ponieważ bazuje na analizie punkt-punkt w pewnym oderwaniu od specyfiki rozkładów jazdy. W praktyce, w zależności od rozkładu jazdy może ona się bardzo istotnie różnić (kwestię dodatkowo komplikuje fakt, iż rozkłady jazdy ulegają częstym zmianom). W tym sensie praktyczna dostępność jest wynikiową dostępności infrastruktury oraz dostępności odpowiedniego rozkładu jazdy.

W celu symulacji obecnej i przyszłej dostępności wyznaczono referencyjne prędkości dla sytuacji obecnej oraz planowej. Podstawowe założenia dla stanu obecnego: niezadowalający stan techniczny niepozwalający na znaczące zwiększanie prędkości rozkładowych; stanu planowego: nastąpi wzrost przepustowości linii kolejowych co pozwoli na uzyskiwanie wyższych prędkości podróży.

Tabela 43. Referencyjne średnie prędkości podróży koleją, km/h

| Wariant symulacji | linie AGC/AGTC | pozostałe linie |
|-------------------|----------------|-----------------|
| Stan obecny       | 110            | 50              |
| Stan planowany    | 140            | 80              |

Źródło: CIDG.

Obecnie uzyskiwane prędkości zostały oszacowane w oparciu o rozkłady PKP Intercity oraz Kolei Mazowieckich (KM). W przypadku połączeń typu EX/EIC uzyskiwane prędkości między przystankami wahały się w granicach 100-130 km/h; TLK 50-120 km/h (wysokie prędkości były uzyskiwane w szczególności kiedy TLK poruszał się trasą Ex, np. relacja Warszawa – Kraków); KM 40-70 km/h.

Pasażerowie dojeżdżają do najbliższej stacji kolejowej z różnych lokalizacji. Mapa dostępności została wyznaczona w kilku krokach. W pierwszej kolejności zostały oszacowane najkrótsze połączenia (w km) danej gminy z danym lotniskiem (w oparciu o dane i mapy PKP PLK). W dalszym kroku obliczone zostały czasy przejazdu, uwzględniające czas przejazdu od stacji kolejowej w danej gminie do stacji kolejowej najbliższej danemu lotnisku i znajdującej się na głównej linii kolejowej oraz czas dojazdu od stacji na głównej linii kolejowej do stacji kolejowej zlokalizowanej bezpośrednio przy terminalu wraz z czasem przejścia do terminalu.

Czas przejazdu został wyznaczony poprzez obliczenie długości drogi przejazdu oraz średnioważonej prędkości uwzględniającej wyznaczone wcześniej referencyjne średnie prędkości podróży koleją (założono, iż udział podróżowania po pozostałych liniach wynosi obecnie 70% a docelowo ulegnie obniżeniu do 60% na korzyść linii pozwalających podróżować z większą prędkością).

Czas dojazdu i przejścia do terminala został oszacowany na 30 minut w oparciu o czas przejazdu w relacji Warszawa Centralna – Warszawa Lotnisko Chopina oraz własne obserwacje (w przypadku lotnisk w Modlinie, Sochaczewie, Radomiu i Mińsku Mazowieckim czas ten obejmuje przejazd po linii bocznicowej). Sytuacja ta nie występuje w przypadku transportu samochodowego ponieważ samochody z pasażerami mogą podejść bezpośrednio pod terminal pasażerski.

Powyższe uwarunkowania i przyjęte założenia skutkują m.in. tym, iż dostępność kolejowa lotnisk jest relatywnie gorsza do dostępności drogowej.

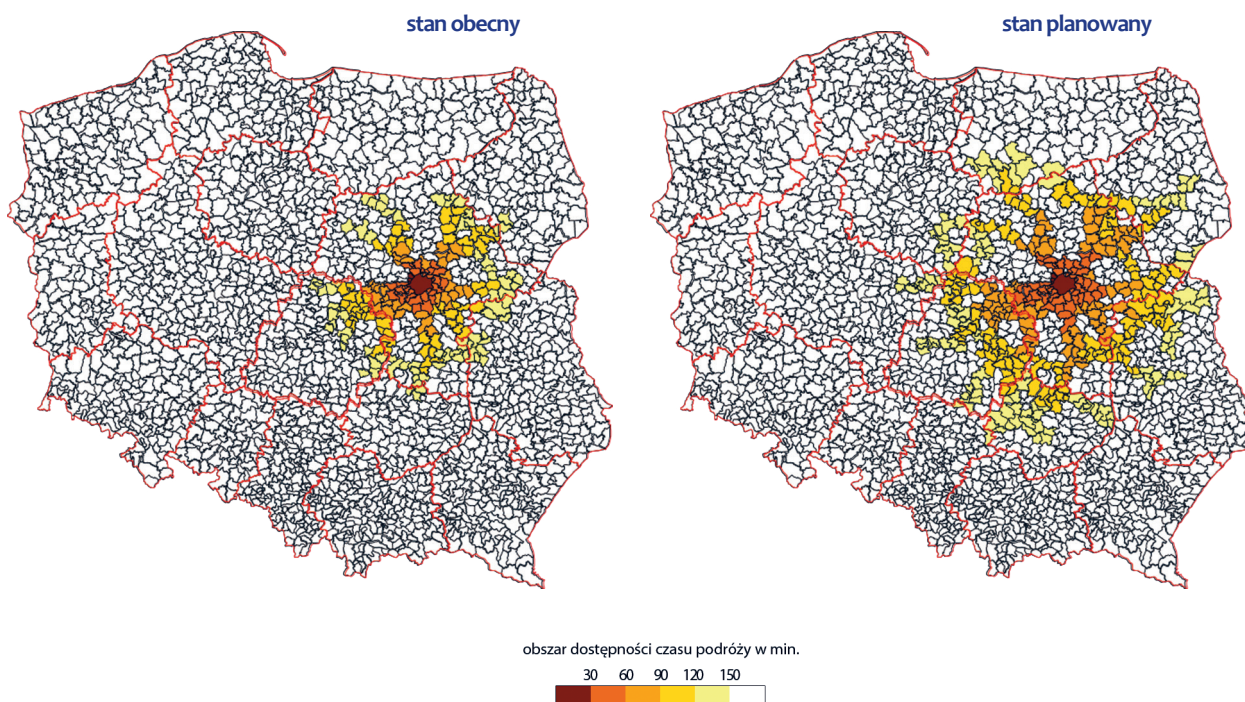
### 10.3. WYNIKOWE MAPY DOSTĘPNOŚCI

Wynikowe mapy dostępności wskazują na zróżnicowaną dostępność lotnisk transportem kolejowym dla poszczególnych gmin. Wynika to głównie ze specyfiki siatki linii kolejowych.

Opracowane mapy dostępności zostały wyznaczone dla referencyjnych prędkości pociągów oraz najkrót-

Rysunek 28. Lotnisko Chopina – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem kolejowym

Źródło: CIDG.

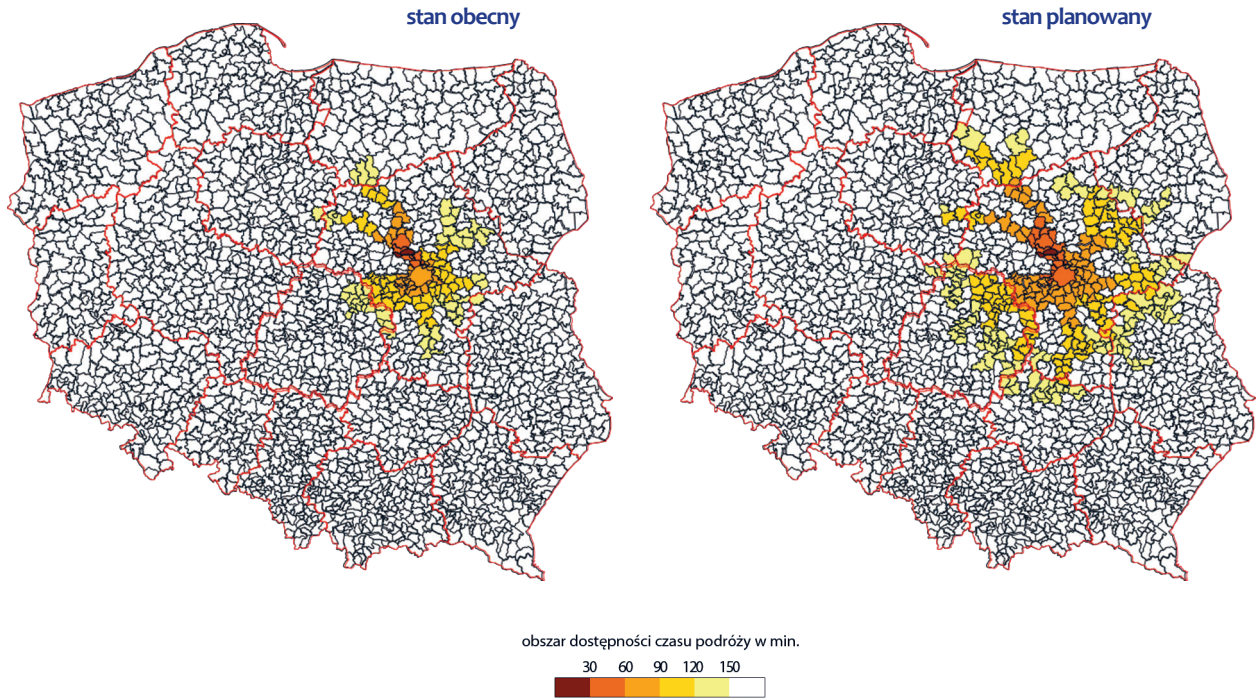


szej odległości łączącej daną gminę z danym lotniskiem. W praktyce duże znaczenie ma rozkład jazdy oraz polityka przewoźników, generujące znaczne różnice w czasie

podróży dla tych samych relacji. W tym kontekście, wyznaczone mapy dostępności należy traktować jako mapy optymalne.

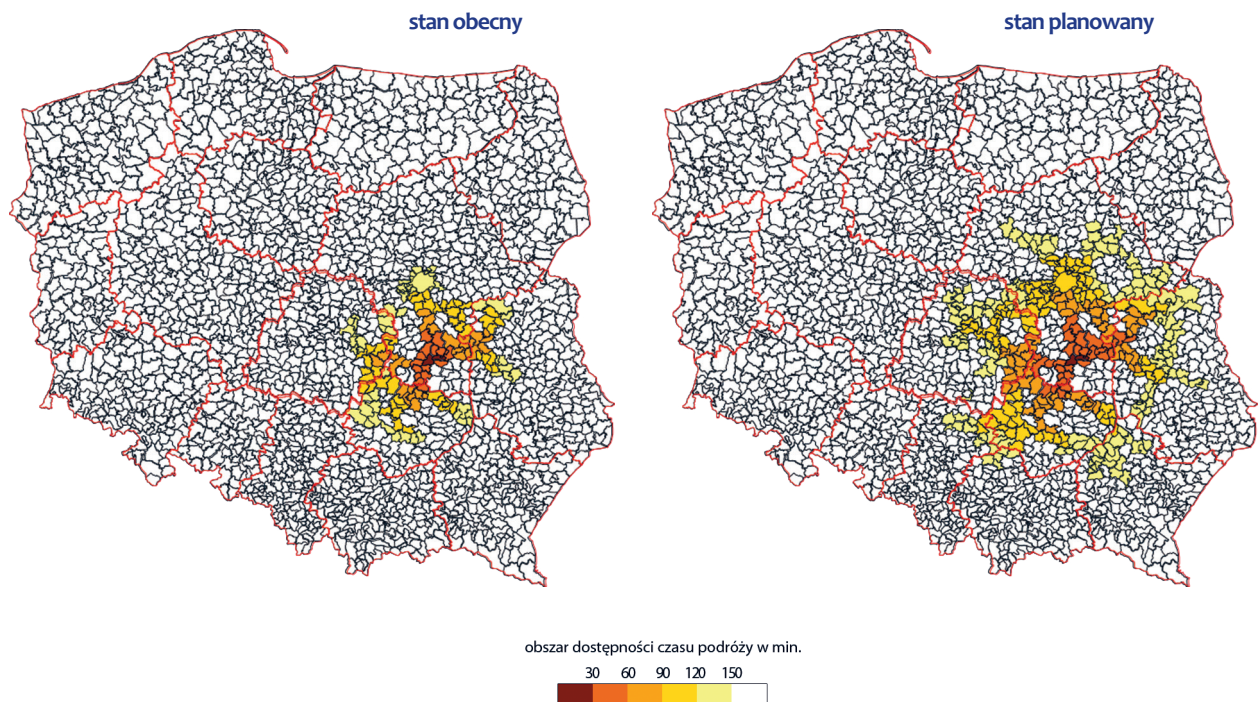
**Rysunek 29. Port Lotniczy Warszawa-Modlin – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem kolejowym**

Źródło: CIDG.



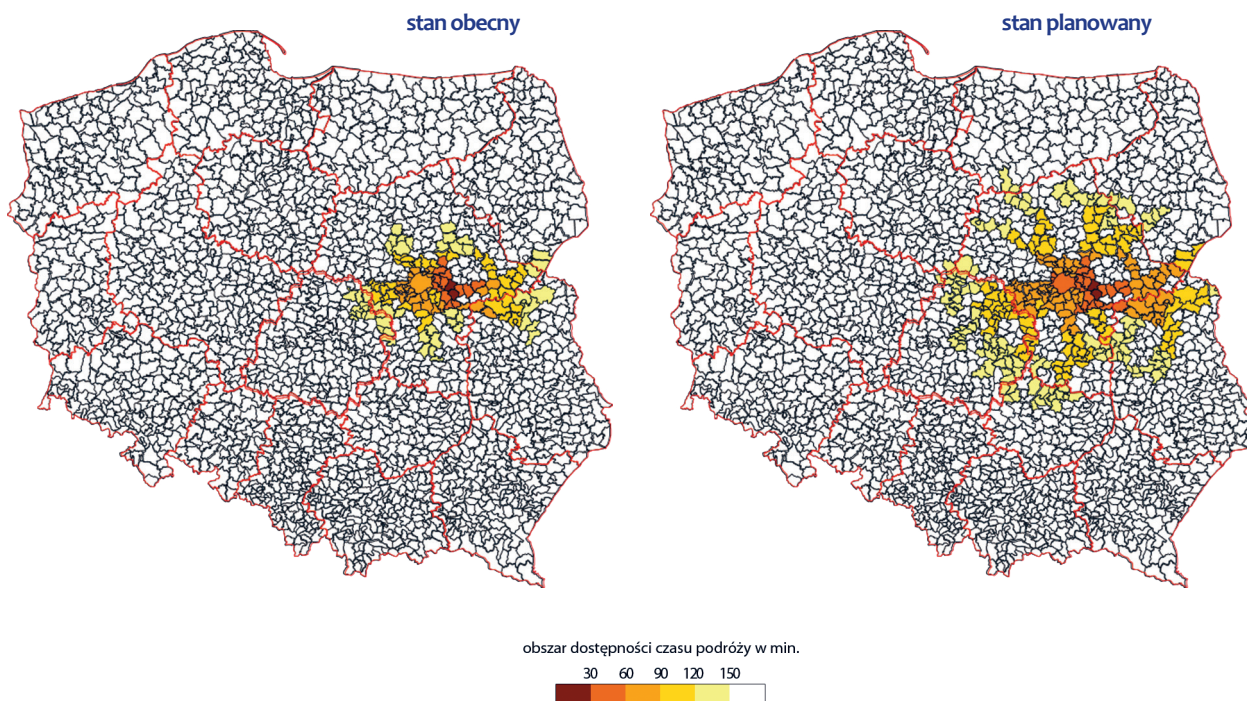
**Rysunek 30. Port Lotniczy Radom – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem kolejowym**

Źródło: CIDG.



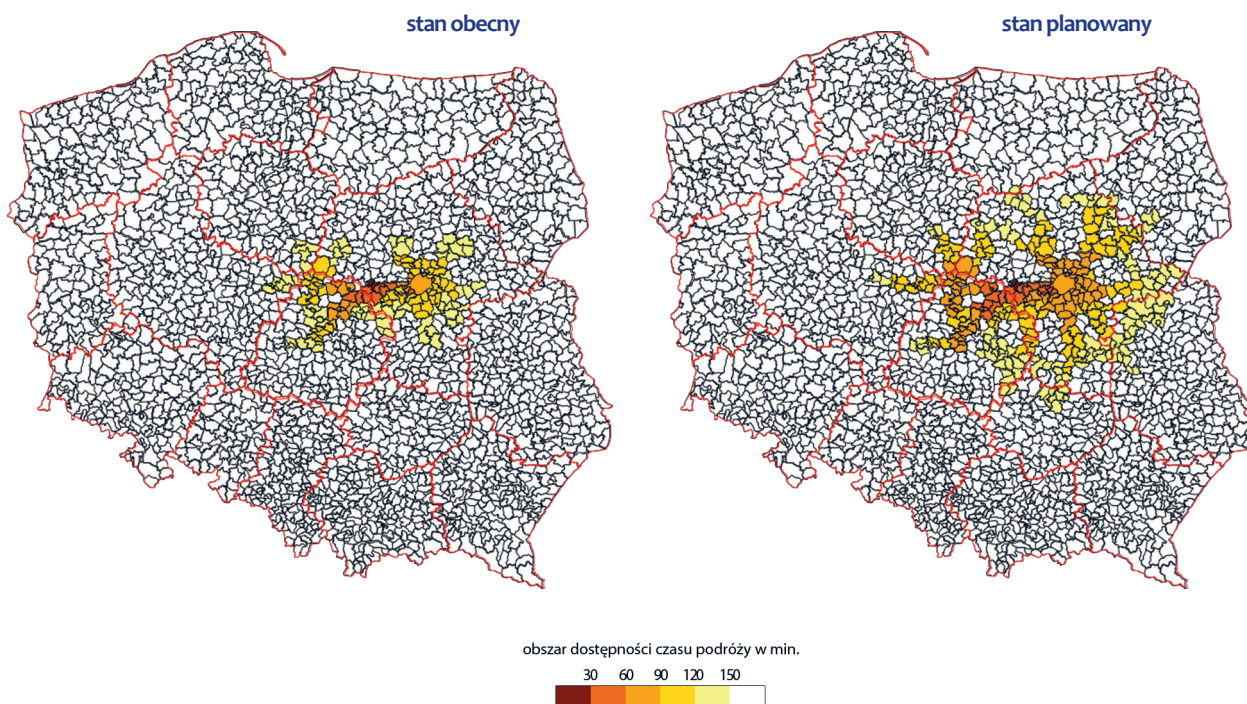
Rysunek 31. Port Lotniczy Mińsk Mazowiecki – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem kolejowym

Źródło: CIDG.



Rysunek 32. Lotnisko Sochaczew–Bielice – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem kolejowym

Źródło: CIDG.





# CZĘŚĆ IV: OCENA UWARUNKOWAŃ ROZWOJOWYCH

## 1 1. UWARUNKOWANIE SPOŁECZNO-GOSPODARCZE

### 1 1.1. PRODUKT KRAJOWY BRUTTO (PKB)

#### 1.1.1. TENDENCJE HISTORYCZNE

Wielkość i dynamika PKB są kluczowymi parametrami uwzględnianymi w procesie analizowania historycznych i prognozowania przyszłych tendencji w popycie na transport lotniczy. PKB agreguje w sobie większość kluczowych parametrów makroekonomicznych (np. handel zagraniczny, produkcja, ...).

Województwo mazowieckie posiada największy udział w polskim PKB. Udział ten na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat zwiększył się nieznacznie z około 20% do 22%. Oznacza to, iż dynamika PKB generowana przez województwo mazowieckie jest relatywnie wyższa od średniej krajowej. Średnioroczna dynamika PKB w cenach bieżących wyniosła w okresie 2000-2010 dla Polski 6,6% natomiast dla województwa mazowieckiego 7,6%. Najwyższa dynamika (8,2%) była osiągnięta w podregionie warszawsko-wschodnim.

Na poziomie danych regionalnych NTS 3<sup>34</sup>, dynamika PKB jest nieznacznie zróżnicowana w ramach województwa mazowieckiego, co oznacza w miarę równomierne rozłożenie ośrodków wzrostu. Średnioroczna dynamika wzrostu w okresie 2000-2010 waha się od 6,7% do 8,2%. W praktyce, na poziomie poszczególnych powiatów i gmin różnice mogą być znaczące, jednakże dane na tym poziomie szczegółowości nie są przez GUS publikowane.

Różnice w dynamice oznaczają zmiany w udziale poszczególnych podregionów w mazowieckim PKB. Największy udział w PKB ma region miasta Warszawa ok. 61%; wynika to w szczególności z tytułu rejestracji firm w Warszawie, co niekoniecznie oznacza iż PKB jest fizycznie w całości realizowany w Warszawie.

Tabela 44 ilustruje główne tendencje w kształtowaniu się regionalnego PKB.

Odzwierciedleniem wysokiego udziału województwa mazowieckiego w polskim PKB oraz wyższej niż

średnia krajowa dynamika PKB jest najwyższa wartość wskaźnika PKB *per capita*. W okresie 2000-2010, wartość tego wskaźnika dla województwa mazowieckiego przewyższała średnio średnią krajową o 53% (2000) – 63% (2010). W 2010 roku, PKB *per capita* wyniósł dla Polski 37,1 tys. PLN; zaś dla województwa mazowieckiego 60,3 tys. PLN.

Kluczowe wnioski dla prognozy ruchu lotniczego województwa mazowieckiego:

- dynamika PKB województwa mazowieckiego jest skorelowana z dynamiką PKB dla Polski ogółem => długoterminowe prognozy PKB dla Polski mogą stanowić referencje dla prognozy PKB dla województwa mazowieckiego;
- udziały poszczególnych regionów województwa mazowieckiego w PKB regionu są relatywnie stabilne => w prognozie PKB można w uproszczeniu założyć stałe udziały gmin w PKB.

#### 2. DOSTĘPNE PROGNOZY PKB

Dostępne długoterminowe prognozy dynamiki PKB wskazują, iż roczna dynamika wzrostu PKB Polski powinna stopniowo rosnąć do 2017 roku do poziomu 3,5%-4,0% a następnie maleć do poziomu 2-3%. Dostępna prognoza długoterminowa Ministerstwa Finansów (MF) jest w zasadzie zbieżna z prognozą GDDKiA. Nieco niższą dynamikę prognozują OECD, średnio o ok. 1-1,2 pkt. proc. poniżej prognoz MF i GDDKiA. Generalnie można jednak powiedzieć, iż ogólnie główne tendencje są spójne tj. wyższa dynamika w krótkim okresie a następnie stabilizacja i obniżenie dynamiki w długim okresie.

W przypadku długoterminowych prognoz dla województwa mazowieckiego, dostępne prognozy pokazują zbliżone tendencje do tendencji ogólnopolskich.

W *Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Mazowieckiego na lata 2013-2035*, Urząd Marszałkowski generalnie dla województwa mazowieckiego przyjmuje te same wartości dynamiki PKB jakie w prognozie wie-

<sup>34</sup> GUS publikuje dane PKB tylko do poziomu NTS 3.

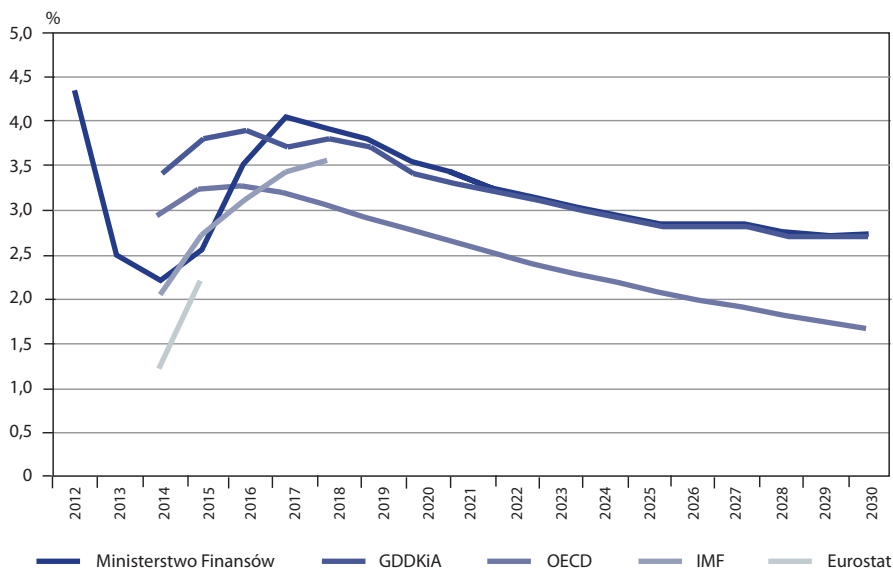
Tabela 44. PKB regionalny, ceny bieżące, mln PLN

|  | 2000   | 2005   | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | średnioroczna<br>stopa wzrostu<br>2000-2010 |
|--|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| POLSKA                                 | 744378 | 983302 | 1060031 | 1176737 | 1275508 | 1344505 | 1416585 | 6,6%  |
| % dynamika,<br>rok poprzedni=100%      |        | 6,4%   | 7,8%    | 11,0%   | 8,4%    | 5,4%    | 5,4%    |   |
| Region centralny                       | 197864 | 270474 | 295035  | 328677  | 354562  | 375925  | 402590  | 7,4%  |
| % dynamika,<br>rok poprzedni=100%      |        | 8,6%   | 9,1%    | 11,4%   | 7,9%    | 6,0%    | 7,1%    |   |
| MAZOWIECKIE                            | 152079 | 209167 | 229223  | 255560  | 275345  | 293949  | 315826  | 7,6%  |
| % dynamika,<br>rok poprzedni=100%      |        | 9,3%   | 9,6%    | 11,5%   | 7,7%    | 6,8%    | 7,4%    |   |
| % udział w całości                     | 20,4%  | 21,3%  | 21,6%   | 21,7%   | 21,6%   | 21,9%   | 22,3%   |   |
| Podregion 25<br>– ciechanowsko-płocki  | 12542  | 17777  | 18774   | 20605   | 22498   | 24053   | 27069   | 8,0%  |
| % dynamika,<br>rok poprzedni=100%      |        | 3,5%   | 5,6%    | 9,8%    | 9,2%    | 6,9%    | 12,5%   |   |
| % udział w mazowieckim PKB             | 8,2%   | 8,5%   | 8,2%    | 8,1%    | 8,2%    | 8,2%    | 8,6%    |   |
| Podregion 26<br>– ostrołęcko-siedlecki | 10640  | 14300  | 15694   | 17448   | 18748   | 19825   | 21079   | 7,1%  |
| % dynamika,<br>rok poprzedni=100%      |        | 10,4%  | 9,7%    | 11,2%   | 7,5%    | 5,7%    | 6,3%    |   |
| % udział w mazowieckim PKB             | 7,0%   | 6,8%   | 6,8%    | 6,8%    | 6,8%    | 6,7%    | 6,7%    |   |
| Podregion 27<br>– radomski             | 8987   | 11990  | 13024   | 14056   | 15186   | 16380   | 17199   | 6,7%  |
| % dynamika,<br>rok poprzedni=100%      |        | 9,5%   | 8,6%    | 7,9%    | 8,0%    | 7,9%    | 5,0%    |   |
| % udział w mazowieckim PKB             | 5,9%   | 5,7%   | 5,7%    | 5,5%    | 5,5%    | 5,6%    | 5,4%    |   |
| Podregion 28<br>– miasto Warszawa      | 92842  | 128332 | 141231  | 158953  | 169557  | 179689  | 191766  | 7,5%  |
| % dynamika,<br>rok poprzedni=100%      |        | 10,3%  | 10,1%   | 12,5%   | 6,7%    | 6,0%    | 6,7%    |   |
| % udział w mazowieckim PKB             | 61,0%  | 61,4%  | 61,6%   | 62,2%   | 61,6%   | 61,1%   | 60,7%   |   |
| Podregion 29<br>– warszawski wschodni  | 10965  | 15278  | 16501   | 17986   | 20418   | 21927   | 24012   | 8,2%  |
| % dynamika,<br>rok poprzedni=100%      |        | 11,3%  | 8,0%    | 9,0%    | 13,5%   | 7,4%    | 9,5%    |   |
| % udział w mazowieckim PKB             | 7,2%   | 7,3%   | 7,2%    | 7,0%    | 7,4%    | 7,5%    | 7,6%    |   |
| Podregion 30<br>– warszawski zachodni  | 16102  | 21490  | 23999   | 26511   | 28937   | 32076   | 34700   | 8,0%  |
| % dynamika,<br>rok poprzedni=100%      |        | 6,6%   | 11,7%   | 10,5%   | 9,2%    | 10,8%   | 8,2%    | 6,6%  |
| % udział w mazowieckim PKB             | 10,6%  | 10,3%  | 10,5%   | 10,4%   | 10,5%   | 10,9%   | 11,0%   |   |

Źródło: dane GUS (2012), opracowanie CIDG.

### Rysunek 33. Krótko i długoterminowe prognozy dynamiki PKB dla Polski, w procentach

Źródło: dane OECD, *Economic Outlook* No 91 – June 2012; Ministerstwo Finansów, Wytyczne dotyczące założeń makroekonomicznych na potrzeby wieloletnich prognoz finansowych jednostek samorządu terytorialnego, wrzesień 2012; GDDKiA, *Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040*; IMF, *World Economic Outlook Database*, October 2012; Eurostat, *Real GDP growth rate – volume*, 2012; opracowanie CIDG.



loletniej Ministerstwa Finansów zostały założone dla Polski.<sup>35</sup>

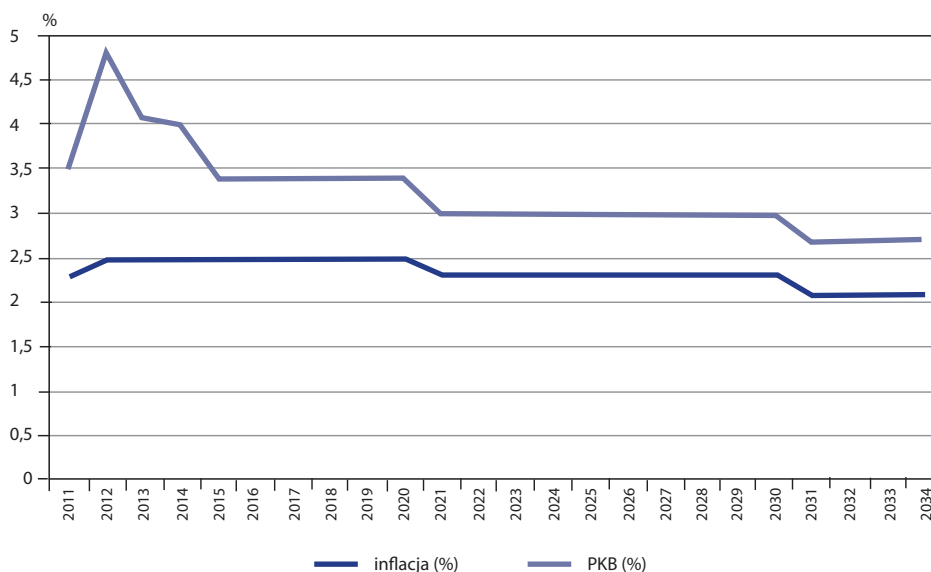
We wspomnianej wcześniej prognozie PKB opracowanej na potrzeby GDDKiA, dynamika PKB została oszacowana dla wybranych regionów województwa mazowieckiego. Dla regionów: m.st. Warszawa, warszawski wschodni oraz warszawski zachodni, dynamika PKB zo-

stała przyjęta na tym samym poziomie i z reguły jest on wyższa od dynamiki dla Polski o ok. 0,4-0,8 pkt. proc. Dla regionów: ciechanowsko-płocki, ostrołęcko-siedlecki, radomski, dynamika PKB została przyjęta na tym samym poziomie co dynamika PKB dla Polski.

Zbliżona dynamika PKB województwa mazowieckiego jest wykazywana prognozach Ministerstwa

### Rysunek 34. Prognoza dynamiki PKB – województwo mazowieckie, w procentach

Źródło: *Wieloletnia Prognoza Finansowa Województwa Mazowieckiego na lata 2012 – 2034*, listopad 2011.



<sup>35</sup> Wydział Analiz i Zarządzania Długiem, Departament Budżetu i Finansów, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie.

Rozwoju Regionalnego. Przykładowo w prognozie z 2009 roku, dla okresu 2010-2030 prognozowano dynamikę PKB *per capita* i wynosiła ona odpowiednio (dynamika średnioroczna): wariant kryzysu Polska 1,7%/województwo mazowieckie 2,4%; wariant środkowy Polska 3,5%/3,8%; wariant polaryzacji Polska 1,7%/województwo mazowieckie 4,8%.<sup>36</sup> Z kolei w prognozie z 2012 roku, średnioroczna dynamika PKB w okresie 2011-2020 została obliczona w scenariuszu optymistycznym na poziomie 3,9% dla Polski oraz 4,5% dla województwa mazowieckiego; scenariuszu umiarkowanym Polska 3,5%/województwo mazowieckie 4,4%.<sup>37</sup>

Kluczowe wnioski dla prognozy ruchu lotniczego województwa mazowieckiego:

- prognozy dla województwa mazowieckiego są generalnie spójne z trendami historycznymi, tj. nieco wyższą dynamiką PKB województwa mazowieckiego w porównaniu do dynamiki liczonej dla całego kraju;
- dostępne prognozy mają generalnie charakter konserwatywny, tj. wyhamowywanie dynamiki PKB do ok. 3% w długim okresie.

### 3. DOCHODY GOSPODARSTW DOMOWYCH

Jednym z kluczowych czynników wpływających na popyt na usługi transportowe, w tym przewozy lotnicze, są dochody gospodarstw domowych.

Wraz ze wzrostem PKB miał również miejsce wzrost dochodów gospodarstw domowych. Mimo to dochody gospodarstw domowych w Polsce są nadal relatywnie niższe w porównaniu do średniej UE co wpływa na atrakcyjność przewoźników niskokosztowych, których popularność wynika m.in. z zarobkowych motywów podróżowania. W 2010 roku przeciętny nominalny dochód do dyspozycji *per capita* w Polsce wyniósł 23,2 tys. PLN. Wskaźnik ten dla województwa mazowieckiego był znacznie wyższy o 32% i wyniósł 30,1%. Średnioroczna dynamika wzrostu wskaźnika w cenach bieżących wyniosła w latach 2000-2010 dla Polski 5,3% a dla województwa mazowieckiego 5,6%. Oznacza to, iż udział dochodów gospodarstw domowych województwa mazowieckiego w dochodach gospodarstw domowych nieznacznie wzrastał w analizowanym okresie (z 17,3% do 18,1%).

<sup>36</sup> Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, *Trendy rozwojowe województw*, 2009.

<sup>37</sup> Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, *Ekspertyza dotycząca projekcji PKB *per capita* (według PPS) na poziomie województw (NUTS-2) oraz wybranych podregionów (NUTS-3) do 2020 roku wraz z analizą konsekwencji ewentualnych zmian klasyfikacji NUTS dla polityki spójności po 2020 roku*.

### 4. INWESTYCJE

Inwestycje są jednym z głównych czynników dynamizujących wzrost gospodarczy.

Wartość ogółem nakładów inwestycyjnych zrealizowanych przez podmioty i instytucje w województwie mazowieckim wyniosła w 2011 roku ok. 46 mld PLN. W cenach bieżących wartość ta była o około 9% wyższa w porównaniu do 2000 roku. W przypadku Polski ogółem wskaźnik ten wyniósł 83%.

W 2011 roku udział województwa mazowieckiego w wielkości nakładów inwestycyjnych ogółem wyniósł 18,8% co oznacza spadek z 31,5% w 2000.

Wielkość nakładów inwestycyjnych *per capita* wyniosła w 2011 roku dla Polski 6,3 tys. PLN natomiast dla województwa mazowieckiego 8,7 tys. PLN co było o 37% więcej. Generalnie dynamika nakładów inwestycyjnych *per capita* jest niższa dla województwa mazowieckiego w porównaniu z dynamiką dla Polski, co tłumaczy ogólny spadek udziału województwa mazowieckiego w nakładach inwestycyjnych Polski ogółem. Średnioroczna dynamika wzrostu nakładów inwestycyjnych *per capita* w cenach bieżących wyniosła w okresie 2000-2010 dla województwa mazowieckiego 5,5%, natomiast dla Polski 9,2%.

Pewnym czynnikiem powodującym wyrównywanie się wskaźnika nakładów inwestycyjnych *per capita* są zagraniczne inwestycje bezpośrednie, szczególnie produkcyjne, które często są lokowane poza obszarem województwa mazowieckiego.

### 5. TURYSTYKA

Ważnym czynnikiem kształtującym ruch lotniczy, jest ruch turystyczny, zarówno wyjazdowy jak i przyjazdowy. Potencjał ruchu turystycznego związany jest zarówno z atrakcyjnością samego regionu i poziomu infrastruktury turystycznej, ale również z dostępnością wyspecjalizowanych usług turystyki zorganizowanej i indywidualnej oraz z wielkością środków finansowych przeznaczonych na jej rozwój oraz promocję.

Wolumen przyjazdów do Polski ogółem realizowanych przez cudzoziemców ulega corocznym wahaniom bez trwałego trendu wzrostowego. W 2001 roku liczba przyjazdów wyniosła 15,0 mln. W następnych latach obniżyła się by wzrosnąć do 15,7 mln w 2007 roku. W latach 2008-2009 miał miejsce spadek przyjazdów do poziomu 11,9 mln co było w dużej mierze powiązane z światowym kryzysem gospodarczym, który dotknął również kraje z których realizowana jest większa część przyjazdów do Polski. Od tego momentu notowany jest wzrost. W 2012 roku szacowana liczba przyjazdów wy-

niosła 14,8 mln.<sup>38</sup> Instytut Turystyki prognozuje stabilny wzrost liczby przyjazdów do 2017 roku kiedy ma osiągnąć 16,2 mln.

Podróże Polaków również nie wykazują znaczącego przyrostu. Według danych Instytutu Turystyki, od 2001 roku kiedy zostały osiągnięte stosunkowo wysokie wartości przyrost był minimalny. W okresie 2001/2012/2017 (dane w mln): podróże krótkoterminowe 36,4/19,7/21,8; podróże długoterminowe 17,4/14,7/16,2; podróże zagraniczne 7,7/9,6/10,2.

Według danych GUS, liczba turystów zagranicznych korzystających z noclegów w województwie mazowieckim wyniosła w 2011 roku 977 tys. co stanowiło 22,2% w liczbie ogółem dla Polski. Udział ten nieznacznie rośnie na przestrzeni ostatnich lat. W latach 2005-2011, średnioroczna dynamika liczby turystów zagranicznych korzystających z noclegów wyniosła 3,5% dla województwa mazowieckiego; dla Polski 0,4%. Rozkład geograficzny w ramach województwa mazowieckiego jest znacznie skoncentrowany. Największy udział w województwie mazowieckim w analizowanym wskaźniku ma m.st. Warszawa (92,1%).

Kluczowe wnioski dla prognozy ruchu lotniczego województwa mazowieckiego:

- ograniczona przydatność danych turystycznych ze względu na słabą korelację z dynamiką ruchu lotniczego; innym problemem jest brak szczegółowej statystyki wyjazdów na poziomie gmin co nie pozwala na wiarygodne oszacowanie przepływów w tym zakresie.

## 11.2. WYBRANE RELACJE EKONOMICZNE NA POZIOMIE POWIATÓW I GMIN

Prognoza ruchu lotniczego dla województwa mazowieckiego została opracowana na poziomie gmin. Mając na uwadze fakt, iż dane GUS obejmują tylko poziom NTS 3, niezbędne było dokonanie ekstrapolacji PKB województwa mazowieckiego do poziomu gmin. W tym celu przeprowadzono analizę strukturalną wybranych relacji ekonomicznych dla których dane dostępne są na poziomie gmin.

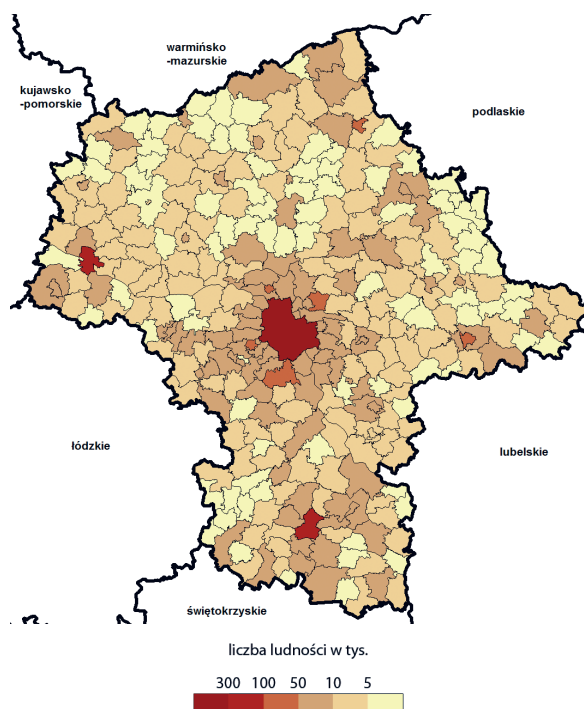
### 1. LUDNOŚĆ WEDŁUG MIEJSCA ZAMIESZKANIA

Struktura zamieszkania odzwierciedla w pewnym stopniu strukturę PKB, w szczególności w sytuacji kiedy podmiot gospodarczy zatrudnia pracowników zamieszkujących gminę, w której podmiot ten został zarejestrowany.

<sup>38</sup> dane Instytutu Turystyki.

### Rysunek 35. Geograficzny rozkład zamieszkania ludności w województwie mazowieckim (2011 r.)

Źródło: dane GUS (2012), opracowanie MBPR.



Według danych GUS, w 2011 roku województwo mazowieckie zamieszkiwało ok. 5,3 mln mieszkańców. Największy udział w liczbie mieszkańców miały: m.st. Warszawa (32,3%), Radom (4,2%), Płock (2,4%), Legionowo (1,0%). Powyższe oznacza znaczne rozproszenie ludności w poszczególnych gminach.

Według dostępnych prognoz liczba ludności województwa mazowieckiego będzie nieznacznie maleć w tempie nieco niższym niż średnia krajowa. W okresie 2008-2035 szacowany spadek ludności województwa mazowieckiego wyniesie ok. 5,0%; dla Polski 5,5%. W efekcie udział województwa mazowieckiego w liczbie ludności ogółem wzrośnie z ok. 14% do 15%.

Kluczowe wnioski dla prognozy ruchu lotniczego województwa mazowieckiego:

- struktura zamieszkania ludności słabo odzwierciedla alokację PKB; udział m.st. Warszawy w liczbie ludności jest znacznie mniejszy niż w przypadku PKB;
- prognoza liczba ludności wskazuje odwrotne trendy niż PKB tj. spadek vs. wzrost.

### 2. DOCHODY BUDŻETÓW GMIN I MIAST NA PRAWACH POWIATU

Dochody budżetów gmin są pochodną potencjału gospodarczego gminy, który z kolei współtworzy PKB.

Tabela 45. Prognoza liczby ludności Polski i województwa mazowieckiego do 2035 r.

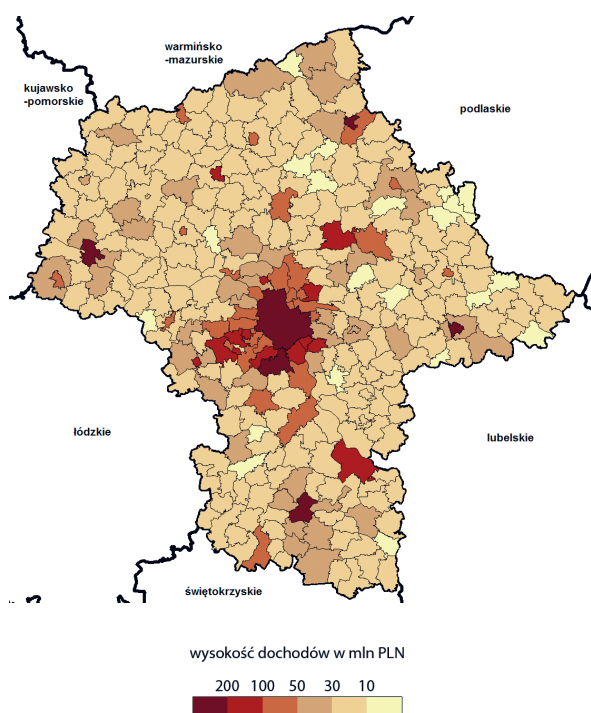
|                | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     | 2015     | 2020     | 2025     | 2030     | 2035     |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Polska         | 38 115,6 | 38 107,4 | 38 100,7 | 38 092,0 | 38 016,1 | 37 829,9 | 37 438,1 | 36 796,0 | 35 993,1 |
| rok 2008 =100% |          |          | 0,0%     | 0,0%     | -0,2%    | -0,7%    | -1,8%    | -3,4%    | -5,5%    |
| mazowieckie    | 5 188,5  | 5 208,3  | 5 228,9  | 5 250,2  | 5 353,6  | 5 429,8  | 5 471,0  | 5 480,2  | 5 469,5  |
| rok 2008 =100% |          |          | 0,4%     | 0,8%     | 2,8%     | 4,3%     | 5,0%     | 5,2%     | 5,0%     |
| udział w PL%   |          |          | 13,7%    | 13,8%    | 14,1%    | 14,4%    | 14,6%    | 14,9%    | 15,2%    |

Źródło: dane GUS (Prognoza ludności na lata 2008-2035), opracowanie CIDG.

Udział województwa mazowieckiego w dochodach budżetów gmin wynosił w latach 2000-2011 średnio około 17%. W całym tym okresie występowały tylko niewielkie odchylenia od średniej. Relatywnie stały udział przy zmiennym poziomie PKB oznaczał zblizoną dynamikę wzrostu. W przypadku Polski średnioroczna dynamika wzrostu dochodów w cenach bieżących w okresie 2000-2011 wynosiła ok. 8,1%; gdy tymczasem dla województwa mazowieckiego było 8,4%. Dynamika wzrostu dochodów w samym województwie mazowieckim była relatywnie zróżnicowana, w przypadku m.st. Warszawy wynosiła ona 8,7%. W przypadku pozostałych dużych gmin kształtowała się na poziomie 7%.

#### Rysunek 36. Geograficzny rozkład dochodów ogółem budżetów gmin w województwie mazowieckim (2011 r.)

Źródło: dane GUS (2012), opracowanie MBPR.



Podobnie jak w przypadku struktury zamieszkania ludności, również w przypadku dochodów budżetów gmin największy udział w dochodach zsumowanego budżetu gmin województwa mazowieckiego miały w 2011 roku odpowiednio: m.st. Warszawa (50,0%), Radom (3,9%), Płock (2,7%), Siedlce (1,4%). Dane te oznaczają wyższą koncentrację w porównaniu do rozkładu zamieszkania ludności.

Wyższa koncentracja geograficzna występuje w przypadku dochodów gmin z tytułu poszczególnych podatków. W 2011 roku udział m.st. Warszawy w wartościach zagregowanych dla województwa mazowieckiego wyniósł: w podatkach stanowiących dochody budżetu państwa razem 62,2%; w podatkach stanowiących dochody budżetu państwa podatek dochodowy od osób fizycznych 58,7%; w podatkach stanowiących dochody budżetu państwa podatek dochodowy od osób prawnych 79,9%.

Kluczowe wnioski dla prognozy ruchu lotniczego województwa mazowieckiego:

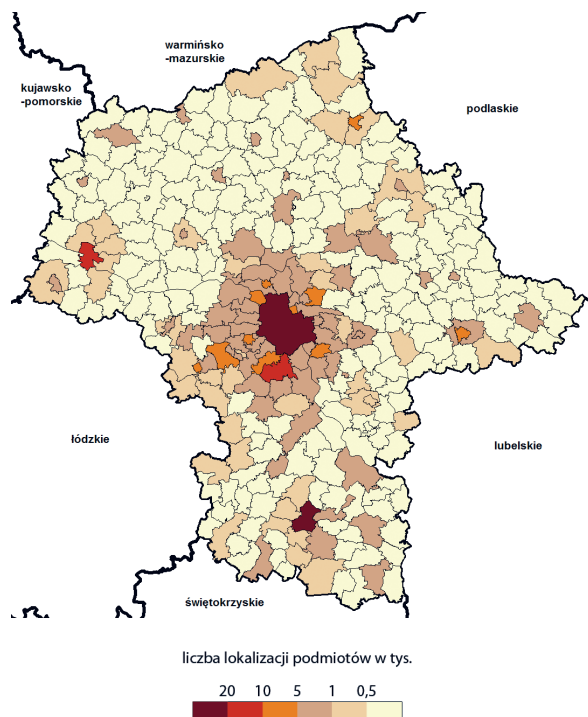
- struktura dochodów ogółem budżetów gmin relatywnie dobrze odzwierciedla alokację PKB; udział m.st. Warszawy w dochodach ogółem zsumowanego budżetu gmin województwa mazowieckiego jest tylko o ok. 10 pkt. proc. mniejszy niż w przypadku PKB;
- alokacja PKB jest lepiej odzwierciedlona w dochodach z tytułu podatku PIT.

### 3. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON

Liczba zarejestrowanych w danej gminie podmiotów gospodarczych generalnie świadczy o potencjale ekonomicznym gminy. W praktyce jednak, wielkość i wytworzona przez dane przedsiębiorstwa wartość dodana może się znacząco różnić.

**Rysunek 37. Geograficzny rozkład lokalizacji podmiotów wpisanych do rejestru REGON w województwie mazowieckim (2011 r.)**

Źródło: dane GUS (2012), opracowanie MBPR.



W 2011 roku w województwie mazowieckim było wpisanych do rejestru REGON ok. 675 tys. podmiotów co stanowiło ok. 17,4% ogółu wszystkich podmiotów. W okresie 2009-2011, średnioroczna dynamika wzrostu liczby podmiotów wynosiła 2,2% co było powyżej wartości dla Polski ogółem (1,7%). Dynamika przyrostu liczby podmiotów była niższa od dynamiki PKB co prawdopodobnie oznacza, iż relatywnie wyższą wartość PKB generowały podmioty istniejące w porównaniu do podmiotów wchodzących do systemu.

Największy udział w liczbie podmiotów ogółem województwa mazowieckiego miały w 2011 roku odpowiednio: m.st. Warszawa (50,5%), Radom (3,6%), Płock (1,8%), Siedlce (1,2%), Legionowo (1,1%). Dane te oznaczają wyższą koncentrację w porównaniu do rozkładu zamieszkania ludności.

Kluczowe wnioski dla prognozy ruchu lotniczego województwa mazowieckiego:

- struktura liczby podmiotów wpisanych do rejestru REGON relatywnie dobrze odzwierciedla alokację PKB; udział m.st. Warszawy w dochodach zsumowanego budżetu gmin województwa mazowieckiego jest tylko o ok. 10 pkt. proc. mniejszy niż w przypadku PKB.

## 12. UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE

Rozwój ruchu lotniczego, w tym w szczególności infrastruktury lotniczej, kształtowany jest przez różnego rodzaju rządowe dokumenty strategiczne oraz regulacje prawne.

### 12.1. DOKUMENTY FORMALNE

**Program rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych** (Ministerstwo Transportu i Budownictwa, 8 maja 2007 r.)

Dokument jest głównym opracowaniem strategicznym w zakresie rozwoju infrastruktury lotniczej. W związku z ograniczoną przepustowością Lotniska Chopina w dokumencie stwierdza się m.in. iż w rejonie Warszawy niezbędne jest istnienie lotniska obsługującego lotnictwo dyspozycyjne, sportowe, sanitarne, które odciążą lotnisko Okęcie i zwiększy jego dostępność dla operacji transportowych, a tym samym przepustowość. Funkcje te mogą być realizowane przez

przyszłe lotnisko w Modlinie oraz lotniska współużytkowane z rezerwową obroną narodową w Sochaczewie, Mińsku Mazowieckim i Radomiu, a także lotnisko Warszawa-Babice, pozostające w trwałym zarządzie MSW i wpisane do rejestru lotnisk lotnictwa służb porządku publicznego.

**Polska 2030 – Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju** (KPRM, 17 listopada 2011 r.)

Dokument nakreśla wizję rozwoju kraju wraz z kluczowymi wyzwaniem oraz decyzjami prorozwojowymi.

W kontekście polityki transportowej, dokument wyznacza m.in. jako kluczową decyzję nr 17 *Zwiększenie dostępności transportowej w Polsce*. Dokument w tym zakresie stwierdza, iż należy zwiększyć dostępność transportową i nasycenie infrastrukturą w Polsce (drogi, koleje, lotniska) oraz zoptymalizować zarządza-

Tabela 46. Transport – Projekty kluczowe

| nr    | Projekt kluczowy   |
|-------|--|
| VII.1 | Poprawa jakości świadczonych usług w zakresie transportu kolejowego poprzez modernizację i rozbudowę głównych linii i infrastruktury kolejowej (w tym dworce), kompleksową modernizację i/lub wymianę taboru oraz poprawę systemu organizacji i zarządzania w sektorze kolei |
| VII.2 | Modernizacja, rozbudowa i utrzymanie sieci dróg krajowych (głównie w ramach TEN -T –bazowej i kompleksowej)  |
| VII.3 | Modernizacja i rozbudowa podstawowej sieci lotnisk i infrastruktury nawigacyjnej, infrastruktury portowej oraz dróg wodnych śródlądowych w celu osiągnięcia parametrów eksploatacyjnych  |
| VII.4 | Budowa Centralnego Portu Lotniczego (CPL), jako elementu zintegrowanego systemu transportowego   |
| VII.5 | Budowa i sukcesywne włączanie do ruchu pierwszej linii kolei dużych prędkości (KDP) prowadzącej z Warszawy przez Łódź do Wrocławia i Poznania zintegrowanej z siecią drogową i CPL oraz zakup taboru kolejowego dostosowanego do obsługi KDP                                 |
| VII.6 | Rozwój i modernizacja infrastruktury dostępu do portów, zarówno od strony morza, jak i lądu (głównie drogi i koleje),  |

Źródło: KPRM.

nie transportem do 2020 r. poprzez stworzenie modelu finansowego łączącego budżet państwa, środki UE, pieniądze z rynku kapitałowego, od inwestorów prywatnych lub z pojawiających się nowych instrumentów gwarancji kredytowych, a w drugiej dekadzie wprowadzić model samofinansowania systemu transportowego poprzez łaczenie opłat użytkowników i podatków ogólnych.

Ze zdefiniowanych projektów kluczowych, projekty: CPL oraz KDP mają największy efekt ekonomiczny. W dokumencie zaznacza się, iż projekty wymagają najpierw podjęcia działań organizacyjnych/przygotowaw-

czych, tak aby w zaplanowanym terminie realizacji pozyskanie inwestorów prywatnych nie stanowiło trudności. W kontekście CPL, stwierdza się m.in. iż potencjał polskiego rynku lotniczego, kształtuje się na poziomie 40 mln pasażerów w 2020 r. oraz między 57-76 mln pasażerów w 2030 r.

### Plan skuteczności działania służb żeglugi powietrznej na lata 2012-2014 (Państwowa władza nadzorująca Rzeczpospolitą Polskiej, czerwiec 2011 r.)

Krajowy plan skuteczności działania służb żeglugi powietrznej stanowi kluczowy dokument określający kierunki rozwoju służb żeglugi powietrznej (w obszarach bezpieczeństwa, przepustowości, ochrony środowiska i efektywności kosztowej). Aktualna wersja dokumentu uwzględnia inwestycje i koszty związane z obsługą operacji lotniczych w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin oraz na Lotnisku Chopina. W dokumencie nie został uwzględniony Port Lotniczy Radom. Cele skuteczności działania dla Polski zostały zatwierdzone decyzją Komisji Europejskiej. Generalnie mają one na celu zwiększenie przepustowości lotniczej w celu dostosowania do prognozowanego wzrostu ruchu, jak również dostosowanie kosztowe.

### Strategia rozwoju transportu do 2020 roku – z perspektywą do 2030 roku (Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, 22 stycznia 2013 r.)

Dokument określa cele, kierunki oraz środki rozwoju transportu w perspektywie średnio i długoterminowej.

Najważniejsze kierunki interwencji (specyficzne dla transportu lotniczego):

- zwiększenie przepustowości infrastruktury istniejących portów lotniczych;

Tabela 47. Cele PAŻP w zakresie przepustowości przestrzeni powietrznej

Źródło: ULC, Plan Skuteczności Działania służb żeglugi powietrznej Rzeczpospolitej Polskiej. Uzupelnienie w zakresie zrewidowanych celów dla pierwszego okresu odniesienia, czerwiec 2012.

|   |  | 2009A | 2010A | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|--|-------|-------|------|------|------|------|
| wartości odniesienia wynikające z procesu planowania przepustowości EURO-CONTROL (opóźnienie po trasie ATFM w minutach lot) |  |       |       |      | 0,32 | 0,31 | 0,26 |
| Opóźnienie po trasie AFTM przed pierwszym okresem odniesienia (opóźnienie po trasie ATFM w minutach lot)                    |  | 1,6   | 1,1   | 0,7  |      |      |      |
| Początkowa wersja planu skuteczności (czerwiec 2011 r.)   | Krajowy cel w zakresie przepustowości (opóźnienie po trasie ATFM w minutach lot) |       |       |      | 1,5  | 1,0  | 0,5  |
| Zrewidowany plan skuteczności (grudzień 2011 r.)  | Krajowy cel w zakresie przepustowości (opóźnienie po trasie ATFM w minutach lot) |       |       |      | 1,00 | 1,50 | 0,48 |



- zapewnienie warunków dla efektywnego rozwoju lotnictwa w regionalnych portach lotniczych, w szczególności w regionie Polski wschodniej i północno-zachodniej;
- zwiększenie udziału transportu lotniczego w transporcie intermodalnym (m.in. poprzez zintegrowanie portu lotniczego z siecią kolejową oraz z siecią autostrad i dróg ekspresowych);
- zapewnienie zrównoważonego dla środowiska rozwoju polskiego rynku lotniczego;
- zwiększenie przepustowości przestrzeni powietrznej poprzez wdrożenie inicjatyw związanych z Jednolitą Europejską Przestrzenią Powietrzną (*Single European Sky*);
- wprowadzeniu systemu opartego na zarządzaniu ryzykiem – przewidywanie potencjalnych zagrożeń dla bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego i wdrażania takich rozwiązań, które będą służyć całemu systemowi, a nie wyłącznie wybranym jego elementom.

W zakresie wsparcia transportu lotniczego, rola władzy publicznej ma polegać m.in. na usuwaniu barier w dostępie do regionalnych portów lotniczych, zwłaszcza poprzez zapewnienie odpowiedniej dostępności komunikacyjnej lotnisk oraz na zaangażowaniu władz samorządowych w rozwój infrastruktury regionalnych portów lotniczych. W zakresie rozwoju cargo określono, jako niezbędne stworzenie infrastruktury lotniczej dostosowanej do ruchu cargo (zarówno po stronie landside oraz airside), maksymalnie skomunikowanej z transportem drogowym oraz kolejowym.

Źródła finansowania inwestycji:

- 1) Obszar zarządzania przestrzenią powietrzną – środki własne oraz środki kredytowe podmiotów zarządzających lotniskami oraz Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej;
- 2) środki publiczne, tj.: środki unijne, w tym z Funduszu Spójności oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach RPO dla poszczególnych województw; budżet państwa – na utrzymanie lotniczych przejść granicznych; wsparcie ze środków publicznych na finansowanie lub współfinansowanie inwestycji zakładającego lotnisko lub zarządzającego lotniskiem, przyznawane na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie wsparcia finansowego inwestycji na lotniskach, wydane na podstawie art. 65a ust. 2 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – *Prawo lotnicze* (Dz. U. z 2012 r. poz. 933, z późn. zm.); budżety samorządów – na dofinansowanie obowiązku użyteczności publicznej wykonywanej

przez zarządzających lotniskami oraz przewoźników; budżety samorządów – na finansowanie budowy nowych lotnisk oraz innych inwestycji rozwojowych;

- 3) dotacje celowe Urzędu Lotnictwa Cywilnego z przeznaczeniem na: dofinansowanie zakupu sprzętu i urządzeń niezbędnych dla bezpieczeństwa działalności lotniczej i nadzoru; dofinansowanie obowiązku użyteczności publicznej wykonywanej przez zarządzających lotniskami oraz przewoźników;
- 4) kapitał prywatny w tym partnerstwo publiczno-prywatne (zgodnie z ustawą z dnia 28 lipca 2005 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym – Dz. U. z 2009 r. Nr 19, poz. 100, z późn. zm.).

### **Program budowy dróg krajowych na lata 2011-2015 (Ministerstwo Infrastruktury, styczeń 2011 r.)**

W wyniku realizacji zadań ujętych w *Programie*, do dnia 31 marca 2014 r. oddanych do ruchu zostało 1 473 km dróg krajowych, w tym w 2013 r. 357 km. Sumaryczna długość dróg realizowanych w nowej perspektywie finansowej UE 2014-2020, dla których postępowania przetargowe na wybór wykonawców robót są uruchamiane od 2013 wynosi 1254 km.<sup>39</sup>

### **Wieloletni program inwestycji kolejowych do roku 2015 Infrastruktura kolejowa zarządzana przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (projekt, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, listopad 2013 r.)**

Dokument stanowi aktualizację *Wieloletniego programu inwestycji kolejowych do roku 2013 z perspektywą 2015*, przyjętego przez Radę Ministrów 7 listopada 2011. Projekt wyznacza cele oraz konkretne zadania inwestycyjne na infrastrukturze kolejowej PKP PLK. (Tabela 48).

Realizacja indykowanych zadań usprawni infrastrukturę kolejową również na terenie województwa mazowieckiego. Realizowane zadania dotyczą głównie modernizacji istniejących linii kolejowych, ich efekt wpłynie w szczególności na prędkość przejazdu i w konsekwencji czas przejazdu z punktu źródłowego do m.in. lotniska.

Źródła finansowania programu: fundusze unijne, Fundusz Kolejowy, budżet państwa, środki własne PKP PLK, kredyty, inne.

<sup>39</sup> Por. Uchwała nr 26/2014 Rady Ministrów z dnia 4 marca 2014 r. zmieniająca uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą „Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015”; Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Informacja dotycząca stanu realizacji PBDK na lata 2011-2015 – raport za 2013 r.

Tabela 48. Zadania inwestycyjne planowane do realizacji na terenie województwa mazowieckiego według projektu Programu z grudnia 2012 r.

| Nr zadania               | Nazwa zadania  | Okres realizacji |
|--------------------------|--|------------------|
| 1                        | Modernizacja linii kolejowej E 65/C-E 65 na odcinku Warszawa – Gdynia– obszar LCS Ciechanów  | 2009-2014        |
| 4                        | Modernizacja linii kolejowej E 65/C-E 65 na odcinku Warszawa – Gdynia w zakresie warstwy nadrzędnej LCS, ERTMS/ETCS/ GSM-R, DSAT oraz zasilania układu trakcyjnego   | 2012-2015        |
| 5                        | Modernizacja linii kolejowej E 65/C-E 65 na odcinku Warszawa – Gdynia – obszar LCS Działdowo   | 2010-2015        |
| 9                        | Modernizacja linii kolejowej E 20 na odcinku Warszawa – Poznań – pozostałe roboty, odcinek Sochaczew – Swarzędz (prace przygotowawcze)   | 2011-2014        |
| 10                       | Modernizacja linii kolejowej E 20/C-E 20 na odcinku Siedlce – Terespol, etap II  | 2010-2015        |
| 16                       | Modernizacja linii kolejowej nr 8, budowa łącznicy do lotniska Okęcie (od przystanku osobowego Służewiec do stacji MPL Okęcie)   | 2009-2013        |
| 17                       | Modernizacja linii kolejowej nr 8, odcinek Warszawa Okęcie – Radom (LOT: A, B, F)  | 2009-2015        |
| 18                       | Modernizacja linii kolejowej nr 8, odcinek Warszawa Okęcie – Radom – prace przygotowawcze  | 2011-2013        |
| 21                       | Modernizacja linii kolejowej E 75 <i>Rail Baltica</i> Warszawa – Białystok – granica z Litwą, etap I, odcinek Warszawa Rembertów – Zielonka – Tłuszcz (Sadowne)  | 2012-2015        |
| 22                       | Modernizacja linii kolejowej E 75 <i>Rail Baltica</i> Warszawa – Białystok – granica z Litwą, etap I, odcinek Warszawa Rembertów – Zielonka – Tłuszcz (Sadowne) – prace przygotowawcze                                   | 2011-2012        |
| 23                       | Modernizacja linii kolejowej Warszawa – Łódź, etap II, Lot A – odcinek Warszawa Zachodnia – Miedniewice (Skierniewice)   | 2009-2015        |
| 24, 25                   | Modernizacja linii kolejowej Warszawa – Łódź,  | 2010-2015        |
| 26                       | Budowa infrastruktury systemu GSM-R zgodnie z NPW ERTMS na linii kolejowej E 20/C-E 20 korytarz F na odcinku Kunowice – Terespol   | 2011-2014        |
| 46                       | Modernizacja linii E75 na odcinku Sadowne – Białystok wraz z robotami pozostałymi na odcinku Warszawa Rembertów – Sadowne – prace przygotowawcze (dokumentacja projektowa i materiały przetargowe)                       | 2011-2015        |
| 44, 56                   | Modernizacja części infrastruktury technicznej linii kolejowej nr 7 Warszawa Wschodnia – Dorohusk  | 2010-2015        |
| 84                       | Modernizacja linii kolejowej na odcinku Warszawa Wschodnia – Warszawa Stadion wraz z przebudową przystanku Warszawa Stadion i stacji Warszawa Wschodnia  | 2011-2012        |
| 88                       | Modernizacja linii kolejowej nr 8 Radom – Kielce   | 2011-2016        |
| 87                       | Modernizacja linii kolejowej nr 4 – Centralna Magistrala Kolejowa  | 2010-2015        |
| 90                       | Modernizacja stacji Tunel na linii kolejowej nr 8 Warszawa Zachodnia – Kraków Główny Osobowy   | 2012-2013        |
| 104                      | Modernizacja mostu w km 211,657 linii kolejowej nr 2 Warszawa – Terespol   | 2012-2014        |
| 106                      | Modernizacja linii kolejowej Rzeszów – Warszawa przez Kolbuszową, etap II  | 2007-2015        |
| 122                      | Modernizacja linii kolejowych nr 16, 33 Zgierz – Kutno – Płock   | 2012-2013        |
| 123                      | Budowa nowego przystanku osobowego Warszawa Ursus Niedźwiadek wraz z infrastrukturą towarzyszącą na linii nr 447 Warszawa Zachodnia – Grodzisk Mazowiecki w rejonie osiedla mieszkaniowego Niedźwiadek w dzielnicy Ursus | 2012-2013        |
| 128                      | Wykonanie systemu informacji pasażerskiej na stacjach Warszawa Wschodnia/Warszawa Stadion oraz Warszawa Zachodnia/Warszawa Wola  | 2012-2013        |
| 132                      | Projekt i zabudowa systemu ETCS poziom 1 na odcinku linii kolejowej E 65, CMK, Grodzisk Mazowiecki – Zawiercie   | 2010-2013        |
| 134                      | Zabudowa systemu ERTMS/ETCS poziom 1 na ciągu linii E20/CE20 na odcinku Kunowice – Warszawa  | 2013-2015        |
| 135                      | Modernizacja linii kolejowej Warszawa Włochy – Grodzisk Mazowiecki – prace przygotowawcze  | 2013-2014        |
| <b>Zadania rezerwowe</b> |  |                  |
| 137                      | Modernizacja linii kolejowej nr 8, odcinek Warszawa Okęcie – Radom (LOT: C, D, E)  | 2014-2017        |
| 139                      | Modernizacja linii średnicowej w Warszawie na odcinku Warszawa Centralna – Warszawa Wschodnia  | 2013-2015        |

Źródło: MTBiGM, zestawienie CIDG.

### Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku (Ministerstwo Infrastruktury, sierpień 2008 r.)

Dokument stanowi długoterminową wizję rozwoju transportu kolejowego. Kluczowym projektem o największym wymiarze jakościowym i finansowym jest projekt kolei dużych prędkości (KDP). KDP łącząca węzły Wrocław/Poznań – Łódź – Warszawa dostosowana ma być do prędkości nie mniejszej niż 300 km/h. W ramach omówionego wcześniej Wieloletniego programu inwestycji kolejowych planuje się modernizację centralnej magistrali kolejowej, która mogłaby poszerzyć rozważany system KDP.

Inną ważną, jakościowo koncepcją jest specjalizacja linii kolejowych, poprzez wydzielenie linii z preferencją

dla przewozów pasażerskich i linii z preferencją dla przewozów towarowych.

### Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku. Innowacyjne Mazowsze (Uchwała nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego, 28 października 2013 r.)

Dokument nakreśla ramy rozwojowe województwa mazowieckiego wraz ze zdefiniowaniem celów i wyzwań rozwojowych jak również wskazuje konkretne działania implementacyjne. Dla obszaru *Przestrzeń i Transport* cel rozwojowy określono jako trwały i zrównoważony rozwój regionu oparty o endogeniczne czynniki rozwoju oraz wzrost dostępności. W Tabeli 49 zostały wyselekcjonowane działania mogące mieć największy wpływ na rozwój transportu lotniczego w regionie.

Tabela 49. Wybrane kwestie ujęte w Strategii z zakresu polityki transportowej

| Kierunek działań obszar <i>Przestrzeń i Transport</i>                                      |  |
|--|--|
| 13.<br>Zwiększenie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionu                             | 13.1. Zwiększenie konkurencyjności transportu kolejowego względem drogowego, w tym poprzez poprawę jakości infrastruktury, taboru i usług<br>13.2. Dostosowanie parametrów, standardów technicznych i przebiegu dróg do ich funkcji<br>13.3. Integracja systemów transportowych i rozwój transportu kombinowanego towarów<br>13.4. Rozwój infrastruktury transportowej o znaczeniu ponadregionalnym<br>13.5. Rozwój transportu szynowego, w tym budowa nowych linii<br>13.6. Udrożnienie warszawskiego węzła TEN-T |
| 14.<br>Spójność wewnątrzregionalna – koncentracja na najbardziej zapóźnionych podregionach | 14.1. Poprawa dostępności komunikacyjnej zapóźnionych podregionów do ośrodków regionalnych i subregionalnych<br>14.2. Poprawa dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich do ośrodków lokalnych  |
| 15.<br>Rozwój form transportu przyjaznych dla środowiska i mieszkańców                     | 15.1. Usprawnienie i rozbudowa multimodalnego transportu zbiorowego oraz wspieranie proekologicznych rozwiązań w transporcie publicznym<br>15.2. Zwiększenie udziału ruchu pieszego i rowerowego w ogóle podróży<br>15.3. Podniesienie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego, w tym poprzez strefowe uspokojenie ruchu na obszarach zabudowanych  |
| 16.<br>Zapobieganie nadmiernej suburbanizacji i kreowanie ładu przestrzennego              | 16.1. Tworzenie spójnej, harmonijnej oraz uporządkowanej przestrzennie i urbanistycznie sieci osadniczej<br>16.2. Koncentracja i zagęszczenie zabudowy w miastach z minimalizacją presji urbanistycznej na pozostałe obszary   |
| 17.<br>Udrożnienie systemu tranzytowego  | 17.1. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury dostosowanej do ruchu tranzytowego (towarowe linie kolejowe, drogi krajowe), omijającej miasta<br>17.2. Działania organizacyjno-prawne ograniczające ruch tranzytowy w miastach  |
| Analiza SWOT obszar <i>Przestrzeń i Transport</i>  |  |
| Mocne strony   | • międzynarodowe znaczenie Lotniska Chopina w Warszawie rosnące znaczenie lotniska w Modlinie  |
| Szanse   | • wykorzystanie położenia województwa w ciągach europejskich korytarzy transportowych z węzłem w Warszawie<br>• powstanie Centralnego Portu Lotniczego w obszarze między Warszawą a Łodzią<br>• rozwój i modernizacja systemu transportowego (rozwój infrastruktury TEN-T, koleje szybkich prędkości, lotnisko Centralne, lotniska regionalne, w tym Radom-Sadków i lokalne)   |
| Zagrożenia   | • wyczerpująca się przepustowość Lotniska Chopina w Warszawie  |
| Komentarz  | • w kategorii powiązań krajowych i globalnych, lotnisko w Modlinie powinno odciążać międzynarodowy port lotniczy im. Fryderyka Chopina. Zgodnie z Długookresową strategią rozwoju kraju planowany jest rozwój sieci lotnisk. Stwarza to możliwość rozwoju lotniska Radom-Sadków oraz powstania Centralnego Portu Lotniczego.   |

| Kierunki działań   |  |
|--|--|
| <b>Gospodarka</b>  | Obszar Metropolitalny Warszawy powinien być kreowany jako miejsce atrakcyjne dla lokalizacji przedstawicielstw organizacji międzynarodowych i firm z kapitałem zagranicznym świadczących usługi w skali globalnej. Utworzenie strefy aktywizacji gospodarczej wokół lotniska w Modlinie może wpływać na umiędzynarodowienie obszaru.   |
| <b>Przestrzeń i transport</b>  | W dziedzinie transportu priorytetem w okresie realizacji Strategii będzie stwarzanie warunków zachęcających do korzystania z najmniej uciążliwych dla przestrzeni, środowiska i mieszkańców środków transportu. W skali międzynarodowej, istotne znaczenie będzie miał rozwój infrastruktury wchodzącej w skład transeuropejskich sieci transportowych TEN-T, w tym Warszawskiego Węzła Transportowego oraz rozwój transportu lotniczego.  |
| Obszary strategicznej interwencji  |  |
| <b>Radomski obszar strategicznej interwencji</b>                             | Poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru, w tym m.in.: modernizacja linii kolejowej Radom – Łódź i Kielce – Radom – Warszawa, budowa dróg ekspresowych S7 i S12 oraz zachodniej obwodnicy Radomia, rozwój regionalnego portu lotniczego Radom-Sadków, rozwój strefy ekonomicznej w otoczeniu portu lotniczego Radom-Sadków   |
| <b>Obszar Metropolitalny Warszawy</b>  | Zwiększenie dostępności komunikacyjnej obszaru m.in. poprzez: budowę dróg ekspresowych, systemu obwodnic ekspresowych m.st. Warszawy oraz połączeń drogowych rozprowadzających ruch z sieci TEN-T i dróg znajdujących się w sieci TEN-T11; rozbudowę Warszawskiego Węzła Kolejowego; rozbudowę warszawskiego węzła lotniczego, w tym powiązanie funkcjonalne Lotniska Chopina i Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin   |
| <b>Współpraca międzyregionalna – obszary metropolitalne Warszawy i Łodzi</b> | Wśród najważniejszych działań, jakie będą podejmowane przez obydwa regiony można wymienić działania na rzecz szybkiego podjęcia przez rząd decyzji o lokalizacji Centralnego Portu Lotniczego dla Polski oraz na rzecz realizacji tej inwestycji. Zgodnie z zapisami KPZK Centralny Port Lotniczy będzie pełnić funkcję portu węzłowego zintegrowanego z nowoczesnym systemem połączeń kolejowych i drogowych. Dlatego najbardziej optymalną lokalizacją jest położenie przy węźle obejmującym: autostradę A2, szybką kolej oraz Centralną Magistralę Kolejową. Drugą inwestycją jest budowa nowej linii kolei dużych prędkości (KDP), zwanej roboczo „linią Y”, która ma być poprowadzona z Warszawy do Łodzi, a stamtąd do Poznania i Wrocławia. W przyszłości jednym z elementów sieci KDP będzie zmodernizowana Centralna Magistrala Kolejowa. |

Źródło: Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku. *Innowacyjne Mazowsze, 2013, zestawienie CIDG.*

### Plan Działania Systemu Państwowego Ratownictwa Medyczne w Województwie Mazowieckim na lata 2011-2015 (Mazowiecki Urząd Wojewódzki, 2011 r.)

Dokument opisuje stan oraz system działania Państwowego Ratownictwa Medycznego. W kontekście transportu lotniczego zawiera on inwentaryzację lądowisk zlokalizowanych bezpośrednio przy szpitalnych oddziałach ratunkowych (SOR), według stanu na 31 grudnia 2009 r. Dane w zakresie lądowisk obejmują

m.in. adres, odległość od SOR, godziny funkcjonowania, przystosowanie do startów i lądowań w nocy.

Dokument nie zawiera planu rozwoju lądowisk.

### Studium rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego na Mazowszu w kontekście polityki transportowej województwa mazowieckiego (MBPR, 2009 r.)

Według stanu na lipiec 2013 r., *Studium* było w trakcie aktualizacji (Tabela 50).

Tabela 50. Ocena realizacji wybranych zadań (stan na lipiec 2012 r.)

| Zadanie omówione w <i>Studium</i> (z 2009 roku)   | Zrealizowano ? (TAK / NIE)   |
|---|--|
| Lotnisko Chopina: Zmodernizowanie 8-km odcinka linii nr 8 oraz zbudowanie odcinek 1,6 kilometra kolejowego tunelu do Portu Lotniczego   | TAK  |
| Port Lotniczy Warszawa/Modlin: Zmodernizowanie bocznicy kolejowej   | NIE  |
| Lotnisko Sochaczew–Bielice: Zmodernizowanie bocznicy kolejowej  | NIE  |
| Port Lotniczy Radom: Zmodernizowanie bocznicy kolejowej   | NIE  |
| Lotnisko Mińsk Mazowiecki: Zmodernizowanie bocznicy kolejowej   | NIE  |
| Włączenie transportu kolejowego w obsługę portów lotniczych, w tym rozbudowy CMK, do obsługi nowego lotniska zlokalizowanego pomiędzy Warszawą a Łodzią   | NIE  |
| Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin: Zakupy nowoczesnego taboru dla Kolei Mazowieckich (KM) oraz Szybkiej Kolei Miejskiej (SKM) na potrzeby obsługi kolejowej Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin | TAK  |
| Budowa połączeń między centrami aglomeracji a obsługującymi te aglomeracje portami lotniczymi   | Częściowo TAK (w ramach modernizacji i rewitalizacji linii)        |
| Koordinacja obsługi połączeń kolejowych z autobusowymi i lotniczymi   | Tylko w niewielkim stopniu, w przypadku Lotniska Chopina i KM, SKM |
| Integracja transportu kolejowego z lotniczym poprzez umożliwienie zakupu jednego biletu na podróż samolotem z dojazdem pociągiem  | NIE  |

Źródło: analiza CIDG.

## Studium rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego na Mazowszu (Zarząd Województwa Mazowieckiego, marzec 2009 r.)

Podstawowy dokument wyznaczający kierunki i działania wobec transportu lotniczego w województwie mazowieckim. Poniżej przedstawiono zestawienie planowanych działań oraz ich aktualny stan realizacji (Tabela 51).

Tabela 51. Harmonogram działań w ramach realizacji Studium. Stan realizacji na maj 2014 r.

|           | Lotniska regionalne  | Lotniska dla lotnictwa ogólnego  | Lotniska sanitarne   |
|-----------|--|--|--|
| 2009      | <ul style="list-style-type: none"> <li>uruchomienie lotniska Modlin (w zakresie lotnictwa ogólnego) /Z/</li> <li>analiza planów strategicznych rządowych /Z/</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>zainicjowanie działań zespołu ds. Bemowa, działania ciągłe</li> <li>ochrona tych lotnisk jako terenów rezerwowych dla transportu /Z/</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>stworzenie szczegółowego harmonogramu tworzenia lądowisk przyszpitalnych na terenie województwa oraz sieci lądowisk i lądowisk przyszpitalnych wzdłuż szlaków komunikacyjnych, a także zdefiniowanie źródła finansowania poszczególnych projektów (finansowanie z funduszy UE, budżetu państwa, budżetów lokalnych w ramach finansowania szpitali, środków własnych ZOZ) /Z/</li> </ul> |
| 2010      | <ul style="list-style-type: none"> <li>uruchomienie obsługi lotów pasażerskich w Modlinie /Z, 2012/</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ochrona tych lotnisk jako terenów rezerwowych dla transportu, projektowanie sieci warszawskich lądowisk /Z/</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>budowa lądowisk:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- szpital przy ul. Szaserów /Z/</li> <li>- szpital Bródnowski /Z/</li> <li>- modyfikacja (ew. nowa lokalizacja) lądowiska przy Centrum Zdrowia Dziecka /Z/,</li> <li>- Wojewódzki Szpital Dziecięcy</li> </ul> </li> </ul>  |
| 2011      | <ul style="list-style-type: none"> <li>graniczna data uruchomienia Modlina /Z, 2012/</li> <li>uruchomienie lotniska w Sochaczewie /WP/</li> <li>uruchomienie lotniska cywilnego Radom-Sadków /WR/</li> <li>decyzja dotycząca projektu CLP-u /BD/</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>tworzenie sieci lądowisk na terenie Warszawy /Z/</li> <li>ochrona tych lotnisk jako terenów rezerwowych dla transportu /Z/</li> </ul>           | 2010-2012 <ul style="list-style-type: none"> <li>rozbudowa lądowiska przy szpitalu na Banacha /Z/</li> <li>budowa lądowiska przy Szpitalu Zachodnim w Grodzisku Mazowieckim /Z/</li> <li>budowa lądowiska przy Szpitalu Południowym na Ursynowie /NZ/</li> </ul>   |
| 2012      | <ul style="list-style-type: none"> <li>przedłużenie długości drogi startowej w Modlinie do 2800 m /BD/</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ochrona tych lotnisk jako terenów rezerwowych dla transportu /Z/</li> </ul>   | 2012+ <ul style="list-style-type: none"> <li>budowa lądowiska przy szpitalach specjalistycznych w:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciechanowie /Z/</li> <li>- Ostrołęce /Z/</li> <li>- Radomiu /Z/</li> <li>- Płocku /Z/</li> </ul> </li> <li>przygotowanie projektu stworzenia lądowisk przy wszystkich pozostałych szpitalach specjalistycznych i powiatowych</li> </ul>                |
| 2013      |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ochrona tych lotnisk jako terenów rezerwowych dla transportu /Z/</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>realizacja obiektów zaprojektowanych w 2011 r. (Ciechanów /Z/, Ostrołęka /Z/, Radom /Z/, Płock /Z/), projekt sieci przy szpitalach powiatowych</li> </ul>   |
| 2017/2018 | <ul style="list-style-type: none"> <li>rrawdopodobne uruchomienie nowego CLP</li> <li>zmiana charakteru operacji lotniska Modlin. Wzrost udziału operacji <i>air taxi</i>, corporate, loty krajowe i regionalne samolotami do 45 miejsc, loty charterowe, rozwój bazy obsługowej,</li> <li>ewentualnie przejęcie części operacji z Bemowa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ochrona tych lotnisk jako terenów rezerwowych dla transportu</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ralszy rozwój sieci lądowisk przyszpitalnych</li> </ul>   |
| 2020      | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozbudowa portu lotniczego w Radomiu.</li> <li>rozbudowa Modlina, budowa drugiej drogi startowej w przypadku, gdyby nie powstał nowy centralny port lotniczy</li> <li>Mińsk Mazowiecki adaptowany do obsługi samolotów 45 miejscowych,</li> <li>Radom – adaptowany do samolotów 100 miejscowych.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ochrona tych lotnisk jako terenów rezerwowych dla transportu</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ronitoring i utrzymanie sieci</li> </ul>  |

Lotnisko w Sochaczewie będzie się rozwijać według własnego scenariusza, ustalonego przez inwestora.

Objaśnienia: Z - zrealizowano, WR - w trakcie realizacji, WP - w trakcie planowania, BD - brak decyzji, OD - odstąpiono od realizacji zadania, NZ - niezrealizowano

Źródło: Zarząd Województwa Mazowieckiego, zestawienie CIDG.

**Tabela 52. Uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2039 działania powiązane z lotnictwem cywilnym\***

| Nazwa działania   | Okres realizacji | Łączne nakłady finansowe, PLN |
|---|------------------|-------------------------------|
| 1. <i>airLED – Local economic development In air port areas</i> (lokalny rozwój gospodarczy obszarów sąsiadujących z lotniskami) INTERREG IV B – Zrównoważony rozwój terenów okołolotniskowych  | 2012-2014        | 742 410,00                    |
| 2. Budowa odcinka linii kolejowej od stacji Modlin do Mazowieckiego Portu Lotniczego (MPL) Warszawa-Modlin oraz budowa stacji kolejowej Mazowiecki Port Lotniczy (MPL) Warszawa-Modlin - zapewnienie obsługi kolejowej Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin – usprawnienie transportu pasażerów (i osób towarzyszących) oraz pracowników lotniska pomiędzy lotniskiem a centrum Warszawy i Portem Lotniczym im. Fryderyka Chopina na Okęciu, a także miejscowościami w północnej części warszawskiego obszaru metropolitalnego. | 2009-2019        | 61 645 168,00                 |
| 3. Program rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego w województwie mazowieckim – Opracowanie dokumentu jako instrumentu realizującego politykę rozwoju województwa mazowieckiego. (Ustawa z dnia 6.12.2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju art. 4 pkt. 1)  | 2011-2014        | 266 450,00                    |
| 4. Uruchomienie lotniska komunikacyjnego poprzez modernizację istniejącej infrastruktury oraz budowę nowej związanej z obsługą samolotów i pasażerów na terenie byłego lotniska wojskowego w Modlinie – dokapitalizowanie spółki Mazowiecki   | 2013-2020        | 176 826 000,00                |
| Port Lotniczy Warszawa-Modlin Sp. z o.o. - modernizacja infrastruktury komunikacji lotniczej  | 2013-2020        | 149 335 000,00                |

\* Uchwała 137/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 kwietnia 2014 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2039.

### **Wieloletnia Prognoza Finansowa Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2039 (kwiecień 2014 r.)**

Wieloletnia Prognoza Finansowa Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2039 odzwierciedla kierunki rozwoju województwa mazowieckiego nakreślone w Strategii rozwoju województwa mazowieckiego.

### **Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020 (RPO WM, projekt, wersja 1.3. z dnia 8 kwietnia 2014 r.)**

Jest to kluczowy dokument w zakresie kierunków zagospodarowania środków pomocowych pochodzących z nowej perspektywy finansowej.

Odnosnie transportu, w ramach RPO WM 2014-2020 interwencja zaprogramowana zostanie przede wszystkim na budowę i rozbudowę infrastruktury drogowej uzupełniającej główne sieci transportowe, w tym TEN-T. W dokumencie stwierdza się m.in. iż jednym z głównych problemów systemu transportowego województwa mazowieckiego jest niezadowolający stan dróg niższych kategorii stanowiących uzupełnienie sieci dróg krajowych, w szczególności leżących w sieci TEN-T.

Projekt programu nie przewiduje wsparcia w zakresie rozbudowy infrastruktury lotniczej. Zakłada się natomiast budowę i przebudowę dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych w ramach usprawniających połączenia między ośrodkami życia społeczno-gospodarczego obejmującymi m.in. lotniska (w ramach *Priorytetu Inwestycyjnego 7.2. Zwiększanie mobilności regionalnej*

poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi). Lotniska w Modlinie i Warszawie są wskazane jako mocne punkty województwa mazowieckiego w przeprowadzonej analizie SWOT.

## **12.2. REGULACJE PRAWNE**

### **Transport jako zadania własne jednostki samorządu terytorialnego**

Na poziomie województwa wykonywanie zadań w zakresie transportu określa art. 14 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz.U. 1998 nr 91 poz. 576 z późn. zm.). Obejmuje on zadania m.in. w zakresie transportu zbiorowego i dróg publicznych. Na poziomie powiatu zadania w zakresie transportu reguluje ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. 1998 nr 91 poz. 578 z późn. zm.; art. 4 ust. 6 „transportu zbiorowego i dróg publicznych”). Na poziomie gminnym zadania w zakresie transportu reguluje ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 1990 Nr 16 poz. 95 z późn. zm.). Zasady organizacji i funkcjonowania regularnego przewozu osób w publicznym transporcie zbiorowym reguluje ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz.U. 2011 nr 5 poz. 13).

Żadna z powyższych ustaw, nie odnosi się specyficznie do transportu lotniczego. Mają one jednakże kluczowe znaczenie dla zapewnienia dostępności lotnisk poprzez publiczny transport zbiorowy.

Tabela 53. Główne zadania oraz możliwości decyzyjne jednostek samorządu terytorialnego wynikające z Ustawy Prawo lotnicze

| Jednostka samorządu terytorialnego                | Zadania / możliwości decyzyjne  | Źródło                |
|---|---|-----------------------|
| jednostka samorządu terytorialnego                | współpraca z prezesem ULC w zakresie lotnictwa cywilnego  | Art. 21 ust. 2 p. 12) |
| gmina   | Opiniowanie wniosku zarządzającego lotniskiem na czasowe otwarcie lotniska użytku wyłącznego do użytku publicznego dla określonej kategorii statków powietrznych lub w określonych porach dnia  | art. 54 ust. 7)       |
| państwowa lub samorządowa jednostka organizacyjna | Możliwość uzyskania zezwolenia na założenie lotniska  | Art. 55 ust. 2 p. 2)  |
| państwowa lub samorządowa jednostka organizacyjna | Możliwość uzyskania zezwolenia na zarządzanie lotniskiem  | Art. 174 ust. 2 p. 2) |
| gmina   | Uzgadnianie planu generalnego przygotowanego przez zakładającego lotnisko w zakresie: 1) obszaru objętego planem, z określeniem dopuszczalnych gabarytów obiektów budowlanych i naturalnych; 2) koncepcji rozwoju przestrzennego wraz z zagospodarowaniem stref wokół lotniska                            | Art. 55 ust. 7        |
| gmina   | Obowiązek sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów objętych planem generalnym lotniska  | Art. 55 ust. 9        |
| jednostka samorządu terytorialnego                | Możliwość własności nieruchomości gruntowych, które w dniu wejścia w życie ustawy są zajęte pod część lotniczą lotnisk międzynarodowych   | Art. 65 ust. 1        |
| województwo                                       | Uzgodnienia decyzji prezesa ULC ograniczenia lub zakazu wykonywania operacji lotniczych w celu ograniczenia hałasu emitowanego na lotnisku, na którym, w ciągu ostatnich 3 lat kalendarzowych, było wykonywanych średnio nie mniej niż 50 000 operacji lotniczych rocznie                                 | Art. 71b ust. 1       |
| jednostka samorządu terytorialnego                | Możliwość wnioskowania do prezesa ULC, zawierającego propozycję rekompensaty zarządzającemu lotniskiem nadwyżki kosztów nad przychodami lub przyznania innych świadczeń, Prezes Urzędu może zawrzeć z zarządzającym lotniskiem umowę w zakresie wykonywania przez niego obowiązku użyteczności publicznej | Art. 183 ust. 1       |

Źródło: zestawienie CIDG.

### Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz.U. 2002 nr 130 poz. 1112 z późn. zm.)

Ustawa *Prawo lotnicze* jest głównym aktem prawnym regulującym kwestie transportu lotniczego (Tabela 53).

### Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.)

Zgodnie z art. 135 ust. 1 jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroener-

getycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

Obszar ograniczonego użytkowania dla zakładów lub innych obiektów, niewymienionych w ust. 2, tworzy rada powiatu w drodze uchwały.

Dodatkowo obowiązki szczegółowe w zakresie hałasu określa m.in. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych, oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz.U. 2007 nr 1 poz. 8).

### Projekt rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie wsparcia finansowego inwestycji na lotniskach (projekt z dnia 27 września 2012)

Projekt rozporządzenia według stanu na maj 2014 r. znajdował się w fazie uzgodnień. Projekt rozporządzenia określa szczegółowe przeznaczenie, warunki

Tabela 54. Maksymalne poziomy intensywności pomocy

|   | Pomoc inwestycyjna na rzecz portów lotniczych   | Pomoc operacyjna na rzecz portów lotniczych  | Pomoc państwa na rozpoczęcie działalności dla przedsiębiorstw lotniczych   |
|---|---|--|--|
| Konieczność interwencji państwa                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 3 mln pasażerów</li> <li>• &gt; 3-5 mln pasażerów w pewnych okolicznościach dotyczących konkretnych przy padków</li> <li>• &gt; 5 mln pasażerów wyłącznie w bardzo wyjątkowych okolicznościach</li> </ul>   | • < 3 mln pasażerów  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porty lotnicze &lt; 3 mln pasażerów rocznie</li> <li>• Porty lotnicze położone w regionach oddalonych, niezależnie od wielkości tych portów.</li> <li>• Porty lotnicze o przepływie pasażerów wnoszącym &gt; 3-5 mln rocznie – wyłącznie w wyjątkowych okolicznościach.</li> <li>• Brak pomocy na rozpoczęcie działalności dla połączeń lotniczych z portów lotniczych o przepływie pasażerów przekraczającym 5 mln rocznie.</li> </ul> |
| Środki pomocy   | • m.in. gwarancje, pożyczki uprzywilejowane   | • Stała kwota ustalona <i>ex ante</i> obejmująca przewidywane niedopasowanie poziomu płynności do kosztów operacyjnych   | • Środki finansowe na pokrycie części opłat lotniskowych dotyczących danej trasy   |
| Maksymalne dopuszczalne poziomy intensywności pomocy: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 3-5 mln do 25 %</li> <li>• 1-3 mln do 50 %</li> <li>• &lt;1 mln do 75 %</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• W okresie przejściowym: 50 % początkowego średniego niedopasowania poziomu płynności do kosztów operacyjnych obliczanego jako średnia z okresu 5 lat poprzedzających okres przejściowy (2009-2013). Po okresie przejściowym trwającym 10 lat: pomoc operacyjna niedozwolona (chyba że zostanie przyznana na podstawie zasad horyzontalnych).</li> </ul> | • 50 % przez okres maksymalnie 3 lat   |
| Wyjątki:  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dla portów lotniczych położonych w regionach oddalonych (niezależnie od ich wielkości) maksymalne poziomy intensywności pomocy w odniesieniu do pomocy na inwestycje służącej finansowaniu infrastruktury lotniska mogą zostać podniesione maksymalnie o 20%.</li> <li>• Dla portów lotniczych &lt; 1 mln pasażerów rocznie położonych w regionie peryferyjnym: pod warunkiem oceny poszczególnych przypadków intensywność pomocy może w wyjątkowych okolicznościach przekraczać 75%.</li> <li>• W przypadku przeniesienia portu lotniczego: ocenia się proporcjonalność, konieczność i maksymalną intensywność pomocy niezależnie od średniego prze pływ pasażerów.</li> <li>• Dla portów lotniczych &gt; 5 mln pasażerów rocznie: tylko w bardzo wyjątkowych okolicznościach, charakteryzujących się wyraźną niedoskonałością rynku, oraz przy uwzględnieniu wielkości inwestycji i zakłóceń konkurencji.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dla portów lotniczych &lt; 700 000 pasażerów rocznie: 80 % początkowego średniego niedopasowania poziomu płynności do kosztów operacyjnych przez 5 lat od rozpoczęcia okresu przejściowego</li> </ul>   |  |

i tryb udzielania wsparcia finansowego (pomocy publicznej) na współfinansowanie inwestycji zakładającego lotnisko lub zarządzającego lotniskiem w zakresie budowy, rozbudowy, przebudowy, utrzymania i wypo-

sażenia lotnisk użytku publicznego lub lotnisk użytku wyłącznego realizujących usługi w ogólnym interesie gospodarczym. Finansowanie udzielane jest w formie dotacji celowej ze środków publicznych będących



w dyspozycji jednostek samorządu terytorialnego; wyróżnia się finansowanie utrzymania oraz inwestycji. Zgodnie z paragrafem 2, art. 4 udzielenie wsparcia finansowego na utrzymanie lotnisk użytku publicznego lub lotnisk użytku wyłącznego realizujących usługi w ogólnym interesie gospodarczym, o których mowa w art. 54 ust. 6 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – *Prawo lotnicze*, jest dopuszczalne wyłącznie, gdy:

- 1) stanowi rekompensatę za świadczenie usług publicznych i spełnia warunki udzielania pomocy określone w Wytycznych wspólnotowych;
- 2) stanowi pomoc *de minimis*.

W kontekście finansowania portów lotniczych ze środków publicznych należy mieć na uwadze również regulacje Unii Europejskiej. W kwietniu 2014 roku, Komisja Europejska przyjęła nowe wytyczne dotyczące pomocy państwa na rzecz portów lotniczych i przedsiębiorstw lotniczych<sup>40</sup>. Wytyczne te dotyczą form oraz maksymalnych poziomów intensywności pomocy. Wytyczne definiują port lotniczy jako podmiot lub grupę podmiotów prowadzących działalność gospodarczą polegającą na świadczeniu usług portu lotniczego na rzecz przedsiębiorstw lotniczych.

Przyjęte przez Komisję wytyczne dopuszczają maksymalne poziomy intensywności pomocy określone w Tabeli 54

### **Rozporządzenie ministra zdrowia z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR) (Dz.U.11.237.1420)**

Zgodnie z paragrafem 3:

Ust. 7. Oddział posiada całodobowe lotnisko, zlokalizowane w takiej odległości, aby było możliwe przyjęcie osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, bez pośrednictwa specjalistycznych środków transportu sanitarnego.

Ust 8. W przypadku braku możliwości spełnienia wymagań, o których mowa w ust. 7, oddział posiada całodobowe lądowisko, zlokalizowane w takiej odległości, aby było możliwe przyjęcie osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, bez pośrednictwa specjalistycznych środków transportu sanitarnego.

Ust. 9. Lądowisko, o którym mowa w ust. 8, spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 3 lipca 2002 r. – *Prawo lotnicze* (Dz. U. z 2006 r. Nr 100, poz. 696, z późn. zm.) oraz w załączniku do rozporządzenia.

10. W przypadku braku możliwości technicznych spełnienia wymagań określonych w ust. 7 lub 8 dopuszcza się odległość oddziału od lotniska lub lądowiska większą niż określona w ust. 7 lub 8, pod warunkiem, że oddział zabezpieczy specjalistyczny środek transportu sanitarnego, a czas trwania transportu osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego specjalistycznym środkiem transportu sanitarnego do oddziału nie przekroczy 5 minut, licząc od momentu przekazania pacjenta przez lotniczy zespół ratownictwa medycznego do specjalistycznego środka transportu sanitarnego.

Powyższe wymogi miały pierwotnie wejść w życie od dnia 1 stycznia 2014 r. W grudniu 2014 r. miała miejsce nowelizacja niniejszego rozporządzenia (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 grudnia 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego, Dz.U. 2013 poz. 1511). Zgodnie z nowelizacją od dnia 1. stycznia 2017 roku każdy szpitalny oddział ratunkowy (SOR) będzie musiał posiadać lotnisko lub lądowisko.

### **Ustawa z dnia 12 lutego 2009 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie lotnisk użytku publicznego (Dz.U. 2009 nr 42 poz. 340 z późn. zm.)**

Ustawa określa m.in. zasady i warunki przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie lotnisk użytku publicznego przez zakładających lotniska, zarządzających lotniskami; zasady nabywania nieruchomości pod inwestycje w zakresie lotnisk użytku publicznego przez zakładających lotniska, zarządzających takimi lotniskami.

Zgodnie z art. 3, właściwy wojewoda wydaje decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego nie później niż w terminie 3 miesięcy od dnia złożenia wniosku przez zakładającego lotnisko, zarządzającego lotniskiem lub Polską Agencję Żeglugi Powietrznej.

<sup>40</sup> Komisja Europejska, Komunikat Komisji – Wytyczne dotyczące pomocy państwa na rzecz portów lotniczych i przedsiębiorstw lotniczych (2014/C 99/03)

## 13. UWARUNKOWANIA PRZESTRZENNE

### Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 16 stycznia 2013 r.)

Dokument przedstawia wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie do 2030 roku, określa cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny. Dokument nakreśla określone działania, których uszczegółowienie ma następować poprzez strategie sektorowe. Dokument tylko w niewielkim stopniu odnosi się do lotniczej polityki transportowej.

W kontekście polityki transportowej istotny jest cel 3 – *Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej*. W ramach tego celu wyznaczone zostały m.in. takie kierunki jak:

- 1) poprawa dostępności do głównych miast stanowiących węzły kształtującej się sieci metropolii z obszarami je otaczającymi – z ośrodków subregionalnych skupiających usługi publiczne oraz obszarów wiejskich; m.in. poprzez inwestycje w sieć kolejową i drogową

Tabela 55. Kluczowe działania uwzględnione w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego bezpośrednio oddziaływujące na lotnictwo cywilne

| Obszar tematyczny   | Działanie  |
|---|--|
| Wzrost konkurencyjności ośrodków regionalnych (Radom i Płock)                                   | budowa powiązania kolejowego Płocka z Portem Lotniczym Warszawa-Modlin, realizacja lotniska pasażerskiego w Radomiu  |
| Wzrost konkurencyjności miast powiatowych i ośrodków lokalnych o istotnym potencjale rozwojowym | utworzenie stref aktywizacji gospodarczej, w szczególności wokół lotniska w Modlinie (rozwój funkcji logistycznych i biznesowych – z utworzeniem podstrefy Modlin <i>Warmińsko-Mazurskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej</i> )   |
| Wzmacnianie systemu powiązań drogowych  | Budowa: S2 Konotopa – Puławska wraz z budową łącznika z Lotniskiem Chopina i ul. Marynarską (S79) w Warszawie; drogi krajowej nr 62 na odcinku Serock – Modlin, stanowiącej obwodnicę Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, wprowadzenie nowego przebiegu obwodnicy Portu Lotniczego Warszawa-Modlin w ramach przebudowy drogi krajowej nr 62  |
| Rozwój Warszawskiego Węzła Transportowego   | usprawnienie obsługi transportowej Lotniska Chopina  |
| Transport lotniczy  | utrzymanie i rozwój komplementarnego układu lotnisk w obszarze metropolitalnym Warszawy – Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin; rozwój regionalnych lotnisk cywilnych w regionie: Port Lotniczy Radom, Lotnisko Sochaczew-Bielice, Lotnisko Mińsk Mazowiecki; sieć lotnisk sportowych w: Płocku, Przasnyszu, Radomiu-Piastowie; rozbudowę sieci lądowisk przyszpitalnych dla helikopterów LPR oraz rozpoczęcie tworzenia sieci lądowisk wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych; rozwój lotnictwa sportowego i taxi na bazie lotnisk i lądowisk prywatnych; rozwój lotnictwa biznesowego na podstawie sieci istniejących lotnisk i prywatnych lądowisk |
| Transport towarów i logistyka   | budowa terminala cargo przy Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin wraz z powiązaniem z linią kolejową E65 i trasą ekspresową S7   |
| Transport zbiorowy  | modernizacja linii kolejowych w Obszarze Metropolitalnym Warszawy na kierunkach Warszawa Czyste – Działdowo – z dobudową dodatkowego toru celem wydzielenia ruchu podmiejskiego od dalekobieżnego niezbędnego do obsługi Portu Lotniczego Warszawa-Modlin; połączenie stacji Modlin z Portem Lotniczym Warszawa-Modlin – z wykorzystaniem istniejącej bocznicy kolejowej; przedłużenie łącznika kolejowej do Portu Lotniczego Radom  |
| Integracja systemów transportowych  | budowa zintegrowanej sieci połączeń i ułatwień dowozowych w układach autobus – kolej – port lotniczy, autobus – kolej, samochód – kolej/autobus  |
| Zagrożenia powodziowe i występowanie suszy  | zachowywanie stref ograniczonej wysokości zgodnie z PN-89/L-49001 w odniesieniu do lotnisk   |
| Ochrona przed hałasem   | respektowanie zasad zagospodarowania, w tym przede wszystkim zakazów zabudowy w strefie ograniczonego użytkowania utworzonej dla Lotniska Chopina w Warszawie oraz Portu Lotniczego Warszawa-Modlin w Nowym Dworze Mazowieckim   |

Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, analiza CIDG.

2) dążenie do minimalizacji kosztów zewnętrznych transportu m.in. poprzez zwiększenie udziału transportu szynowego i żeglugi; integrację systemów transportu publicznego w skali miasta, jego obszaru funkcjonalnego i regionu; zintegrowanie transportu drogowego, kolejowego, powietrznego i żeglugi. W kontekście transportu lotniczego wskazuje się, iż działaniem bezpośrednio wpływającym na koszty (w tym koszty zewnętrzne) funkcjonowania transportu lotniczego jest przepustowość przestrzeni powietrznej.

### **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego**

(Dz. Urz. Woj. Maz. z dnia 15 lipca 2014 r., poz. 6868)

Zaktualizowany *Plan* spełnia w systemie zarządzania województwem następujące funkcje:

- 1) stanowiącą – określenie obszarów, na których będą realizowane zadania wynikające z programów rządowych oraz inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym;
- 2) koordynacyjną – przekazywanie informacji o celach i kierunkach wojewódzkiej polityki przestrzennej;
- 3) negocjacyjną – wykorzystanie *Planu* do prowadzenia negocjacji z gminami w sprawach warunków wprowadzania zadań wojewódzkich do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- 4) marketingową – wykorzystanie *Planu* do szeroko rozumianej promocji województwa;
- 5) edukacyjną – rozpowszechnienie treści *Planu* w celu wzbogacania wiedzy o przestrzennych problemach i uwarunkowaniach rozwoju województwa mazowieckiego.

## **14. UWARUNKOWANIA TECHNICZNE**

### **14.1. OGRANICZENIA HAŁASOWE**

Wraz ze wzrostem ruchu na danym lotnisku należy się liczyć z możliwymi negatywnymi skutkami z tytułu generowanego hałasu. Hałas jak i samo odczuwanie hałasu uzależnione jest o szereg czynników, w tym:

- technicznych – kategorii hałasowej operujących samolotów;
- specyfiku ruchu – m.in. natężenia określonej liczby samolotów określonego typu w danej jednostce czasu, czasu trwania danej operacji (np. startu, lądowania, kołowania), częstotliwości i pory występowania zdarzeń generujących hałas, specyfiki zabudowy.

Hałas związany z działalnością lotniska to również hałas powiązany z dojazdem i wyjazdem z lotniska tj. hałas samochodowy i kolejowy.

Skutkiem nadmiernego hałasu mogą być decyzje organów lotniczych ograniczające działalność lotniska, co z kolei ograniczy ilość możliwych do obsłużenia pasażerów. Wynika to m.in. z faktu, iż przy określonych ograniczeniach operacyjnych nie wszystkie linie lotnicze będą w stanie odpowiednio elastycznie dostosować swoje rozkłady lotów, mogą się również nie zmieścić w dobowym limicie operacji lotniczych.

Powyższy problem jest częściowo niwelowany przez postęp techniczny po stronie producentów samolotów. Wymuszany jest on również przez decyzje organów regulacyjnych. Przykładowo w lutym ICAO, przyjęła nowe, bardziej zaostrzone, standardy dopuszczalnego poziomu hałasu dla samolotów pasażerskich. Nowe standardy będą obowiązywały dla nowych samolotów od 2017 r., które będą musiały być cichsze przynajmniej o 7 EPNdB w porównaniu do obecnych standardów wyznaczonych w Rozdziale 4.

### **14.2. ROZWÓJ TECHNOLOGII BUDOWY SAMOLOTÓW**

Postęp techniczny w zakresie rozwoju samolotów ma istotny wpływ na kształtowanie ruchu lotniczego. Jego oddziaływanie może być wielorakie, w tym w szczególności:

- niższe bieżące koszty eksploatacyjne pozwalające przewoźnikom na oferowanie tańszych biletów;
- niższe koszty utrzymania i remontów – niższy tzw. całkowity koszt nabycia;
- niższa emisja hałasu – możliwość operowania na lotniskach stwarzających ograniczenia dla samolotów o określonej kategorii hałasowej (ogra-

niczenia mogą mieć również efekt finansowy tj. różnicowanie stawek);

- niższe zużycie paliwa – pozwala na jednorazowe pokonywanie dłuższych odległości z jednej strony oraz zwiększenie rotacji na krótkich dystansie bez tankowania paliwa;
- niższy poziom emisji spalin – niższe opłaty za emisję CO<sub>2</sub> (w przypadku ich ewentualnego ustanowienia).<sup>41</sup>

Dla ilustracji możliwego kierunku ewolucji, NASA w 2010 roku zakończyła projekt badawczy którego celem było stworzenie koncepcji samolotu, który mógłby latać w 2030 roku. Koncepcja samolotu miała następujące kluczowe kryteria w odniesieniu do stanu obecnego: obniżenie poziomu hałasu o 71dB poniżej obecnych standardów hałasowych FAA w obrębie lotniska, redukcja o więcej niż 75% poziomu NOx, więcej niż 70% redukcja zużycia paliwa, możliwość wykorzystywania systemu portów współzależnych (*metroplex*)<sup>42</sup>. Firma Airbus w swojej wizji 2050 roku wskazuje m.in. na takie kierunki innowacji jak szersze wykorzystania swobodnego opadania, wsparcie startu samolotu przez urządzenia rozpędzające samolot, przemieszczanie samolotu po wylądowaniu przez małe bezzalogowe wehikuly celem szybszego wyłączenia silników samolotu.<sup>43</sup>

### 14.3. WYPOSAŻENIE W LOTNICZE URZĄDZENIA NAZIEMNE

*Prawo lotnicze* wyróżnia w art. 88 ust. 3 następujące rodzaje urządzeń naziemnych:

- urządzenia łączności;
- urządzenia radiolokacyjne;
- urządzenia radionawigacyjne;
- wzrokowe pomoce nawigacyjne;
- automatyczne systemy pomiarowe parametrów meteorologicznych;
- urządzenia i systemy przetwarzania i zobrazowania danych.

Odpowiednie wyposażenie lotniska w lotnicze urządzenia naziemne pozwala lotnisku na obsługę ruchu lotniczego w zróżnicowanych warunkach pogodowych (w szczególności ograniczonej widzialności).

Brak określonych urządzeń może w efekcie skutkować tym, iż w określonych warunkach pogodowych samoloty nie mogą być obsługiwane co powoduje utratę zaufania do lotniska zarówno przez przewoźników jak i pasażerów.

<sup>41</sup> Por. IATA, *Vision 2050*, 2011.

<sup>42</sup> NASA, "Beauty of Future Airplanes is More than Skin Deep", [http://www.nasa.gov/topics/aeronautics/features/future\\_airplanes.html](http://www.nasa.gov/topics/aeronautics/features/future_airplanes.html)

<sup>43</sup> por. Airbus, "The Future by Airbus", <http://www.airbus.com/innovation/future-by-airbus/>

### 14.4. PRZEPUSTOWOŚĆ LOTNISK

Przepustowość lotniska obejmuje przepustowość części airside oraz landside. Ograniczenia w przepustowości skutkują m.in.:

- wzrostem ilości opóźnień oraz średniego czasu opóźnienia;
- niemożliwością przyjęcia określonej liczby samolotów w określonej porze a co za tym idzie zmniejszeniem liczby pasażerów, którzy mogliby skorzystać z lotniska.

Skalę opóźnień ilustruje na najbardziej zatłoczonych europejskich lotniskach ilustruje *Tabela 56*. Lotnisko Chopina należy generalnie do mało zatłoczonych lotnisk spośród głównych lotnisk europejskich.

Problem opóźnień i przepustowości dotyczy również przepustowości przestrzeni powietrznej.<sup>44</sup>

Tabela 56. Charakterystyka opóźnień w wylocie (12 miesięcy, 2011)

| Lotnisko                | Kod ICAO | Średnie opóźnienie na 1 wylot (min) | Średnie opóźnienie na opóźniony wylot (min) |
|-------------------------|----------|-------------------------------------|---|
| Madryt Barajas          | LEMD     | 16,1                                | 29,8  |
| Lizbona                 | LPPT     | 13,6                                | 28,1  |
| Palma De Mallorca       | LEPA     | 13,2                                | 30,6  |
| Manchester              | EGCC     | 12,7                                | 33,1  |
| Paryż Charles de Gaulle | LFPG     | 12,5                                | 25,5  |
| Londyn/Luton            | EGGW     | 12,5                                | 29,0  |
| Alicante                | LEAL     | 11,9                                | 27,7  |
| Frankfurt nad Menem     | EDDF     | 11,4                                | 22,1  |
| Malaga                  | LEMG     | 11,3                                | 28,8  |
| Rzym Fiumicino          | LIRF     | 11,1                                | 23,6  |
| Londyn/Gatwick          | EGKK     | 10,9                                | 27,0  |
| Londyn/Heathrow         | EGLL     | 10,7                                | 24,5  |
| Barcelona               | LEBL     | 10,6                                | 27,9  |
| Schiphol Amsterdam      | EHAM     | 10,6                                | 25,6  |
| Ferihegy-Budapeszt      | LHBP     | 10,4                                | 24,4  |
| Monachium               | EDDM     | 10,4                                | 20,5  |
| Mediolan Malpensa       | LIMC     | 10,4                                | 25,7  |
| Nicea                   | LFMN     | 10,2                                | 25,5  |
| Paryż Orly              | LFPO     | 10,2                                | 24,6  |
| Warszawa                | EPWA     | 10,1                                | 27,0  |

Źródło: Eurocontrol, *Coda Digest – Delays to Air Transport in Europe, Annual 2011*.

<sup>44</sup> Por. Eurocontrol, *Challenges of Air Transport 2030 – Survey of Expert Views*, 2012.

# CZĘŚĆ V: PROGNOZA POPYTU NA PRZEWOZY LOTNICZE

## 15. TRENDY ROZWOJOWE RYNKU LOTNICZEGO

### 15.1. RUCH PASAŻERSKI

Ruch lotniczy w Polsce dynamicznie się rozwija. Dynamika wzrostu ruchu należy do najwyższych w Europie i jest znacząco wyższa od dynamiki PKB dla Polski. W latach 2000-2013 liczba pasażerów obsłużonych przez polskie lotniska wzrosła z 5,8 mln do 24,9 mln. Średnioroczna dynamika wzrostu w tym okresie dla ca-

łości ruchu wyniosła około 12%. Najwyższą dynamikę wzrostu dla tego okresu notowały lotniska regionalne. Tak wysoka dynamika była m.in. wynikiem bardzo niskiego wolumenu ruchu lotniczego, jaki był realizowany w latach 90-tych. Wraz ze wzrostem dochodów gospodarstw domowych, aktywizacją ruchu biznesowego oraz pojawieniem się linii niskokosztowych ruch lotniczy zaczął dynamicznie narastać.

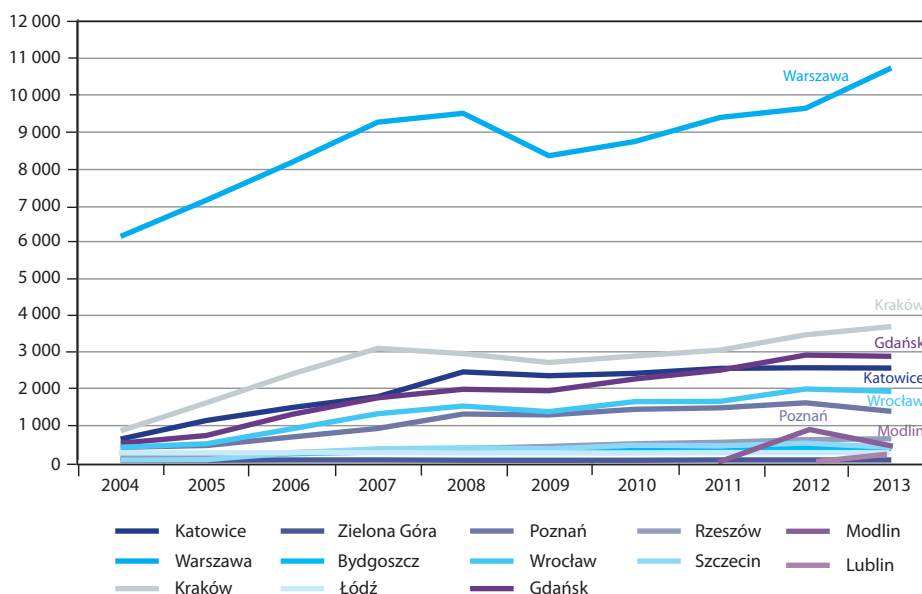
Tabela 57. Charakterystyka struktury rynku lotniczego (liczba pasażerów obsłużona w polskich portach lotniczych w ruchu regularnym i czarterowym)

| Port lotniczy           | Struktura rynku |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |               | 000' PAX 2013   | średnioroczna stopa wzrostu 2005-2013 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------------------------------|
|                         | 2005            | 2006            | 2007            | 2008            | 2009            | 2010            | 2011            | 2012            | 2013          |                 |                                       |
| Warszawa                | 61,5%           | 52,8%           | 48,9%           | 45,7%           | 43,7%           | 42,3%           | 42,9%           | 39,2%           | 42,7%         | 10 669,9        | 5,3%                                  |
| Katowice                | 9,4%            | 9,4%            | 9,2%            | 11,6%           | 12,2%           | 11,6%           | 11,5%           | 10,3%           | 10,0%         | 2 506,7         | 11,1%                                 |
| Kraków                  | 13,6%           | 15,3%           | 16,2%           | 14,0%           | 14,0%           | 13,9%           | 13,8%           | 14,0%           | 14,6%         | 3 636,8         | 11,1%                                 |
| Gdańsk                  | 5,9%            | 8,1%            | 9,0%            | 9,4%            | 10,0%           | 10,8%           | 11,3%           | 11,7%           | 11,3%         | 2 826,4         | 19,5%                                 |
| Poznań                  | 3,5%            | 4,1%            | 4,6%            | 6,1%            | 6,5%            | 6,8%            | 6,6%            | 6,4%            | 5,3%          | 1 329,3         | 16,2%                                 |
| Wrocław                 | 3,9%            | 5,6%            | 6,7%            | 7,2%            | 7,0%            | 7,8%            | 7,4%            | 7,9%            | 7,5%          | 1 873,2         | 19,4%                                 |
| Szczecin                | 0,9%            | 1,2%            | 1,2%            | 1,4%            | 1,5%            | 1,3%            | 1,2%            | 1,4%            | 1,3%          | 322,3           | 15,5%                                 |
| Rzeszów                 | 0,8%            | 1,3%            | 1,5%            | 1,6%            | 2,0%            | 2,2%            | 2,2%            | 2,3%            | 2,4%          | 588,1           | 26,2%                                 |
| Bydgoszcz               | 0,3%            | 0,9%            | 0,9%            | 1,3%            | 1,4%            | 1,3%            | 1,2%            | 1,3%            | 1,3%          | 330,7           | 30,8%                                 |
| Zielona Góra            | 0,0%            | 0,1%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,1%            | 0,0%          | 12,2            | 52,0%                                 |
| Łódź                    | 0,2%            | 1,3%            | 1,7%            | 1,7%            | 1,6%            | 2,0%            | 1,8%            | 1,9%            | 1,4%          | 353,6           | 45,0%                                 |
| Modlin                  | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 3,5%            | 1,4%          | 344,6           |                                       |
| Lublin                  | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,8%          | 188,7           |                                       |
| <b>Razem (000' PAX)</b> | <b>11 501,2</b> | <b>15 357,1</b> | <b>18 796,9</b> | <b>20 628,9</b> | <b>18 926,3</b> | <b>20 466,9</b> | <b>21 711,1</b> | <b>24 435,8</b> | <b>100,0%</b> | <b>24 982,6</b> | <b>10,2%</b>                          |

Źródło: dane szacunkowe ULC, opracowanie CIDG.

Rysunek 38. Ewolucja liczby pasażerów (ruch krajowy i międzynarodowy, ruch regularny i czarterowy), 000' PAX

Źródło: dane szacunkowe ULC, opracowanie CIDG.



Od 2005 roku można zaobserwować nieznaczne wyhamowanie dynamiki. W okresie 2005-2013, średnioroczna dynamika wzrostu ruchu dla Polski wyniosła 10,2%; przy czym największe przyrosty zanotowano na lotniskach w: Zielonej Górze (52%), Bydgoszczy (31%) oraz Rzeszowie (30%). W przypadku Lotniska Chopina dynamika wyniosła 5%. W 2009 roku miał miejsce spadek wielkości ruchu w porównaniu do 2008 roku. Średnioroczna dynamika wzrostu mierzona dla krótszego okresu tj. 2009-2013 dla Polski wynosi 7,2%.

W 2013 roku, w porównaniu do roku poprzedniego, miał miejsce wzrost ilości obsłużonych pasażerów. Razem dla Polski wyniósł on 2,2%; dla Lotniska Chopina 11,5%. Wysokie wzrosty ruchu zanotowały lotniska w Krakowie (6,7%) oraz Rzeszowie (4,5%). Pozostałe zanotowały spadki, największe w przypadku lotnisk w Łodzi (23,6%) oraz Poznaniu (14,8%).

Ilość pasażerów obsłużonych w 2012 i 2013 roku przez lotniska zlokalizowane w województwie mazowieckim wyniosła: Lotnisko Chopina 9,6 i 10,7 mln; Port Lotniczy Warszawa-Modlin 0,9 i 0,3 mln.

Zdecydowanie największym portem lotniczym w Polsce jest Lotnisko Chopina. Jego udział w całkowitym ruchu jednakże maleje na korzyść lotnisk regionalnych. W okresie 2004-2013 jego udział obniżył się z 68,9% do 42,7%. Na te zmiany miało również wpływ otwarcie lotniska w Modlinie.

Razem udział lotnisk zlokalizowanych w województwie mazowieckim (Lotnisko Chopina oraz Port

Lotniczy Warszawa-Modlin) w ruchu pasażerskim ogółem w 2012 i 2013 roku wyniósł 42,7% i 44,1%.

Kluczowym czynnikiem, który wpłynął na stymulację ruchu lotniczego w Polsce było agresywne wejście na rynek przewoźników niskokosztowych (LCC). W okresie 2005-2013 ilość przewiezionych przez przewoźników LCC pasażerów wzrosła z 3,2 mln do 11,9 mln. Ich udział w przewiezionej ilości pasażerów w ruchu regularnym ogółem wzrósł w latach 2005-2013 z 31% do 54%. Średnioroczna dynamika wzrostu ruchu segmentu LCC wyniosła w tym okresie 17,8%; przewoźników polskich 5,7%; pozostałych przewoźników 6,1%. Uzależnienie lotnisk od ruchu niskokosztowego jest zróżnicowane, od ok. 13% (2011 r.; ok. 25% za styczeń-kwiecień 2013 r.<sup>45</sup>) na Lotnisku Chopina do 100% w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin.

Dynamicznie rosnącym segmentem ruchu jest ruch czarterowy. W latach 2008-2013 wzrósł on z 1,8 do 3,3 mln pasażerów. Największym ośrodkiem ruchu czarterowego jest Lotnisko Chopina z udziałem w ruchu czarterowym na poziomie 44% w 2011 roku (1,4 mln). Czartery stanowią istotną część ruchu na Lotnisku Chopina, ich udział w ruchu regularnym i czarterowym w 2011 roku wyniósł ok. 15%.

Pasażerowie w ruchu krajowym stanowią istotny segment ruchu na Lotnisku Chopina. W 2012 r. wyniósł on ok. 1,5 mln pasażerów (ok. 16% udział w ilości obsłu-

<sup>45</sup> W tym okresie w EPWA przeprowadzany był remont drogi startowej, w związku z tym główni przewoźnicy tj. Ryanair oraz Wizzair przenieśli swoje operacje do EPWA.

Tabela 58. Charakterystyka struktury rynku lotniczego cargo (wolumen przesyłek w ruchu krajowym i międzynarodowym; tony)

| Port lotniczy       | Struktura rynku |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 | średnioroczna dynamika wzrostu 2008-2012 |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
|                     | 2005            | 2006            | 2007            | 2008            | 2009            | 2010            | 2011            | 2012            | 2012            |  |
| Warszawa            | 73,7%           | 76,5%           | 73,4%           | 65,5%           | 70,6%           | 68,4%           | 69,8%           | 69,3%           | 62 521,0        | 3,4%                                     |
| Katowice            | 4,9%            | 4,3%            | 4,4%            | 16,7%           | 10,7%           | 14,6%           | 13,3%           | 12,9%           | 11 629,8        | -4,4%                                    |
| Kraków              | 8,5%            | 7,7%            | 9,0%            | 5,1%            | 5,9%            | 5,5%            | 4,8%            | 5,4%            | 4 883,6         | 3,7%                                     |
| Gdańsk              | 2,1%            | 1,9%            | 1,7%            | 5,5%            | 5,7%            | 5,5%            | 5,7%            | 5,4%            | 4 838,6         | 1,2%                                     |
| Poznań              | 3,3%            | 2,7%            | 2,8%            | 3,3%            | 3,0%            | 2,9%            | 3,1%            | 2,8%            | 2 562,8         | -1,7%                                    |
| Wrocław             | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 1,3%            | 1,4%            | 1,1%            | 1,1%            | 1,0%            | 928,1           | -3,3%                                    |
| Szczecin            | 5,2%            | 5,1%            | 5,5%            | 1,3%            | 1,2%            | 0,9%            | 0,9%            | 0,8%            | 744,0           | -9,6%                                    |
| Rzeszów             | 1,0%            | 0,6%            | 2,1%            | 0,7%            | 0,8%            | 0,6%            | 0,5%            | 0,7%            | 642,1           | 3,4%                                     |
| Bydgoszcz           | 0,5%            | 0,4%            | 0,5%            | 0,6%            | 0,7%            | 0,5%            | 0,4%            | 0,4%            | 371,8           | -6,3%                                    |
| Zielona Góra        | 0,7%            | 0,7%            | 0,6%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0             |  |
| Łódź                | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,0%            | 0,3%            | 1,2%            | 1 052,8         |  |
| <b>Razem (tony)</b> | <b>65 873,9</b> | <b>79 338,6</b> | <b>86 278,9</b> | <b>83 404,9</b> | <b>71 002,1</b> | <b>81 383,3</b> | <b>86 902,0</b> | <b>90 174,8</b> | <b>90 174,8</b> | <b>2,0%</b>                              |

Źródło: dane szacunkowe ULC, opracowanie CIDG.

zonych pasażerów ogółem), co było ponad 40% więcej niż w roku ubiegłym. Generalnie w latach wcześniejszych dynamika rozwoju ruchu krajowego była umiarkowana i w latach 2008-2009 średniorocznie wynosiła ok. 4,7% znacznie mniej niż w pozostałych segmentach. Znaczący przyrost ruchu jaki miał miejsce w 2012 roku wynikał częściowo z agresywnej polityki cenowej zastosowanej przez OLT Express (we wrześniu 2012 r. ogłoszono upadłość spółki), który zaoferował ceny biletów na poziomie biletów kolejowych jednocześnie zmuszając innych przewoźników do podobnej reakcji. W efekcie tych działań został wyzwolony nowy popyt, który przeniósł się z transportu kolejowego/drogowego do lotniczego. Na Lotnisku Chopina, OLT Express w ciągu czterech miesięcy działalności obsłużył blisko 300 tys. pasażerów<sup>46</sup>.

## 15.2. RUCH CARGO

Ruch cargo na polskich lotniskach, mając na uwadze wolumen przemieszczeń towarów innymi środkami transportu, jest generalnie niewielki. W Polsce w 2012 roku zrealizowany tonaż cargo (fracht + poczta) wyniósł

<sup>46</sup> <http://www.lotnisko-chopina.pl/pl/lotnisko/informacje-ogolne/pres-room/aktualnosci/2013/1/rekordowy-rok-2012-na-lotnisku-chopina>

ogółem ok. 90 tys. ton. Wolumen ten jest na poziomie zbliżonym do wielkości cargo obsłużonego przez lotniska w Czechach i na Węgrzech.

Średnioroczna dynamika wzrostu wolumenu cargo razem dla Polski w latach 2008-2012 wyniosła 2,0%.

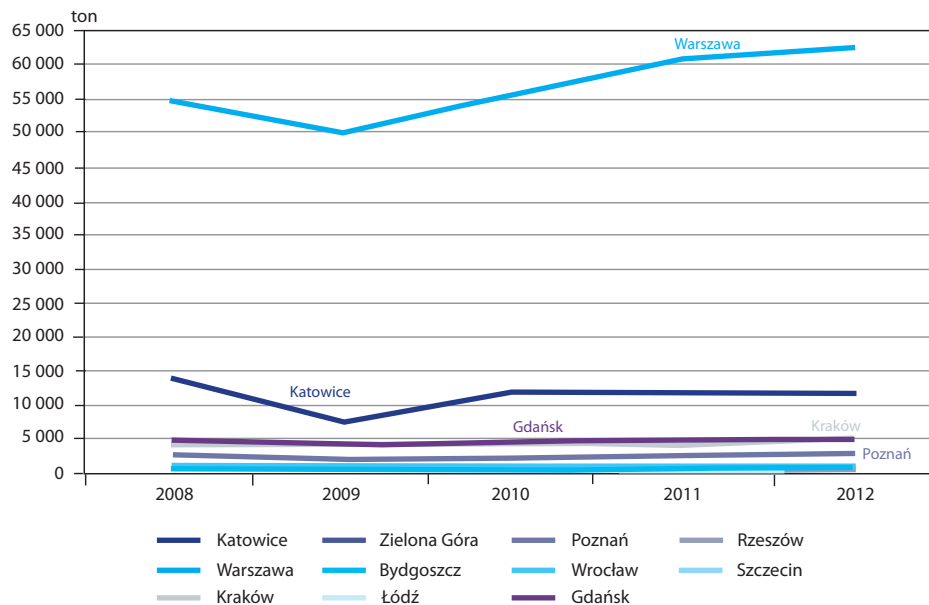
Lotnisko Chopina odgrywa kluczową rolę w obsłudze ruchu cargo. Z tonażem 62,5 tys. ton w 2012 roku, udział Lotniska Chopina w rynku krajowym wyniósł prawie 70%. Drugim znaczącym ośrodkiem cargo w Polsce jest lotnisko w Katowicach.

Dla ilustracji, pośród lotnisk europejskich, w 2011 roku największą ilość cargo obsłużyły takie lotniska jak (w nawiasach tys. ton): Frankfurt (2 287), Londyn Heathrow (1 569), Amsterdam Schiphol (1 549), Paryż CDG (1 256). Z lotnisk o mniejszym wolumenie cargo to np. Wiedeń (232), Helsinki (170), Barcelona (97), Sztokholm Arlanda (82), Düsseldorf (81).

Rozwój rynku cargo uzależniony jest od wielu czynników w tym zarówno makroekonomicznych (koniunktura w gospodarce światowej i w handlu światowym, koniunktura gospodarcza w danym regionie, specyfika międzynarodowych powiązań produkcyjnych danego regionu) jak i mikroekonomicznych (infrastruktura lotniskowa, miejsce danego lotniska w szerokorozumianym łańcuchu powiązań transportowych, aktywność

Rysunek 39. Ewolucja wolumenu obsłużonych przesyłek w ruchu krajowym i międzynarodowym (tony)

Źródło: dane szacunkowe ULC, opracowanie CIDG.



poszczególnych podmiotów rynku cargo tj. operatorów lotniczych, integratorów, forwarderów, itp.).

### 15.3. LOTNICTWO OGÓLNE

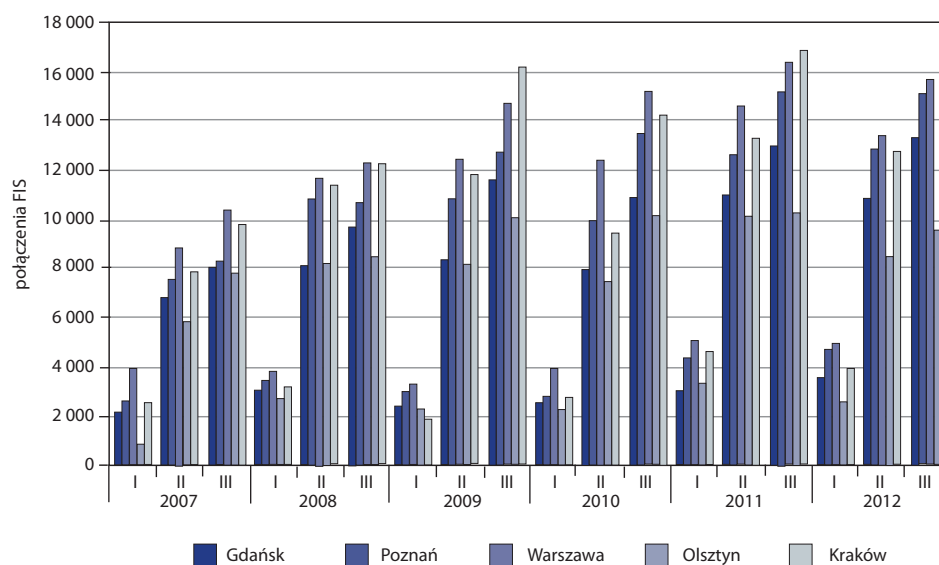
Według ICAO lotnictwo ogólne definiowane jest jako lotnictwo cywilne inne niż – rozkładowe usługi transportu lotniczego oraz zarobkowe nierozkładowe usługi

transportu lotniczego. W ujęciu definicji statystycznych, w ramach lotnictwa ogólnego ICAO rozróżnia: lotnictwo szkoleniowe, lotnictwo biznesowe, lotnictwo dla własnej przyjemności, prace lotnicze (w tym loty patrolowe, poszukiwawczo-ratunkowe) oraz inne lotnictwo.<sup>47</sup>

Mając powyższe na uwadze powyższe lotnictwo ogólne jest pojęciem obszernym i obejmuje stosunkowo dużą część ruchu lotniczego. Specyfika tego ruchu po-

Rysunek 40. Liczba nawiązanych połączeń służby informacji powietrznej (FIS) z podziałem na sektory i trymestry w latach 2007-2012

Źródło: <http://dlapilota.pl/> (dane PAŻP).



<sup>47</sup> ICAO, *Review of the Classification and Definitions Used for Civil Aviation Activities*, Working Paper, STA/10-WP/7, 16/10/09.



woduje również, iż brak jest wiarygodnych danych obrazujących skalę tego zjawiska. Wynika to m.in. z braku obowiązku lub braku możliwości rejestracji określonych operacji lotniczych przez władze lotnicze oraz władze lotniskowe.

Według informacji P.P. Porty Lotnicze, w 2012 roku na Lotnisku Chopina w Warszawie w ruchu lotnictwa ogólnego obsłużonych zostało 17,8 tys. pasażerów oraz 8,4 tys. operacji lotniczych. Najpopularniejsze kierunki lotów, pod względem liczby przewiezionych pasażerów, to: Gdańsk (1302), Moskwa (1073), Poznań (805).<sup>48</sup> Na wielkość tego ruchu miała wpływ organizacja mistrzostw Europy w piłce nożnej *Euro 2012*. Największym ośrodkiem ruchu lotnictwa ogólnego w województwie mazowieckim jest Lotnisko Warszawa-Babice. W 2012 roku obsłużyło ono 33 tys. operacji lotniczych (40 tys. operacji lotniczych w 2011 roku).

Mając na uwadze również inne lotniska (np. Port

Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Płock) i lądowiska można przypuszczać, iż liczba operacji lotniczych lotnictwa ogólnego na terenie województwa mazowieckiego przekracza 60 tys. operacji lotniczych rocznie.

Pewną ilustracją trendu w zakresie wielkości ruchu lotnictwa ogólnego jest liczba nawiązanych rozmów ze służbą informacji powietrznej (FIS). *Rysunek 40* pokazuje, iż w okresie 2007-2012 w przypadku FIR Warszawa liczba rozmów wzrosła o ok. 60%.

Według danych Eurocontrol, średniodobowa liczba lotów w przestrzeni kontrolowanej zaliczanych do lotnictwa biznesowego wyniosła dla Polski w okresie styczeń-kwiecień 2013 – 106 lotów/dobę; dla 2012 roku – 114 lotów/dobę; dla 2011 roku – 116 lotów/dobę.<sup>49</sup> Oznacza to znaczący wzrost w porównaniu do lat wcześniejszych; w 2005 roku było to 66 lotów/dobę (w 2004 roku 56 lotów/dobę).

## 16. CHARAKTERYSTYKA DOSTĘPNYCH PROGNOZ POPYTU RUCHU LOTNICZEGO

W celu zweryfikowania trendów w prognozie popytu opracowanej na potrzeby województwa mazowieckiego, poniżej przeprowadzono analizę dostępnych prognoz ruchu lotniczego opracowywanych przez renomowane organizacje międzynarodowe oraz krajowe.

Analizując dostępne prognozy, Europa Centralna, w tym w szczególności – Polska, jest postrzegana jako jeden z najbardziej perspektywicznych rynków lotniczych w Europie. Przemawiają za tym takie czynniki jak m.in. stabilny wzrost gospodarczy i powiązany z tym wzrost dochodów gospodarstw domowych, duża populacja oraz rosnąca mobilność (w tym wyjazdy zarobkowe i turystyczne).

### 16.1. ICAO

W swojej długoterminowej prognozie zawartej w dokumencie „*Globalne perspektywy transportu lotniczego*” (*Global Outlook for Air Transport*), ICAO prognozowała w latach 2010-2030 średnioroczną dynamikę wzrostu RPK<sup>50</sup> dla świata na poziomie

<sup>48</sup> <http://www.lotnisko-chopina.pl/pl/lotnisko/informacje-ogolne/pressroom/aktualnosci/2013/1/rekordowy-rok-2012-na-lotnisku-chopina>

<sup>50</sup> RPK – *Revenue Passenger Kilometer* (średni przychód z pasażerokilometra)

4,5%; dla Europy 4,1% (w tym dla ruchu międzynarodowego 4,3%; ruchu krajowego 1,7%). Prognoza jest scenariuszowa tj. dla wysokiego tempa wzrostu PKB średnioroczna dynamika RPK podwyższona jest o 0,3 pkt. proc.; dla niskiego tempa wzrostu PKB pomniejszona o 0,5 pkt. proc.

W przypadku ruchu cargo, zakłada się globalny średnioroczny wzrost FTK na poziomie 5,2% (*all-cargo + belly cargo*).<sup>51</sup>

### 16.2. IATA

W swojej średnioterminowej prognozie, w dokumencie „*Prognoza przewozów lotniczych*” (*Airline Industry Forecast*) na lata 2012-2016, IATA zakłada wzrost liczby pasażerów z 2,8 mld w 2011 roku do 3,6 mld w 2016 roku; co daje średnioroczną dynamikę wzrostu na poziomie 5,3%.

Średnioroczna dynamika wzrostu ruchu cargo jest prognozowana na poziomie 3%; co daje wzrost tonażu z 29,6 mln ton do 34,5 mln ton.

<sup>49</sup> Dane Eurocontrol publikowane przez European Business Aviation Association.

<sup>51</sup> FTK – *Freight Tonne Kilometer* (tonokilometr); *all-cargo* – ładunki przewożone w specjalnie przystosowanych samolotach, *belly cargo* – ładunki przewożone w lukach pokładowych samolotów pasażerskich.

### 16.3. AIRPORT COUNCIL INTERNATIONAL

W swojej długoterminowej prognozie, w dokumencie „Prognoza światowego ruchu lotniczego” (*Global Traffic Forecast*) na lata 2012-2031, organizacja zakłada globalną średnioroczną dynamikę wzrostu ruchu cargo na poziomie 4,5% co da globalny przyrost wolumenu cargo z obecnych 93 mln ton do 225 mln ton.

Średnioroczna dynamika wzrostu globalnej liczby pasażerów jest prognozowana na poziomie 4,8%. W Europie prognozuje się nieco niższą dynamikę wzrostu ok. 2,9%, czego przyczyną jest stosunkowo niskie tempo wzrostu ruchu w krajach UE-15, które mają największy udział w całości ruchu europejskiego.

### 16.4. EUROCONTROL

W prognozie średnioterminowej, w dokumencie „Siedmioletnia prognoza operacji lotniczych IFR oraz jednostek usługowych” (*Seven-Year IFR Flight Movements and Service Units Forecast*) na lata 2013-2019, zakłada się dla Europy wzrost liczby operacji IFR o 17% do poziomu 11,2 mln. Dla Polski zakłada się średnioroczny wzrost liczby operacji na poziomie 3%.

W prognozie długoterminowej na lata 2013-2035, średnioroczna dynamika operacji IFR dla Polski jest prognozowana, w zależności od scenariusza, od 1,3% do 3,5%. Oznacza to wzrost liczby operacji IFR z 0,6 mln w 2009 do 0,9-1,5 mln w 2035 r.

### 16.5. BOEING

W swojej prognozie na lata 2013-2031, firma Boeing prognozuje w przypadku ruchu pasażerskiego globalną średnioroczną dynamikę wzrostu RPK na poziomie 5,0%; natomiast w przypadku ruchu cargo RTK<sup>52</sup> na poziomie 5,2%.

W przypadku Europy, prognozuje się średnioroczne wskaźniki wzrostu przedstawione w Tabeli 59.

Średnioroczna dynamika ruchu cargo w okresie 2013-2031 w RTK dla Europy prognozowana jest na poziomie 4,6%.

### 16.6. AIRBUS

Prognoza firmy Airbus na lata 2012-2031 przewiduje średnioroczny wzrost ruchu pasażerskiego (w RPK) na świecie na poziomie 4,7%. W kontekście Europy, najwyższe wskaźniki dynamiki są prognozowane

<sup>52</sup> RTK – Revenue Tonne-Kilometer (średni przychód z tonokilometra)

Tabela 59. Prognoza ruchu pasażerskiego dla ruchu powiązane z Europą (Boeing)

| Ruch pasażerski             | mld RPK |       |       |       | 2011 to 2031 |
|-----------------------------|---------|-------|-------|-------|--------------|
|                             | 2005    | 2010  | 2011  | 2031  |              |
| wewnątrz Europy             | 562     | 640   | 659   | 1 305 | 3,5%         |
| Europa do/z Płd. Wsch. Azja | 100     | 100   | 104   | 278   | 5,0%         |
| Europa do/z Płd. Azja       | 43      | 54    | 54    | 227   | 7,4%         |
| Europa do/z Płd. Ameryka    | 64      | 83    | 90    | 216   | 4,5%         |
| Europa do/z Płn. Wsch. Azja | 58      | 62    | 62    | 124   | 3,5%         |
| Europa do/z Płn. Ameryka    | 391     | 419   | 430   | 901   | 3,8%         |
| Europa do/z Bliski Wschód   | 87      | 144   | 153   | 417   | 5,1%         |
| Europa do/z Chiny           | 63      | 82    | 94    | 326   | 6,4%         |
| Europa do/z Ameryka Środk.  | 67      | 74    | 74    | 188   | 4,8%         |
| Europa do/z Afryka          | 106     | 135   | 134   | 346   | 4,8%         |
| Suma całkowita              | 1 542   | 1 792 | 1 855 | 4 328 | 4,3%         |

Źródło: Boeing, *Current Market Outlook 2012-2031*.

wane dla strumieni ruchu Europa Centralna – Europa Zachodnia 5,6% oraz Europa Zachodnia – Bliski Wschód 5,4%. Dynamika ruchu wewnątrz europejskiego zakłada się, iż będzie niższa tj. na poziomie 3,1%. Prognozuje się, iż średnioroczna dynamika wzrostu w RPK europejskich linii lotniczych wyniesie 4,1%.

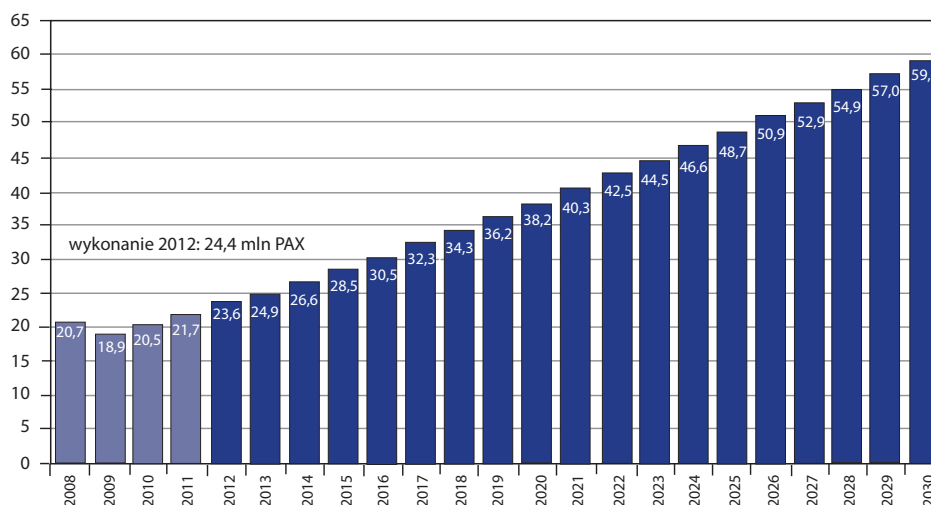
Wskaźniki średniorocznej dynamiki ruchu dla Europy Centralnej (EC) dla wyodrębnionych strumieni ruchu: EC – Azja 5,8%; EC – Kanada 4,9%; EC – Bliski Wschód 5,7%; EC – Afryka Południowa 5,0%; EC – Chiny 5,0%; EC – Rosja 6,7%; EC – USA 3,7%; EC – Europa Zachodnia 5,6%; ruch krajowy w ramach EC 3,8%; ruch wewnątrzregionalny EC 6,1%

W przypadku cargo występuje stosunkowo wysokie zróżnicowanie wskaźników dynamiki w zależności od strumieni ruchu pomiędzy danymi regionami. Niemniej jednak najniższa prognozowana średnioroczna dynamika wzrostu ruchu cargo w FTK<sup>53</sup> wynosi 2,5%; dla regionu europejskiego dynamika wzrostu jest prognozowana na

<sup>53</sup> FTK (*freight tonne-kilometres*) – tonokilometr.

**Rysunek 41. Prognoza ruchu pasażerskiego dla Polski (mln PAX)**

Źródło: ULC (kwiecień 2012).



poziomie 4,8% (82 mld FTK w 2011 r.; jednocześnie uważa się istotną rolę Europy Centralnej w tym procesie m.in. ze względu na zjawisko relokacji produkcji).

## 16.7. URZĄD LOTNICTWA CYWILNEGO

Zaktualizowana prognoza ruchu z kwietnia 2012 roku, prognozuje wzrost ruchu pasażerskiego z 21,7 mln w 2011 r. do 59,1 mln w 2030 r., co daje średnioroczną dynamikę wzrostu na poziomie 5,2%. W tym okresie wskaźnik mobilności wzrośnie z 0,57 do 1,61. Prognozę ilustruje Rysunek 41.

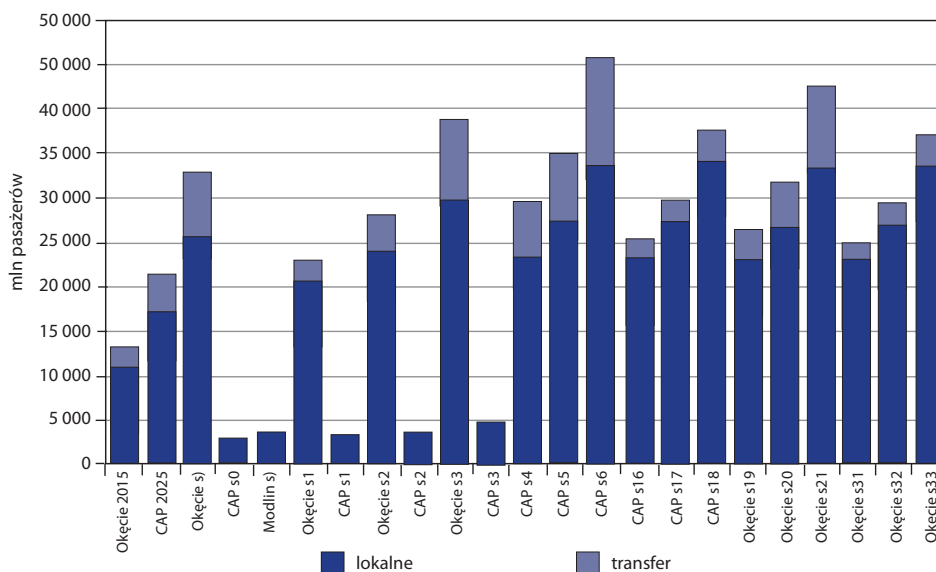
## 16.8. PROGNOZA RUCHU LOTNICZEGO W PROJEKCIE LOTNISKO CENTRALNE DLA POLSKI

W ramach prac analitycznych związanych z oceną zasadności budowy nowego, centralnego lotniska dla Polski, prognozowano popyt na pasażerski transport lotniczy dla lotnisk warszawskich, w zależności od rozważanego scenariusza, od 23 mln do 43 mln pasażerów w 2035 roku (Rysunek 42).

W przypadku ruchu cargo, prognozowano maksymalny wolumen dla Lotniska Chopina na poziomie ok. 380 tys. ton w 2035 roku.

**Rysunek 42. Popyt – 2035 rok, lotniska warszawskie**

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury, Koncepcja Lotniska Centralnego dla Polski. Prace analityczne, 26 czerwca 2010.

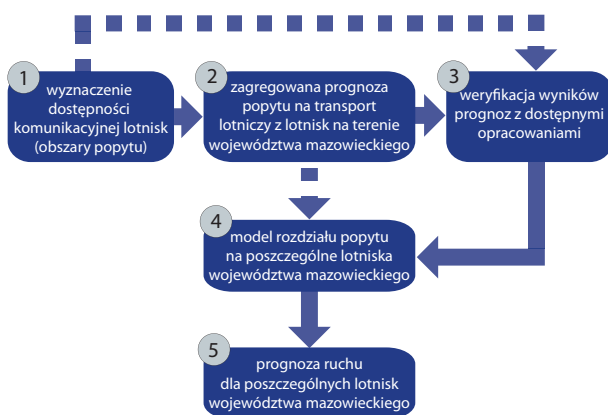


## 17. METODOLOGIA OPRACOWANIA PROGNOZY

Opracowanie prognoz odbyło się w 5-krokach.

W pierwszym kroku została wyznaczona dostępność komunikacyjna istniejących i planowanych/rozważanych lotnisk województwa mazowieckiego. W ten sposób zidentyfikowane zostały obszary potencjalnego popytu na transport lotniczy – znajdujące się zarówno na terenie województwa mazowieckiego jak i poza terenem województwa mazowieckiego.

Rysunek 43. Podstawowe podejście do opracowania prognoz popytu



W następnym kroku została opracowana zagregowana prognoza popytu na transport lotniczy realizowany z lotnisk znajdujących się na terenie województwa mazowieckiego, która stanowiła prognozę wiodącą.

W następnych krokach zagregowana prognoza popytu posłużyła do wygenerowania pomocniczych prognoz popytu dla gmin będących w zasięgu lotnisk województwa mazowieckiego (w oparciu o wcześniej

wyznaczone wynikowe mapy dostępności), na bazie których przeprowadzono alokację popytu na poszczególne lotniska oraz obliczono prognozę ruchu. Podejście to ilustruje Rysunek 43.

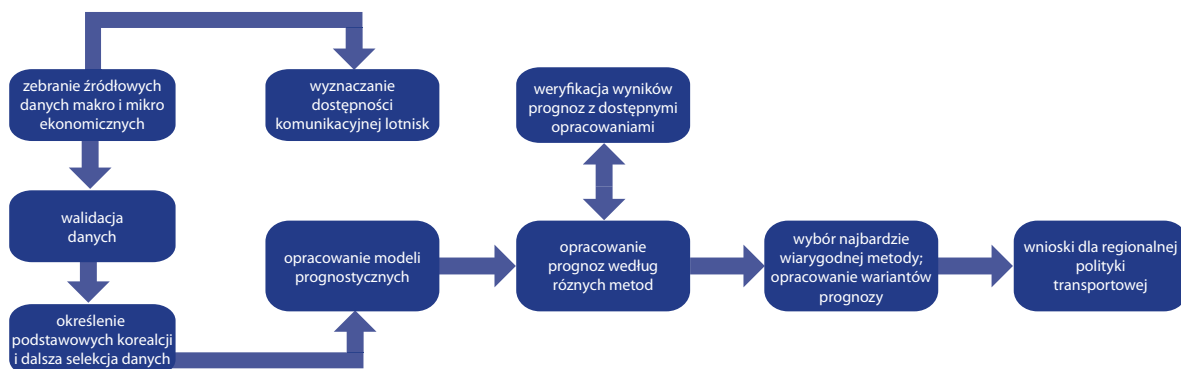
Zagregowana prognoza popytu została obliczona jako prognoza „nieograniczona” pokazująca całościowy popyt na przewozy lotnicze jaki może być wygenerowany przez obszary popytu. W tym sensie „nieograniczoność” prognozy należy rozumieć w ten sposób, iż popyt występuje niezależnie od tego czy dostępna infrastruktura lotniskowa jest lub nie jest w stanie obsłużyć dany popyt.

Prognoza popytu generowanego przez poszczególne gminy została opracowana w oparciu o prognozę zagregowaną. Alokacja popytu zagregowanego na poszczególne gminy została wykonana m.in. przy pomocy opracowanych map dostępności oraz wskaźnika udziału poszczególnych gmin w dochodach z podatku PIT zsumowanych dla całego województwa. Na potrzeby analiz wskaźniki te zostały utrzymane na generalnie stałym poziomie w całym okresie prognozy.

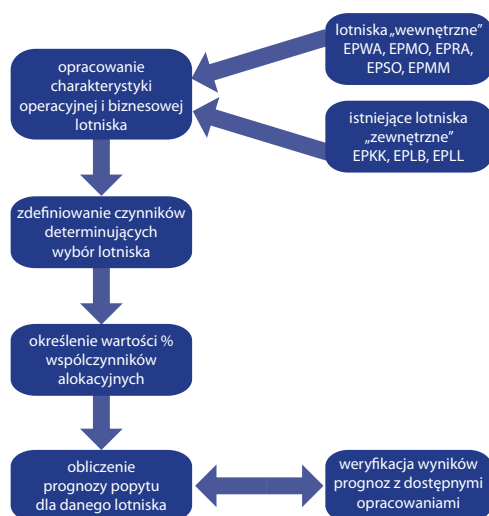
W celu określenia prognozy popytu na transport lotniczy z każdego z portów lotniczych województwa mazowieckiego niezbędne było stworzenie dodatkowego modelu, który alokował oszacowany popyt dla poszczególnych gmin na przewozy lotnicze z poszczególnych lotnisk zlokalizowanych w województwie mazowieckim. W ostatnim kroku prognoza popytu dla danego lotniska generowanego przez daną gminę została przekształcona w prognozę ruchu dla danego lotniska. Zostało to wykonane po uwzględnieniu istniejących i planowanych ograniczeń w zakresie przepustowości.

W celu opracowania prognozy zagregowanej, w pierwszej kolejności zebrano podstawowe dane makro

Rysunek 44. Podejście do opracowania zagregowanej prognozy popytu



Rysunek 45. Podejście do rozdziału popytu



i mikroekonomiczne a następnie badano stopień korelacji tych danych ze zrealizowanym ruchem lotniczym. W przypadku braku lub bardzo niskiej korelacji taki parametr odrzucano. W przypadku ruchu pasażerskiego ostatecznie wyselekcjonowanym kluczowym parametrem dla funkcji prognostycznej został wskaźnik PKB *per capita* dla województwa mazowieckiego. Wskaźnik ten w zagregowany sposób odzwierciedla wszystkie główne tendencje makroekonomiczne jak również wykazuje wysoką korelację z historycznymi tendencjami.

Prognoza utworzona w oparciu o model prognostyczny została następnie zweryfikowana i odpowiednio zmodyfikowana w odniesieniu do dostępności lotnisk dla różnych wariantów sieci lotnisk w województwie mazowieckim.

Opracowana w ten sposób prognoza popytu została w następnym kroku zweryfikowana pod kątem ogólnej spójności z innymi, dostępnymi prognozami ruchu lotniczego opracowanymi przez wiarygodne krajowe i międzynarodowe instytucje zajmujące się lotnictwem.

W kolejnym etapie zagregowana prognoza została alokowana na poszczególne gminy w oparciu o wskaźnik udziału gmin w wskaźniku udziału poszczególnych gmin w dochodach z podatku PIT zsumowanych dla całego województwa.

Mając obliczoną prognozę popytu dla poszczególnych gmin, została ona następnie alokowana do poszczególnych segmentów ruchu.

W dalszym kroku został wykorzystany model rozdziału popytu, który umożliwił dokonanie alokacji popytu generowanego przez poszczególne gminy na poszczególne lotniska.

Na potrzeby modelu rozdziału popytu określono w ogólnym zarysie modele biznesowe lotnisk zlokalizo-

wanych na terenie województwa mazowieckiego (lotniska „wewnętrzne”) – Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Radom, Lotnisko Sochaczew-Bielice, Lotnisko Mińsk Mazowiecki tj. w szczególności kluczowe segmenty obsługiwanego ruchu oraz jakość siatki połączeń. W celu uwzględnienia efektów pokrywania się obszarów ciężenia lotnisk dodatkowo przeanalizowano lotniska spoza województwa mazowieckiego (Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice, Port Lotniczy Lublin, Port Lotniczy Łódź). W tym celu opracowano ekspercki model rankingowy, który umożliwił rozdział popytu na poszczególne lotniska.

W oparciu o indywidualną ocenę kryteriów, dla każdej gminy została opracowana syntetyczna ocena rankingowa danego lotniska. Podział ruchu na poszczególne segmenty został oszacowany w oparciu o tendencje rynkowe oraz prognozy instytucji międzynarodowych (m.in. Eurocontrol).

Rysunek 46. Podejście do opracowania prognozy ruchu (ograniczona prognoza popytu)

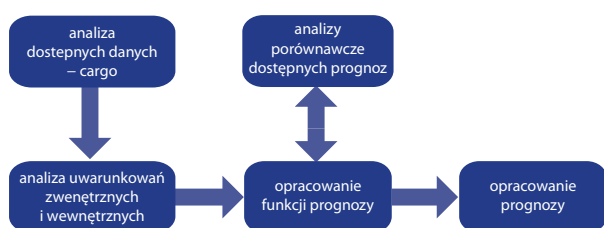


W oparciu o ocenę rankingową została przeprowadzona alokacja wcześniej obliczonego popytu generowanego przez daną gminę na poszczególne lotniska.

W celu obliczenia prognozy ruchu, na nieograniczoną prognozę popytu nałożono ograniczenia w charakterze ograniczeń po stronie przepustowości lotnisk.

W przypadku prognozy ruchu cargo, została ona przeprowadzona w oparciu o ekstrapolację trendów oraz analizy porównawcze dostępnych w tym obszarze prognoz. Poniżej przedstawiono przyjęte podejście.

Rysunek 47. Podejście do opracowania prognozy ruchu cargo



# 18. SCENARIUSZOWA PROGNOZA POPYTU NA TRANSPORT LOTNICZY

## 18.1. PROGNOZA POPYTU DLA LOTNISK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

### 1. PROGNOZA POPYTU W OPARCIU O ANALIZĘ PORÓWNAWCZĄ POTENCJAŁU POPYTU

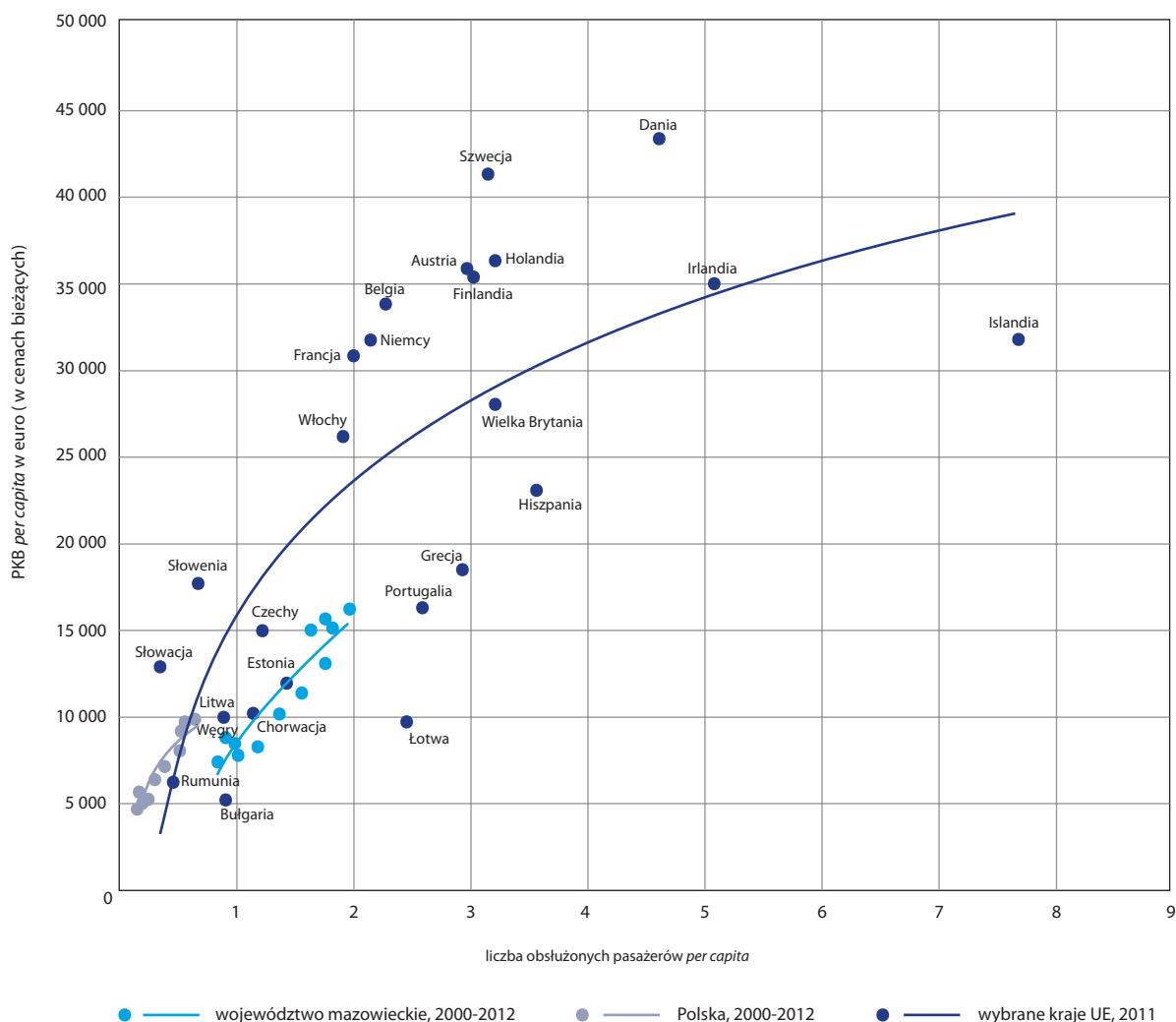
Oszacowanie potencjału popytowego można estymować poprzez analizy porównawcze. W tym celu przeprowadzono ocenę potencjału popytu poprzez zbadanie relacji przewiezionych pasażerów *per capita* (tzw. mobilność) oraz PKB *per capita*. Analiza została przepro-

wadzona dla krajów Unii Europejskiej; oraz osobno dla województwa mazowieckiego oraz Polski. Analiza została zilustrowana na *Rysunku 48*. Dla spójności wnioskowania, analiza została przeprowadzona dla zestawień danych gromadzonych przez Eurostat. W tym celu obliczone zostały wskaźniki PKB *per capita* w cenach bieżących oraz liczba pasażerów *per capita* dla wybranych krajów UE dla roku 2011. W celu zilustrowania zmian relacji w czasie, w przypadku Polski oraz województwa mazowieckiego, na *Rysunku 48* zostały pokazane relacje dla lat 2010-2012.

*Rysunek 48* wskazuje na korelację pomiędzy wielkością PKB *per capita* a wielkością ruchu lotniczego;

**Rysunek 48. Ilustracja potencjału popytu na transport pasażerski**

Źródło: dane Eurostat, GUS, ULC, opracowanie CIDG.



tzn. wraz ze wzrostem PKB *per capita* rośnie również wielkość ruchu lotniczego. Zjawisko to jest występuje również w przypadku Polski oraz województwa mazowieckiego. Analizując miejsce Polski w latach 2011 i 2012, widoczne jest iż obecnie plasuje się ona blisko krzywej trendu UE w dolnym zakresie wielkości ruchu lotniczego (wskaźnik mobilności 0,54); przy jednocześnie relatywnie niskim PKB *per capita*. Podobnie na linii trendu UE plasuje się wynik dla Polski dla danych z 2000 roku (wskaźnik mobilności 0,16) co wskazuje na poprawność założenia o korelacji PKB i ruchu lotniczego.

Pozycja województwa mazowieckiego prezentuje się w porównaniu do danych dla Polski zdecydowanie lepiej. Wynika to ze znacznie wyższych wskaźników PKB *per capita* oraz mobilności w porównaniu do średniej krajowej. Pozycja województwa mazowieckiego w 2011 roku, jeżeli chodzi o mobilność (1,98), jest porównywalna do mobilności mierzonej dla całego kraju dla Niemiec, Francji, Włoch i Belgii przy znacznie niższym poziomie PKB *per capita*. Częściowo wynika to z uśredniania, częściowo z samej specyfiki ruchu oraz roli Lotniska Chopina i samej Warszawy, jako kluczowego ośrodka biznesowego Polski. W tym sensie podobnie znacząco odstawałyby wskaźniki liczone dla wszystkich regionów, na których terenie zlokalizowane są znaczące porty lotnicze (np. Frankfurt, Londyn, Paryż).

Przedstawiona na Rysunku 48 analiza pokazuje również pewne anomalie, które są nieuniknione przy agregacji ruchu. Chodzi tu w szczególności o specyfikę samych strumieni ruchu tj. ruch regularny/czarterowy, ruch przyjazdowy/wyjazdowy itp. Takimi przykładami są chociażby Malta i Cypr (duży ruch przyjazdowy turystyczny) oraz Norwegia i Islandia (duży ruch przyjazdowy zarobkowy).

Mimo powyższych ograniczeń, przeprowadzona analiza pozwala na oszacowanie wielkości potencjalnego ruchu przy zadanym PKB *per capita*, co przedstawiono w Tabeli 60.

Oszacowany dla 2030 roku wskaźnik mobilności dla województwa mazowieckiego jest ok. 2-krotnie wyższy od wskaźnika mobilności dla Polski oszacowanego w prognozie ULC (1,61), co jest konserwatywnym podejściem. Według wspomnianych powyżej wyliczeń, w 2012 roku różnica była bowiem znacznie wyższa (0,54 dla Polski vs. 1,98 dla województwa mazowieckiego). Takie podejście ma też swoje uzasadnienie rynkowe tj. występowanie relatywnie wyższej dynamiki ruchu w pozostałych województwach w porównaniu do województwa mazowieckiego (trend ten był obserwowalny w ostatnich latach).

**Tabela 60. Prognoza popytu na transport pasażerski dla województwa mazowieckiego**

| Długoterminowa dynamika PKB dla województwa mazowieckiego                  | Na poziomie prognozy dla kraju, zgodnie z prognozą Ministerstwa Finansów (Wytyczne dotyczące założeń makroekonomicznych na potrzeby wieloletnich prognoz finansowych jednostek samorządu terytorialnego, wrzesień 2012) |
|--|---|
| Długoterminowa stopa inflacji  | 2%  |
| CAGR PKB <i>per capita</i> w cenach bieżących PLN, 2012-2030               | 4,9%  |
| Długoterminowy kurs PLN/EUR  | 4,0   |
| PKB <i>per capita</i> dla województwa mazowieckiego w 2035, EUR            | 39 694  |
| Potencjał wskaźnika mobilności dla województwa mazowieckiego               | 3-4   |
| Potencjał ruchu pasażerskiego dla województwa mazowieckiego, 2030, mln PAX | 16,4-21,9   |

Źródło: dane Eurostat, GUS, NBP, Ministerstwo Finansów, analiza CIDG.

## 2. PROGNOZA POPYTU W OPARCIU O ANALIZY PORÓWNAWCZE PROGNOZ OPRACOWANYCH PRZEZ INSTYTUCJE MIĘDZYNARODOWE

W oparciu o dostępne prognozy instytucji międzynarodowych, dokonano selekcji/estymacji wybranych wskaźników dynamiki ruchu lotniczego oraz obliczono prognozę ruchu dla województwa mazowieckiego.

Mając na uwadze fakt, iż lotniska województwa mazowieckiego w zasadniczym stopniu kształtują ruch

**Tabela 61. Prognoza popytu na transport pasażerski dla województwa mazowieckiego**

| Źródło      | roczna dynamika wzrostu | województwo mazowieckie, 2030, mln PAX |
|-------------|-------------------------|--|
| ICAO        | 4,1%                    | 21,5                                   |
| IATA        | 4,0%                    | 21,1                                   |
| ACI         | 2,9%                    | 17,4                                   |
| Eurocontrol | 1,3%                    | 13,2                                   |
| Eurocontrol | 3,5%                    | 19,4                                   |
| Boeing      | 3,5%                    | 19,4                                   |
| Airbus      | 5,6%                    | 27,8                                   |

Źródło: analiza CIDG.

lotniczy w Polsce, na potrzeby obliczeń założono, iż analizowane wskaźniki odnoszące się do Polski w równym stopniu odnoszą się do województwa mazowieckiego.

W Tabeli 61 przedstawiono podsumowanie przeprowadzonych analiz (ze względu na używane miary jak RPK, na potrzeby analiz założono iż wykonana praca przewozowa w km zmienia się proporcjonalnie wraz z ilością pasażerów).

Przeprowadzona analiza wskazuje, iż generalnie wyniki prognoz są w miarę spójne. Dostyc znacząco odbiega prognoza liczona w oparciu o wskaźnik Airbus-a, który wskazuje na stosunkowo wyższą dynamikę ruchu

w strumieniu Europa Zachodnia – Europa Centralna (ten wskaźnik dynamiki wzrostu został wzięty do obliczeń, jako że ruch wewnątrz europejski jest ruchem dominującym realizowanym przez polskie porty lotnicze, w tym Lotnisko Chopina oraz Port Lotniczy Warszawa-Modlin).

### 3. PROGNOZA POPYTU W OPARCIU O RELATYWNY UDZIAŁ

Metodyka prognozy polegała na szacowaniu udziału danego segmentu rynkowego w prognozie zagregowanej. Na potrzeby tej analizy wykorzystano prognozę

Tabela 62. Prognoza popytu na transport pasażerski dla województwa mazowieckiego

|   | Scenariusz Realistyczny    |                                  |           | Scenariusz Optymistyczny   |                                  |           | Scenariusz Pesymistyczny   |                                  |           |
|---|----------------------------|----------------------------------|-----------|----------------------------|----------------------------------|-----------|----------------------------|----------------------------------|-----------|
|   | województwo mazowieckie, % | województwo mazowieckie, mln PAX | mobilność | województwo mazowieckie, % | województwo mazowieckie, mln PAX | mobilność | województwo mazowieckie, % | województwo mazowieckie, mln PAX | mobilność |
| 2008                                    | 45,7%                      | 9,45                             | 1,82      | 45,7%                      | 9,45                             | 1,82      | 45,7%                      | 9,45                             | 1,82      |
| 2009                                    | 43,7%                      | 8,28                             | 1,59      | 43,7%                      | 8,28                             | 1,59      | 43,7%                      | 8,28                             | 1,59      |
| 2010                                    | 42,3%                      | 8,67                             | 1,65      | 42,3%                      | 8,67                             | 1,65      | 42,3%                      | 8,67                             | 1,65      |
| 2011                                    | 42,9%                      | 9,32                             | 1,76      | 42,9%                      | 9,32                             | 1,76      | 42,9%                      | 9,32                             | 1,76      |
| 2012                                    | 44,1%                      | 10,42                            | 1,98      | 44,1%                      | 10,42                            | 1,98      | 44,1%                      | 10,42                            | 1,98      |
| 2013                                    | 44,0%                      | 10,95                            | 2,07      | 46,0%                      | 11,44                            | 2,16      | 43,0%                      | 10,70                            | 2,02      |
| 2014                                    | 44,0%                      | 11,72                            | 2,20      | 46,0%                      | 12,25                            | 2,30      | 42,0%                      | 11,18                            | 2,10      |
| 2015                                    | 44,0%                      | 12,54                            | 2,34      | 46,0%                      | 13,11                            | 2,45      | 42,0%                      | 11,97                            | 2,24      |
| 2016                                    | 44,0%                      | 13,40                            | 2,50      | 46,0%                      | 14,01                            | 2,61      | 41,0%                      | 12,49                            | 2,33      |
| 2017                                    | 44,0%                      | 14,23                            | 2,64      | 46,0%                      | 14,88                            | 2,76      | 41,0%                      | 13,26                            | 2,46      |
| 2018                                    | 44,0%                      | 15,11                            | 2,80      | 46,0%                      | 15,80                            | 2,93      | 40,0%                      | 13,74                            | 2,54      |
| 2019                                    | 44,0%                      | 15,94                            | 2,94      | 46,0%                      | 16,67                            | 3,08      | 40,0%                      | 14,49                            | 2,68      |
| 2020                                    | 44,0%                      | 16,82                            | 3,10      | 46,0%                      | 17,58                            | 3,24      | 39,0%                      | 14,91                            | 2,75      |
| 2021                                    | 44,0%                      | 17,74                            | 3,26      | 46,0%                      | 18,55                            | 3,41      | 39,0%                      | 15,73                            | 2,89      |
| 2022                                    | 44,0%                      | 18,72                            | 3,44      | 46,0%                      | 19,57                            | 3,59      | 39,0%                      | 16,59                            | 3,05      |
| 2023                                    | 44,0%                      | 19,58                            | 3,59      | 46,0%                      | 20,47                            | 3,75      | 38,0%                      | 16,91                            | 3,10      |
| 2024                                    | 44,0%                      | 20,48                            | 3,75      | 46,0%                      | 21,41                            | 3,92      | 38,0%                      | 17,69                            | 3,24      |
| 2025                                    | 44,0%                      | 21,42                            | 3,92      | 46,0%                      | 22,40                            | 4,09      | 38,0%                      | 18,50                            | 3,38      |
| 2026                                    | 44,0%                      | 22,41                            | 4,10      | 46,0%                      | 23,43                            | 4,28      | 37,0%                      | 18,85                            | 3,44      |
| 2027                                    | 44,0%                      | 23,26                            | 4,25      | 46,0%                      | 24,32                            | 4,45      | 37,0%                      | 19,56                            | 3,58      |
| 2028                                    | 44,0%                      | 24,15                            | 4,41      | 46,0%                      | 25,24                            | 4,61      | 37,0%                      | 20,30                            | 3,71      |
| 2029                                    | 44,0%                      | 25,06                            | 4,58      | 46,0%                      | 26,20                            | 4,79      | 36,0%                      | 20,51                            | 3,75      |
| 2030                                    | 44,0%                      | 26,02                            | 4,76      | 46,0%                      | 27,20                            | 4,97      | 35,0%                      | 20,69                            | 3,78      |
| <b>dynamika średnioroczna 2012-2030</b> |                            | <b>5,2%</b>                      |           |                            | <b>5,5%</b>                      |           |                            | <b>3,9%</b>                      |           |

Źródło: dane ULC, analiza CIDG.



ruchu lotniczego dla kraju wykonaną przez Urząd Lotnictwa Cywilnego (ULC).

W 2012 roku udział lotnisk zlokalizowanych w województwie mazowieckim w całości ruchu wyniósł 44,1%. We wcześniejszych latach udział ten kształtował się na poziomie 42-44%.

Wzrost udziału lotnisk województwa mazowieckiego w 2012 roku wynikał m.in. ze znacznego przyrostu ruchu krajowego na Lotnisku Chopina oraz wykreowanie nowego ruchu przez Port Lotniczy Warszawa-Modlin. Mając na uwadze, iż w dłuższej perspektywie Port Lotniczy Warszawa-Modlin oraz Port Lotniczy Radom będą opierać się o ruch niskokosztowy, można spodziewać się iż nastąpi kreacja ruchu (tak jak to miało miejsce w momencie uruchomienia Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, gdzie tylko część ruchu miała charakter substytucyjny tj. przeniesienia z jednego lotniska na inne lotnisko).

W oparciu o analizę trendu oraz danych dotyczących koncentracji ruchu na lotniskach w UE zdefiniowano trzy scenariusze różniące się wielkością udziału lotnisk województwa mazowieckiego w całkowitym ruchu pasażerskim. W *Scenariuszu Realistycznym* założono, iż udział lotnisk województwa mazowieckiego osiągnięty w 2012 roku utrzyma się do końca prognozy. W scenariuszu optymistycznym, założono iż w wyniku kreacji ruchu udział lotnisk województwa mazowieckiego zwiększy się o 3-4 pkt. proc. w stosunku do obecnego

poziomu i utrzyma się na tym poziomie do końca okresu prognozy. Założono również, iż Lotnisko Chopina utrzyma pozycję portu lotniczego o najlepiej rozwiniętej siatce połączeń pozwalającej na realizowanie ruchu w formule przesiadkowej (port węzłowy). W scenariuszu pesymistycznym założono, iż dynamika rozwoju lotnisk regionalnych będzie relatywnie wyższa w porównaniu do dynamiki lotnisk województwa mazowieckiego. W Tabeli 62 przedstawiono wyniki obliczeń.

Założenie o utrzymaniu znaczącej roli sieci lotnisk województwa mazowieckiego, w tym w szczególności Lotniska Chopina, w ruchu ogółem, jest spójne z międzynarodowymi tendencjami lotniczymi. Generalnie ruch koncentruje się wokół głównych węzłów lotniskowych, które z reguły znajdują się w stolicach danych krajów. Wyjątkiem od tej reguły są w szczególności Stany Zjednoczone oraz Niemcy gdzie ruch jest bardziej równomiernie rozproszony. Przykładowo w Niemczech, rolę głównych portów węzłowych pełnią obecnie lotniska we Frankfurcie oraz Monachium. Rola Berlina jako lotniska węzłowego jest obecnie ograniczona, może to jednakże ulec zmianie po uruchomieniu lotniska Berlin Brandenburg (BER).

Bardzo wysoka koncentracja ruchu wokół lotniska węzłowego zlokalizowanego w stolicy jest widoczna w przypadku krajów o relatywnie małej powierzchni lub specyficznej koncentracji ludności – np. Szwecja, Dania, Norwegia. Model ten nie jest jednakże reprezentatywny dla Polski, ze względu na znacznie większą,

Tabela 63. Ilustracja koncentracji ruchu wokół głównych lotnisk (udział lotniska w ruchu ogółem danego kraju)

| Kraj            | Lotnisko                 | 2002  | 2005  | 2009  | 2010  | 2011  |
|-----------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Niemcy          | Frankfurt nad Menem      | 42,6% | 36,0% | 32,4% | 32,1% | 32,3% |
|                 | Monachium                | 20,4% | 19,7% | 20,7% | 20,9% | 21,6% |
|                 | Berlin-Tegel             | 8,7%  | 7,9%  | 9,0%  | 9,1%  | 9,7%  |
|                 | Düsseldorf               | 13,0% | 10,7% | 11,3% | 11,4% | 11,6% |
| Hiszpania       | Barcelona                | 19,0% | 18,8% | 18,4% | 19,0% | 20,8% |
|                 | Madryt Barajas           | 30,2% | 29,1% | 32,4% | 32,5% | 30,0% |
|                 | Palma De Mallorca        | 15,9% | 14,7% | 14,3% | 13,7% | 13,8% |
| Francja         | Paryż Chareles de Gaulle | 50,0% | 49,4% | 49,1% | 48,0% | 46,3% |
|                 | Paryż Orly               | 24,0% | 23,0% | 21,3% | 20,8% | 20,6% |
| Włochy          | Mediolan Malpensa        | 26,8% | 22,5% | 17,4% | 17,6% | 16,8% |
|                 | Rzym Fiumicino           | 38,0% | 32,8% | 33,6% | 33,7% | 32,6% |
| Wielka Brytania | Londyn Gatwick           | 17,6% | 16,1% | 16,3% | 16,3% | 16,7% |
|                 | Londyn Stansted          | 9,5%  | 10,8% | 10,1% | 9,6%  | 9,0%  |
|                 | Londyn Heathrow          | 37,7% | 33,4% | 33,3% | 34,2% | 34,5% |

Źródło: dane Eurostat, analiza CIDG.

w przypadku Polski, rolę jaką odgrywają lotniska regionalne. W Tabeli 62 przedstawiono ewolucję udziałów głównych lotnisk w ruchu ogółem danego kraju.

#### 4. PROGNOZA POPYTU W OPARCIU O MODEL EKONOMETRYCZNY

Przyjęta koncepcja modelu ekonometrycznego bazuje na aproksymacji trendów historycznych.

Analizując możliwe parametry do modelu ekonometrycznego kierowano się następującymi kryteriami: występowania wysokiej korelacji ze zmienną objaśnianą (historyczny ruch lotniczy), generowanie logicznych wyników prognozy (parametr może dobrze objaśniać historyczny trend natomiast może też generować nie logiczną prognozę), dostępne wiarygodne prognozy samego parametru.

W efekcie przeprowadzonych analiz ostateczna funkcja prognozy została w uproszczeniu sformułowana jako  $Y = a_0 + a_1 \times \text{PKB województwa mazowieckiego per capita}$ .

Współczynnik determinacji  $R^2$ , określający jakość dopasowania modelu przyjmujący wartości w przedziale  $<0,1>$  wynosi dla przyjętego modelu 0,91 co oznacza stosunkowo dobre dopasowanie.

PKB jest miarą zagregowaną i kluczowym wskaźnikiem wykorzystywanym w prognozach ruchu (podejście to jest spójne z metodyką m.in. FAA oraz IATA). Zaletą tego wskaźnika jest, iż generalnie dostępne są wiarygodne prognozy tego wskaźnika. Jako referencyjną prognozę dynamiki PKB dla województwa mazowieckiego przyjęto prognozę dynamiki PKB opracowaną przez Ministerstwo Finansów (*Wytyczne dotyczące założeń makroekonomicznych na potrzeby wieloletnich prognoz finansowych jednostek samorządu terytorialnego*, wrzesień 2012). Następnie obliczono wskaźnik PKB *per capita* w cenach stałych, który był głównym parametrem modelu prognostycznego. Dane historyczne PKB województwa mazowieckiego *per capita* w cenach bieżących zostały pozyskane z GUS.

Pewną słabością przyjętego modelu jest brak parametru odzwierciedlającego poziom cen biletów lotniczych. W praktyce wykorzystuje się pojęcie tzw. *yield* co w dużym uproszczeniu oznacza dochód jednostkowy linii lotniczej z tytułu sprzedanych biletów. W celu zastosowania tego parametru kluczowe jest:

- 1) posiadanie danych finansowych przewoźników operujących w Polsce,
- 2) zidentyfikowanie zmian ruchu wynikających ze zmian cen biletów (elastyczność cenowa).

Analizując możliwe koncepcje modelu okazało się, iż dane dotyczące *yield* nie są możliwe do pozyskania a ewentualne estymacje cen biletów nie są wiarygodne ze względu na dynamiczne kształtowanie cen przez

przewoźników (tzw. *revenue management*). Efekt elastyczności cenowej generujący nowy ruch był widoczny po otwarciu Portu Lotniczego Warszawa-Modlin. Skala tego przyrostu była jednakże relatywnie niska co powodowało, iż symulując w sposób ekspercki wysokość *yield* parametr ten w trakcie estymacji modelu okazał się nieistotny statystycznie i w konsekwencji zrezygnowano z jego dalszego modelowania i uwzględnienia w modelu docelowym.

W związku z przyjętą koncepcją modelu zasymulowano trzy scenariusze – *Scenariusz Realistyczny* (dynamika PKB województwa mazowieckiego = dynamika PKB Polski); *Scenariusz Optymistyczny* (dynamika PKB województwa mazowieckiego > dynamika PKB Polski); *Scenariusz Pesymistyczny* (dynamika PKB województwa mazowieckiego < dynamika PKB Polski). Wyniki analiz zostały przedstawione w Tabeli 64.

Tabela 64. Prognoza popytu na transport pasażerski dla województwa mazowieckiego

|                                  | Scenariusz Realistyczny | Scenariusz Optymistyczny | Scenariusz Pesymistyczny |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2012                             | 10 424 536              | 10 424 536               | 10 424 536               |
| 2013                             | 10 617 283              | 10 617 283               | 10 617 283               |
| 2014                             | 10 894 997              | 11 036 309               | 10 753 684               |
| 2015                             | 11 322 214              | 11 613 175               | 11 034 064               |
| 2016                             | 11 874 908              | 12 328 251               | 11 430 255               |
| 2017                             | 12 432 666              | 13 061 089               | 11 822 202               |
| 2018                             | 12 994 565              | 13 811 062               | 12 209 009               |
| 2019                             | 13 526 557              | 14 542 761               | 12 558 262               |
| 2020                             | 14 058 547              | 15 287 147               | 12 899 134               |
| 2021                             | 14 595 790              | 16 050 273               | 13 236 445               |
| 2022                             | 15 131 230              | 16 824 640               | 13 563 856               |
| 2023                             | 15 663 744              | 17 609 156               | 13 880 510               |
| 2024                             | 16 192 180              | 18 402 654               | 14 185 566               |
| 2025                             | 16 715 368              | 19 203 895               | 14 478 201               |
| 2026                             | 17 285 056              | 20 071 349               | 14 804 434               |
| 2027                             | 17 870 726              | 20 971 815               | 15 136 557               |
| 2028                             | 18 451 368              | 21 881 989               | 15 455 949               |
| 2029                             | 19 047 719              | 22 825 890               | 15 780 790               |
| 2030                             | 19 660 206              | 23 804 770               | 16 111 171               |
| dynamika średnioroczna 2012-2030 | 3,6%                    | 4,7%                     | 2,4%                     |

Źródło: dane GUS, Ministerstwo Finansów, ULC, analiza CIDG.

## 5. PROGNOZA RUCHU CARGO

Obecny wolumen cargo realizowany przez Lotnisko Chopina jest (Port Lotniczy Warszawa-Modlin nie obsługuje obecnie cargo), pomimo systematycznego wzrostu, relatywnie nieduży. Kształtuje się on na poziomie zbliżonym do takich portów lotniczych jak Praga, Budapeszt, Marsylia, Paryż Orly, Maastricht, Oslo, Basel.

W długiej perspektywie, założono iż Lotnisko Chopina dalej będzie obsługiwać ruch cargo. W przypadku Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz Portu Lotniczego Radom ewentualny wolumen cargo będzie raczej niewielki i to raczej będzie to cargo przewożone w lukach pokładowych samolotów pasażerskich. Port Lotniczy Warszawa-Modlin na dzień dzisiejszy nie posiada infrastruktury do obsługi cargo (w sytuacji pojawienia się zapotrzebowania na obsługę cargo potrzebna byłaby m.in. budowa terminala cargo oraz przebudowa strefy *airside*). Kluczową kwestią jest model linii niskokosztowych, które generalnie nie przewożą cargo (dotyczy to zarówno Ryanair jak i Wizzair) w celu minimalizowania wagi samolotu co pozwala im optymalizować zużycie paliwa oraz opłaty za starty i lądowania (stawki opłat są z reguły uzależnione od masy samolotu). W efekcie cargo w Porcie Lotniczym Radom i Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin może się pojawić w sytuacji:

- 1) na lotniskach tych zaczną operować przewoźnicy tradycyjni;
- 2) na lotniskach tych pojawi się infrastruktura mogąca obsługiwać samoloty typu *all-cargo* (m.in. terminale cargo, infrastruktura *airside* dopuszczająca odpowiednią masę samolotów, odpowiednia długość dróg startowych i kołowania).

### Prognoza popytu w oparciu o analizy porównawcze prognoz opracowanych przez instytucje międzynarodowe

W oparciu o dostępne prognozy instytucji międzynarodowych, dokonano selekcji/estymacji wybranych wskaźników dynamiki ruchu lotniczego oraz obliczono prognozę ruchu dla województwa mazowieckiego.

Mając na uwadze fakt, iż lotniska województwa mazowieckiego w zasadniczym stopniu kształtują ruch lotniczy w Polsce, na potrzeby obliczeń założono, iż analizowane wskaźniki odnoszące się do Polski w równym stopniu odnoszą się do województwa mazowieckiego.

W Tabeli 65 przedstawiono podsumowanie przeprowadzonych analiz (ze względu na używane miary jak RTK, na potrzeby analiz założono iż wykonana praca przewozowa w km zmienia się proporcjonalnie wraz z tonażem).

Tabela 65. Prognoza popytu na transport cargo dla województwa mazowieckiego (tys. ton)

| Źródło | roczna dynamika wzrostu | województwo mazowieckie, 2030, tys. ton |
|--------|-------------------------|---|
| ICAO   | 5,2%                    | 155,7                                   |
| IATA   | 3,0%                    | 106,4                                   |
| ACI    | 4,0%                    | 126,7                                   |
| Boeing | 4,6%                    | 140,5                                   |
| Airbus | 4,8%                    | 145,4                                   |

Źródło: analiza CIDG.

### Prognoza popytu w oparciu o model ekonometryczny

Przyjęta koncepcja modelu ekonometrycznego bazuje na aproksymacji trendów historycznych.

Analizując możliwe parametry do modelu ekonometrycznego kierowano się następującymi kryteriami: występowania wysokiej korelacji ze zmienną objaśnianą (historyczny wolumen cargo), generowanie logicznych wyników prognozy (parametr może dobrze objaśniać historyczny trend natomiast może też generować nielogiczną prognozę), dostępne wiarygodne prognozy samego parametru.

W efekcie przeprowadzonych analiz ostateczna funkcja prognozy została w uproszczeniu sformułowana jako  $Y = a_0 + a_1 \times \text{PKB województwa mazowieckiego}$ .

Współczynnik determinacji  $R^2$ , określający jakość dopasowania modelu przyjmujący wartości w przedziale  $\langle 0,1 \rangle$  wynosi dla przyjętego modelu 0,58 co oznacza stosunkowo słabe dopasowanie. Na zbliżonym poziomie kształtuje się dopasowanie modelu bazującego na parametrze PKB dla Polski. Wolumen cargo realizowany przez Lotnisko Chopina w ostatnich latach ulegał wahaniom przez co dopasowanie modelu jest gorsze w porównaniu do dopasowania modelu opracowanego dla ruchu pasażerskiego, którego trend był bardziej stabilny.

PKB jest miarą zagregowaną i kluczowym wskaźnikiem wykorzystywanym w prognozach ruchu (podejście to jest spójne z metodyką m.in. FAA oraz IATA). Zaletą tego wskaźnika jest, iż generalnie dostępne są wiarygodne prognozy tego wskaźnika. Jako referencyjną prognozę dynamiki PKB dla województwa mazowieckiego przyjęto prognozę dynamiki PKB opracowaną przez Ministerstwo Finansów (*Wytyczne dotyczące założeń makroekonomicznych na potrzeby wieloletnich prognoz finansowych jednostek samorządu terytorialnego*, wrzesień 2012 r.).

Tabela 66. Prognoza popytu na transport cargo dla województwa mazowieckiego (tony)

|                                  | Scenariusz Realistyczny | Scenariusz Optymistyczny | Scenariusz Pesymistyczny |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2012                             | 62 521                  | 62 521                   | 62 521                   |
| 2013                             | 62 223                  | 62 223                   | 62 223                   |
| 2014                             | 63 181                  | 63 564                   | 62 798                   |
| 2015                             | 64 555                  | 65 348                   | 63 770                   |
| 2016                             | 66 180                  | 67 419                   | 64 965                   |
| 2017                             | 67 828                  | 69 550                   | 66 155                   |
| 2018                             | 69 496                  | 71 740                   | 67 338                   |
| 2019                             | 71 091                  | 73 891                   | 68 423                   |
| 2020                             | 72 695                  | 76 090                   | 69 491                   |
| 2021                             | 74 255                  | 78 281                   | 70 493                   |
| 2022                             | 75 816                  | 80 509                   | 71 471                   |
| 2023                             | 77 372                  | 82 773                   | 72 422                   |
| 2024                             | 78 922                  | 85 068                   | 73 344                   |
| 2025                             | 80 462                  | 87 391                   | 74 233                   |
| 2026                             | 82 045                  | 89 803                   | 75 139                   |
| 2027                             | 83 673                  | 92 306                   | 76 060                   |
| 2028                             | 85 286                  | 94 836                   | 76 947                   |
| 2029                             | 86 942                  | 97 460                   | 77 848                   |
| 2030                             | 88 644                  | 100 181                  | 78 765                   |
| dynamika średnioroczna 2012-2030 | 2,0%                    | 2,7%                     | 1,3%                     |

Źródło: dane GUS, Ministerstwo Finansów, ULC, analiza CIDG.

W związku z przyjętą koncepcją modelu zasymulowano trzy scenariusze – *Scenariusz Realistyczny* (dynamika PKB województwa mazowieckiego = dynamika PKB Polski); *Scenariusz Optymistyczny* (dynamika PKB województwa mazowieckiego > dynamika PKB Polski); *Scenariusz Pesymistyczny* (dynamika PKB województwa mazowieckiego < dynamika PKB Polski). Wyniki analiz zostały przedstawione w Tabeli 66.

## 6. REKOMENDOWANE SCENARIUSZE PROGNOZY POPYTU

W oparciu o opracowane wcześniej różne warianty prognoz dokonano wyboru rekomendowanych scenariuszy prognozy. Wybór został przeprowadzony w sposób ekspercki, bazując na wcześniejszych doświadczeniach projektowych CIDG oraz rozmowach z ekspertami lotniczymi (Tabela: 67, 68 i 69).

Tabela 67. Prognoza popytu na transport pasażerski z lotnisk województwa mazowieckiego (mln PAX)

|                                  | Scenariusz Realistyczny | Scenariusz Optymistyczny | Scenariusz Pesymistyczny |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2012                             | 10,4                    | 10,4                     | 10,4                     |
| 2013                             | 10,8                    | 11,6                     | 10,8                     |
| 2014                             | 11,2                    | 12,6                     | 11,0                     |
| 2015                             | 11,8                    | 13,6                     | 11,5                     |
| 2016                             | 12,5                    | 14,7                     | 12,0                     |
| 2017                             | 13,2                    | 15,8                     | 12,6                     |
| 2018                             | 14,0                    | 17,0                     | 13,2                     |
| 2019                             | 14,8                    | 18,2                     | 13,7                     |
| 2020                             | 15,5                    | 19,4                     | 14,2                     |
| 2021                             | 16,3                    | 20,7                     | 14,8                     |
| 2022                             | 17,1                    | 22,1                     | 15,3                     |
| 2023                             | 17,7                    | 23,1                     | 15,7                     |
| 2024                             | 18,3                    | 24,2                     | 16,0                     |
| 2025                             | 18,9                    | 25,3                     | 16,4                     |
| 2026                             | 19,5                    | 26,5                     | 16,7                     |
| 2027                             | 20,2                    | 27,5                     | 17,1                     |
| 2028                             | 20,8                    | 28,5                     | 17,5                     |
| 2029                             | 21,5                    | 29,6                     | 17,8                     |
| 2030                             | 22,2                    | 30,7                     | 18,2                     |
| dynamika średnioroczna 2012-2030 | 4,3%                    | 6,2%                     | 3,1%                     |

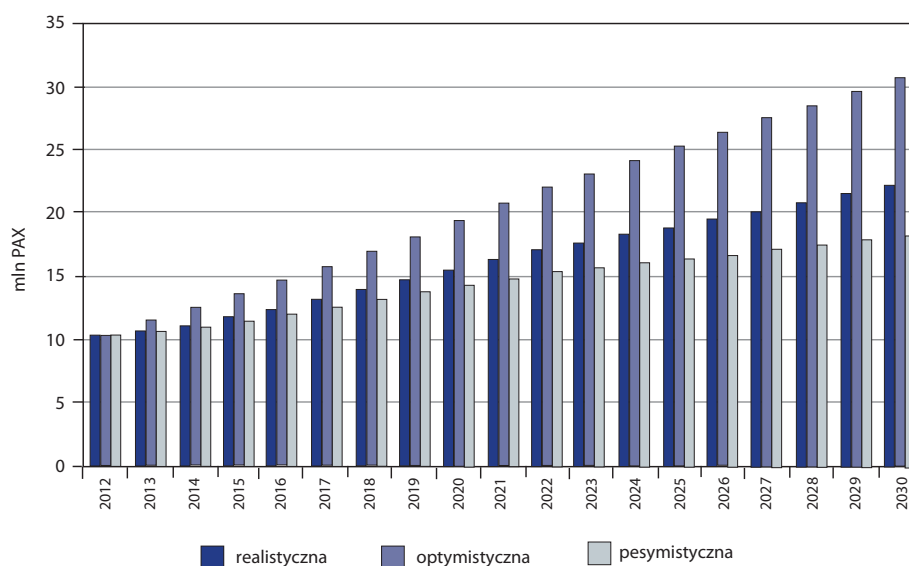
Źródło: CIDG.

Rekomendowane scenariusze prognozy popytu, w przypadku przewozów pasażerskich, zostały dodatkowo odpowiednio skorygowane o dodatkowy popyt wynikający z poprawy dostępności komunikacyjnej lotnisk dla poszczególnych gmin leżących na terenie województwa mazowieckiego jak i poza terenem województwa mazowieckiego. Poprawa dostępności następuje w szczególności w sytuacji budowy nowego lotniska oddalonego od lotnisk istniejących oraz poprzez budowę i modernizację infrastruktury drogowej i kolejowej.

Możliwe wariacje prognozy zostały przeprowadzone dla różnych wariantów sieci lotnisk województwa mazowieckiego. Generalnie największy obszar ciążenia jest generowany podstawowo przez sieć lotnisk Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin + Port Lotniczy Radom. Dodatkowo Lotnisko Chopina i Port Lotniczy Warszawa-Modlin są lotniska-

Rysunek 49. Prognoza popytu na transport pasażerski dla lotnisk województwa mazowieckiego (mln PAX)

Źródło: CIDG.



mi już obsługującymi pasażerski ruch lotniczy a Port Lotniczy Radom znajduje się w zaawansowanym stadium realizacji. Lotnisko Mińsk Mazowiecki oraz Lotnisko Sochaczew-Bielice nieco rozszerzają obszar ciężenia podstawowej sieci lotnisk. W tym kontekście w rekomendowanych scenariuszach prognozy została uwzględniona dostępność sieci podstawowej lotnisk województwa mazowieckiego tj. Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin + Port Lotniczy Radom.

Źródła popytu są generalnie skoncentrowane wokół obszarów miejskich. Ma to istotne znaczenie dla możliwości przyciągania ruchu przez poszczególne lotniska. Im mniejszy lokalny potencjał popytowy w najbliższym otoczeniu, tym bardziej musi dane lotnisko pozyskiwać pasażerów z bardziej oddalonych obszarów.

W tym kontekście Lotnisko Chopina i Port Lotniczy Warszawa-Modlin są najlepiej zlokalizowane, bowiem leżą najbliżej znaczących źródeł popytu (miasta:

Rysunek 50. Prognoza popytu na transport cargo dla województwa mazowieckiego (tys. ton)

Źródło: CIDG.

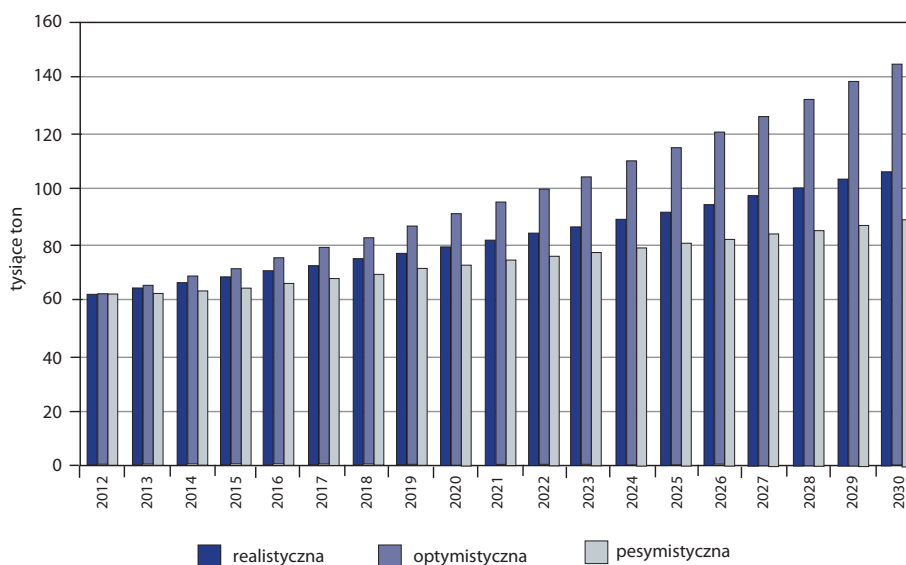


Tabela 68. Prognoza popytu na transport pasażerski z lotnisk województwa mazowieckiego – operacje lotnicze (tys.)

|                                  | Scenariusz Realistyczny | Scenariusz Optymistyczny | Scenariusz Pesymistyczny |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2012                             | 124,7                   | 124,7                    | 124,7                    |
| 2013                             | 128,7                   | 138,7                    | 128,7                    |
| 2014                             | 133,7                   | 150,3                    | 132,0                    |
| 2015                             | 140,7                   | 162,9                    | 137,1                    |
| 2016                             | 149,4                   | 176,3                    | 143,8                    |
| 2017                             | 158,4                   | 189,5                    | 150,6                    |
| 2018                             | 167,5                   | 203,7                    | 157,4                    |
| 2019                             | 176,5                   | 217,5                    | 163,9                    |
| 2020                             | 185,6                   | 232,2                    | 170,3                    |
| 2021                             | 195,0                   | 247,8                    | 176,8                    |
| 2022                             | 204,5                   | 264,5                    | 183,3                    |
| 2023                             | 211,7                   | 276,6                    | 187,6                    |
| 2024                             | 218,8                   | 289,4                    | 191,7                    |
| 2025                             | 225,9                   | 302,7                    | 195,7                    |
| 2026                             | 233,6                   | 316,6                    | 200,1                    |
| 2027                             | 241,5                   | 328,6                    | 204,6                    |
| 2028                             | 249,3                   | 341,1                    | 208,9                    |
| 2029                             | 257,4                   | 354,1                    | 213,3                    |
| 2030                             | 265,7                   | 367,5                    | 217,7                    |
| dynamika średnioroczna 2012-2030 | 4,3%                    | 6,2%                     | 3,1%                     |

Źródło: CIDG.

Warszawa i Płock). Lokalizacja Lotniska Sochaczew-Bielice i Lotnisko Mińsk Mazowiecki jest również w tym względzie dobra, głównie ze względu na bliskość Warszawy. Lokalizacja Portu Lotniczego Radom jest nieco gorsza, co wynika z większego oddalenia od najbardziej znaczącego źródła popytu. Na korzyść Portu Lotniczego Radom przemawia natomiast stosunkowo silne lokalne źródło popytu jakim jest miasto Radom. Mimo to, dla uzyskania odpowiedniej skali działalności Port Lotniczy Radom musi pozyskiwać pasażerów spoza źródła lokalnego.

Prognoza operacji lotniczych została przeprowadzona w oparciu o prognozę ruchu pasażerskiego, przy założeniu średnioważonej wartości wskaźnika liczby pasażerów na operację lotniczą dla Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin w 2012 roku.

Tabela 69. Prognoza popytu na transport cargo dla województwa mazowieckiego (tys. ton)

|                                  | Scenariusz Realistyczny | Scenariusz Optymistyczny | Scenariusz Pesymistyczny |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2012                             | 62,5                    | 62,5                     | 62,5                     |
| 2013                             | 64,4                    | 65,5                     | 62,2                     |
| 2014                             | 66,3                    | 68,7                     | 63,2                     |
| 2015                             | 68,3                    | 72,0                     | 64,6                     |
| 2016                             | 70,4                    | 75,4                     | 66,2                     |
| 2017                             | 72,5                    | 79,0                     | 67,8                     |
| 2018                             | 74,7                    | 82,8                     | 69,5                     |
| 2019                             | 76,9                    | 86,8                     | 71,1                     |
| 2020                             | 79,2                    | 91,0                     | 72,7                     |
| 2021                             | 81,6                    | 95,3                     | 74,3                     |
| 2022                             | 84,0                    | 99,9                     | 75,8                     |
| 2023                             | 86,5                    | 104,7                    | 77,4                     |
| 2024                             | 89,1                    | 109,7                    | 78,9                     |
| 2025                             | 91,8                    | 115,0                    | 80,5                     |
| 2026                             | 94,6                    | 120,5                    | 82,0                     |
| 2027                             | 97,4                    | 126,3                    | 83,7                     |
| 2028                             | 100,3                   | 132,4                    | 85,3                     |
| 2029                             | 103,3                   | 138,7                    | 86,9                     |
| 2030                             | 106,4                   | 145,4                    | 88,6                     |
| dynamika średnioroczna 2012-2030 | 3,0%                    | 4,8%                     | 2,0%                     |

Źródło: CIDG.

## 18.2. PROGNOZA POPYTU (NIEOGRANICZONA) DLA LOTNISK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

### 1. GŁÓWNE ZAŁOŻENIA

Prognoza popytu została opracowana w sposób scenariuszowy. Kluczowe założenia przyjęte do budowy scenariuszy zostały przedstawione poniżej.

#### Alokacja popytu

Mając na uwadze stan na maj 2014 r., w zakresie lotnisk cywilnych można zdefiniować kilka wariantów rozwoju sieci lotnisk w województwie mazowieckim do 2030 roku. Zostały one przedstawione w Tabeli 70.

Założenie co do sieci lotnisk ma kluczowe znaczenie dla alokacji popytu ze względu na rozkład popytu

Tabela 70. Warianty analizowanej sieci lotnisk w województwie mazowieckim oraz lotnisk sąsiadujących

| Wariant   | Lotniska „wewnętrzne” |                               |                     |                           |                            | Lotniska „zewnętrzne”  |
|-----------|-----------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------|--|
|           | Lotnisko Chopina      | Port Lotniczy Warszawa-Modlin | Port Lotniczy Radom | Lotnisko Mińsk Mazowiecki | Lotnisko Sochaczew-Bielice | Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice, Port Lotniczy Lublin, Port Lotniczy Łódź |
| Wariant 1 | TAK                   | TAK                           | NIE                 | NIE                       | NIE                        | TAK  |
| Wariant 2 | TAK                   | TAK                           | TAK                 | NIE                       | NIE                        | TAK  |
| Wariant 3 | TAK                   | TAK                           | TAK                 | TAK                       | NIE                        | TAK  |
| Wariant 4 | TAK                   | TAK                           | TAK                 | TAK                       | TAK                        | TAK  |

TAK – lotnisko obsługuje cywilny ruch pasażerski, NIE – brak lotniska.

Źródło: CIDG.

na poszczególne lotniska. Generalnie im większa liczba lotnisk obsługuje daną aglomerację tym większe może nastąpić rozproszenie ruchu. Rozproszenie ruchu będzie występować w sytuacji kiedy poszczególne lotniska będą efektywnie konkurować lub zapewniać ofertę uzupełniającą do istniejącej tj. oferować odpowiednio rozbudowaną siatkę połączeń.

Stosunkowo bliska lokalizacja rozważanych lotnisk oznacza, iż poszczególne obszary oddziaływania lotnisk częściowo wzajemnie się pokrywają. W tej sytuacji należy liczyć się z wystąpieniem zjawiska wzajemnej konkurencji pomiędzy lotniskami. Stopień tej konkurencji będzie w dużej mierze uzależniony od siatki połączeń, jaką uda się poszczególnym lotniskom zbudować.

W przypadku lotnisk województwa mazowieckiego, wystąpi zarówno wewnętrzna konkurencja pomiędzy lotniskami leżącymi na terenie województwa mazowieckiego jak i zewnętrzna konkurencja z lotniskami spoza obszaru województwa mazowieckiego. W uproszczony sposób, skalę pokrywania obszarów ciężenia pokazuje Rysunek 51.

Pokrywanie się obszarów ciężenia poszczególnych lotnisk (czego efektem jest przejmowanie popytu przez lotniska bardziej konkurencyjne) zostało uwzględnione w modelu alokacji popytu.

Rysunek 51 pokazuje, iż występują obszary gdzie pasażer dysponuje teoretyczną możliwością skorzystania z oferty 2-3 lotnisk przy porównywalnym czasie dojazdu. Kwestia ta jest w szczególności istotna dla Portu Lotniczego Radom, jako lotniska nowego które musi wybudować swoją pozycję na rynku. W części wschodniej Port Lotniczy Radom będzie konkurować z Portem Lotniczym Lublin, w południowej z Międzynarodowym Portem Lotniczym Kraków-Balice (w szczególności o pasażerów z województwa świętokrzyskiego), z kolei na północy z Lotniskiem Chopina.

Pokrywanie się obszarów ciężenia oznacza, iż dane lotnisko może realnie przejąć tylko część tego popytu.

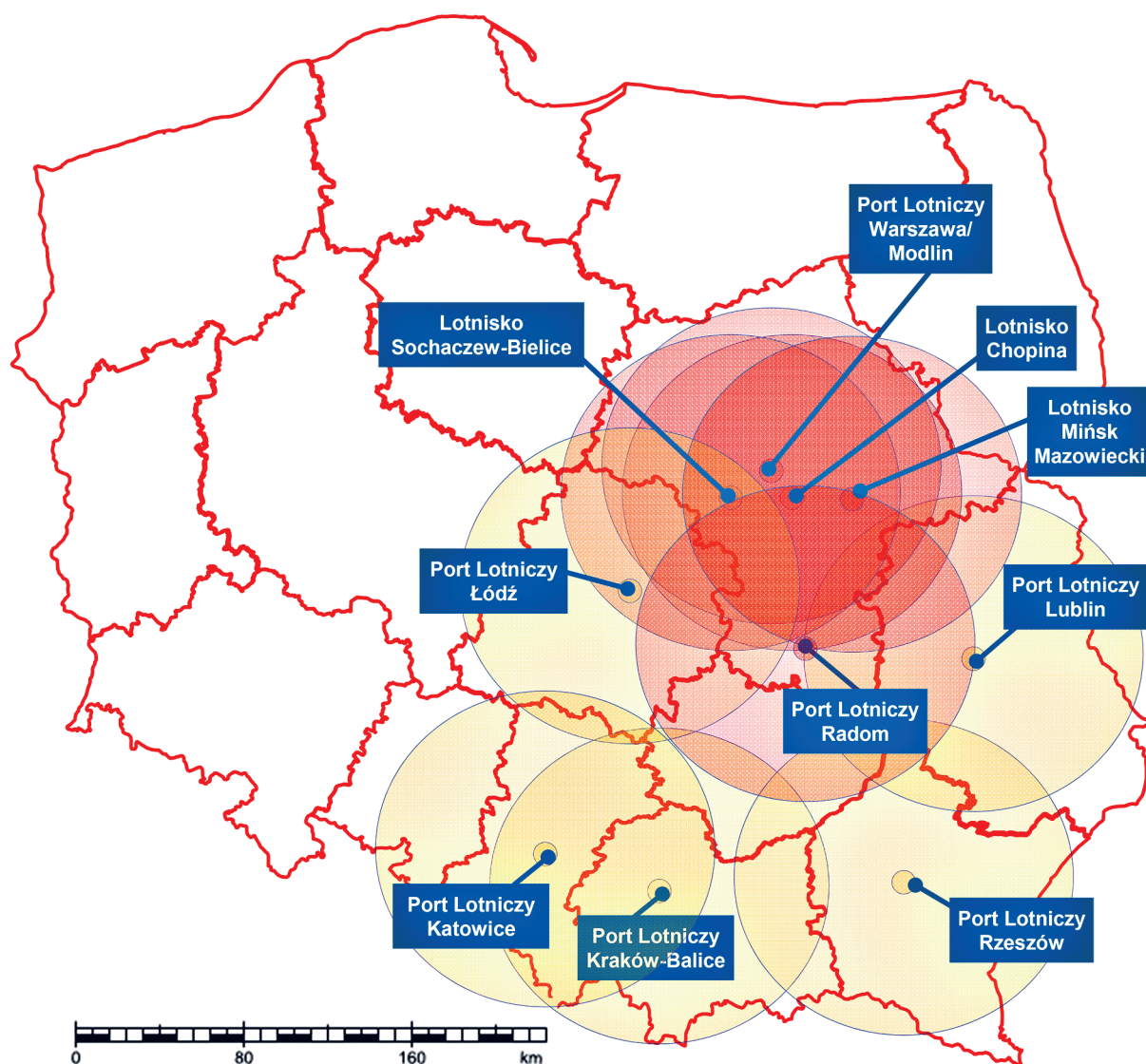
Pozostała część popytu jest bowiem przejmowana przez pozostałe lotniska.

Alokacja popytu na poszczególne lotniska województwa mazowieckiego została przeprowadzona w następujących krokach:

- 1) W pierwszym kroku do modelu alokacyjnego wprowadzane są dane prognozowania będące efektem opracowania zagregowanej „Prognozy popytu na transport pasażerski z lotnisk województwa mazowieckiego”; prognoza ta jest prognozą nieograniczoną i uwzględnia dodatkowe efekty wynikające z poprawy dostępności lotnisk województwa mazowieckiego. Do dalszych analiz przyjęto prognozę bazującą na wariacie sieci lotnisk województwa mazowieckiego tj. Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin + Port Lotniczy Radom (z punktu widzenia dostępności wariant ten tylko w nieznacznym stopniu odbiega od dostępności uwzględniającej dodatkowo Lotnisko Mińsk Mazowiecki oraz Lotnisko Sochaczew-Bielice);
- 2) W drugim kroku następuje alokacja popytu zagregowanego na część popytu przypadającą na lotniska zlokalizowane na obszarze województwa mazowieckiego (lotniska „wewnętrzne”) oraz na część popytu przypadającą na lotniska spoza obszaru województwa mazowieckiego (lotniska „zewnętrzne”). Na potrzeby symulacji założono jeden wariant sieci lotnisk zewnętrznych konkurujących o pasażerów z terenu województwa mazowieckiego tj. podstawowo Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice, Port Lotniczy Łódź oraz Port Lotniczy Lublin.
- 3) W trzecim kroku, popyt wyodrębniony dla lotnisk z terenu województwa mazowieckiego zostaje alokowany na poszczególne lotniska zlokalizowane na terenie województwa mazo-

Rysunek 51. Uproszczona ilustracja pokrywania się obszarów ciężenia lotnisk województwa mazowieckiego oraz działających lotnisk w województwach ościennych i (obszary wyznaczone przez promień = ok. 100 km)

Źródło: analiza CIDG.



wieckiego. Podejście to pozwala na uwzględnienie efektów wzajemnego konkurowania lotnisk.

Kroki (2) i (3) mają charakter iteracyjny. Alokacja popytu na poszczególne lotniska jest realizowana oddzielnie w zależności od symulowanego wariantu sieci lotnisk województwa mazowieckiego. W efekcie finalna prognoza ruchu lotniczego dla każdego z wariantów sieci lotnisk województwa mazowieckiego uwzględnia efekty wynikające ze zmiany dostępności lotnisk dla mieszkańców.

Lokalizacja lotnisk a zatem ich odległość do poszczególnych gmin jest jednym z parametrów oceny konkurencyjności danego lotniska. W przyjętym modelu alokacji popytu założono, iż przy porównywalnej jakości siatki połączeń, pasażer będzie wybierał to lotnisko do którego czas przejazdu jest krótszy.

### Podział ruchu lotniczego na główne segmenty

W celu dokonania alokacji popytu na poszczególne lotniska przyjęto założenie co do generalnego podziału ruchu na trzy segmenty:

- 1) ruch typu P2P (*point-to-point*; połączenia bezpośrednie do z punktu źródłowego do punktu docelowego; punkt-punkt) (ruch rozkładowy + czartery; połączenia bezpośrednie);
- 2) ruch typu *hub&spoke* (ruch rozkładowy, podstawowo obsługiwany przez przewoźników tradycyjnych; połączenia do głównych lotnisk hub-ów obsługiwanych przez danego przewoźnika<sup>54</sup>);
- 3) ruch tranzytowy (realizowany głównie przez PLL LOT).

<sup>54</sup> Przykładowo dla Lufthansy takimi lotniskami są: Monachium, Frankfurt i Düsseldorf.



Przyjęte podejście wynika ze specyfiki rynku lotniczego oraz odmiennych strategii działania przyjmowanych przez poszczególnych przewoźników. W przypadku ruchu P2P należy zwrócić uwagę na przewoźników niskokosztowych, którzy są głównym czynnikiem dynamizującym wzrost tego segmentu. Operują w dużej mierze z lotnisk satelickich (tzw. *secondary airports*), które z reguły jako że są bardziej oddalone od centrów aglomeracyjnych i mają mniej rozbudowaną infrastrukturę lotniskową oferują niższe stawki opłat lotniskowych. Pozwala to przewoźnikom niskokosztowym operowanie na niższej bazie kosztowej i w konsekwencji oferować konkurencyjne ceny biletów lotniczych. Jednocześnie trzeba mieć na uwadze, iż część przewoźników niskokosztowych operuje również z portów głównych (tzw. *primary airports*). Według stanu na maj 2014 r., takimi przewoźnikami są m.in. EasyJet oraz WizzAir. W uwarunkowaniach województwa mazowieckiego, oznacza to iż lotnisko główne jakim jest Lotnisko Chopina również obsługuje część ruchu niskokosztowego (na lotnisku w 2013 roku prowadził operacje m.in. WizzAir oraz Ryanair).

Polska charakteryzuje się dynamicznym rozwojem ruchu niskokosztowego. W latach 2005-2012 udział ruchu niskokosztowego w ruchu ogółem w Polsce wzrósł z 32% do 42%. W województwie mazowieckim dynamika ta była znacznie niższa ze względu na brak alternatywy dla Lotniska Chopina, którego opłaty lotniskowe dla części przewoźników niskokosztowych postrzegane były jako zbyt wysokie. Dopiero uruchomienie Portu Lotniczego Warszawa-Modlin i rozpoczęcie operacji przez Ryanair uaktywniło bardziej znacząco rynek przewozów niskokosztowych na terenie województwa mazowieckiego.

Strategie przyjmowane na przełomie lat 2012/2013 przez przewoźników tradycyjnych również zmiernają

w kierunku budowy koncepcji biznesowych oferowania obsługi ruchu wewnątrz europejskiego wg modelu ruchu niskokosztowego. Przykładami takich działań mogą być m.in. Lufthansa (konsolidacja ruchu krótkodystansowego w ramach Germanwings), Iberia / British Airways (konsolidacja ruchu krótkodystansowego w ramach Vueling oraz Iberia Express), Air France (konsolidacja ruchu krótkodystansowego w ramach Transavia), Finnair (konsolidacja ruchu krótkodystansowego w ramach Flybe). Jeżeli chodzi o model siatki, linie te pełnią przede wszystkim funkcję zasilającą główne hub-y europejskie.

Mając powyższe na uwadze założono, iż do 2030 roku udział ruchu niskokosztowego (segment ruchu P2P) będzie w ramach województwa mazowieckiego rósł szybciej niż ruch *hub&spoke* obsługiwany przede wszystkim przez przewoźników tradycyjnych (lub przewoźników z nimi powiązanych). Powyższe założenie, zostało przyjęte m.in. w oparciu o założenia średnioterminowych prognoz Eurocontrol na lata 2013-2019, które zakładają dla Polski dalszy wzrost ruchu obsługiwanego przez przewoźników niskokosztowych (składa się na niego zastępowanie istniejącego ruchu ruchem niskokosztowego oraz generowanie nowego, dodatkowego ruchu). W 2019 roku założono, iż dodatkowy przyrost ruchu ogółem obsługiwanego przez przewoźników niskokosztowych dla Polski wyniesie w okresie 2012-2019 w scenariuszu niskim: 29%; scenariuszu średnim: 38%; scenariuszu wysokim 48%; przy 30% w 2012 roku.

W celu ograniczenia liczby wariantów, na potrzeby symulacji przyjęto podział ruchu na dwa główne segmenty na stałym poziomie w całym okresie prognozy:

- 1) ruch P2P: 60%;
- 2) ruch *hub&spoke* + tranzyt: 40%. Założenia te zostały zdefiniowane m.in. w oparciu o analizę danych historycznych, oferowania oraz prognoz Eurocontrol.

Tabela 71. Specyfika siatki połączeń lotnisk w województwie mazowieckim w 2030 roku

| Wariant                   | Lotnisko Chopina   | Port Lotniczy Warszawa-Modlin                                | Port Lotniczy Radom  | Lotnisko Mińsk Mazowiecki                                      | Lotnisko Sochaczew-Bielice                                     |
|---------------------------|--|--|--|--|--|
| Ruch <i>hub&amp;spoke</i> | wiodący segment działalności, siatka rozbudowana         | brak/niewielki segment działalności, siatka mało rozbudowana | brak/niewielki segment działalności, siatka mało rozbudowana   | brak   | brak   |
| Ruch tranzytowy           | siatka odpowiednio dostosowana                           | brak takiej siatki   | brak takiej siatki   | brak takiej siatki   | brak takiej siatki   |
| Ruch P2P                  | znaczący segment działalności, siatka dobrze rozbudowana | wiodący segment działalności, siatka dobrze rozbudowana      | wiodący segment działalności, siatka średnio/słabo rozbudowana | wiodący segment działalności, siatka słabo/średnio rozbudowana | wiodący segment działalności, siatka słabo/średnio rozbudowana |

Źródło: CIDG.

## Model siatki połączeń lotnisk

W celu alokacji poszczególnych segmentów ruchu na poszczególne lotniska województwa mazowieckiego przyjęto założenia co do ogólnej jakości siatki połączeń poszczególnych lotnisk (na ogólnie rozumianą jakością siatki składają się w szczególności – liczba oferowanych kierunków, częstotliwość połączeń, czasy rozkładowe). Główne założenia co do specyfiki siatki zostały podsumowane w Tabeli 71.

## Czas dojazdu do lotniska

W oparciu o interaktywne mapy drogowe, dla każdej z gmin województwa mazowieckiego wyznaczono odległość do każdego z badanych lotnisk, dodatkowo wyznaczone zostały odległości dla gmin spoza województwa mazowieckiego znajdujących się w strefie ciężenia poszczególnych lotnisk województwa mazowieckiego.

Następnie w oparciu o dane GDDKiA oraz przepisy drogowe wyznaczono referencyjne średnie prędkości poruszania się pojazdów co z kolei pozwoliło na wyliczenie ważonego czasu przejazdu pomiędzy gminą a danym lotniskiem.

## Model decyzyjny pasażera

Sposób podejmowania decyzji przez pasażera lotniczego w sytuacji sieci lotnisk (a z tym mamy do czynienia w województwie mazowieckim) jest złożony i generalnie mało rozpoznany na gruncie reprezentatywnych badań empirycznych. Wynika to m.in. z faktu iż badania takie muszą obejmować wszystkie lotniska w ramach sieci lotnisk, w tym dawać możliwość identyfikacji lokalizacji pasażera. Przykładem porównawczym, który w szczególności wzięto pod uwagę, są badania pasażerów przeprowadzone przez Civil Aviation Authority dla londyńskiego systemu lotnisk (Heathrow LHR, Stansted STN, Gatwick LGW, Luton LTN, London City LCY)<sup>55</sup>. Wybrane wyniki przeprowadzonego badania przedstawia poniższa Tabela 72.

Badania przeprowadzone przez CAA pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- kluczowe czynniki decyzyjne to: dostępność komunikacyjna, siatka połączeń i ceny biletów;
- pasażerowie poszukujący tanich biletów kierują się głównie kryterium kosztowym (przykład: Luton) przy czym dostępność komunikacyjna jest również ważna;
- pasażerowie biznesowi kierują się przede wszystkim dostępnością komunikacyjną oraz ofertą siatki połączeń;
- pasażerowie turystyczni kierują się przede wszystkim dostępnością komunikacyjną oraz ofertą

<sup>55</sup> Por. Civil Aviation Authority – Airport Market Power Assessment, Passengers – Airport preferences Results from the CAA Passenger Survey, Working paper November 2011.

Tabela 72. Argumenty pasażera za wyborem lotniska

|   | lotnisko Heathrow | lotnisko Gatwick | lotnisko Stansted | lotnisko Luton |
|---|-------------------|------------------|-------------------|----------------|
| Dostępność komunikacyjna  | 39%               | 35%              | 40%               | 46%            |
| Siatka połączeń   | 32%               | 21%              | 19%               | 18%            |
| Koszty (m.in. ceny biletów lotniczych)                          | 9%                | 17%              | 33%               | 24%            |
| Decyzja o wyborze lotniska została podjęta przez stronę trzecią | 16%               | 22%              | 6%                | 9%             |
| Inne czynniki   | 5%                | 4%               | 2%                | 3%             |

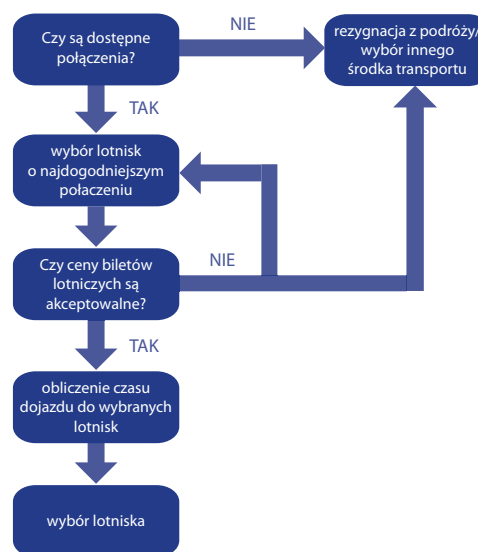
Źródło: CAA (2011).

siatki połączeń, przy czym istotnym czynnikiem jest cena biletu;

- pasażerowie podróżujący w ramach połączeń krajowych lub krótkodystansowych kierują się przede wszystkim dostępnością komunikacyjną.

Ważną kwestią jest również fakt, iż decyzje o wyborze lotniska są często podejmowane przez strony trzecie. Przykładem mogą być m.in. podróże służbowe (bilet dla pracownika kupowany jest przez pracodawcę), polityka touroperatorów (touroperator decyduje z którego lotniska wyleci wyczarterowany samolot). Wyniki badań nie pozwalają na udzielenie odpowiedzi jaka jest kolejność decyzyjna tj. czy np. ma charakter sekwencyjny.

Rysunek 52. Przyjęty model decyzyjny pasażera



Mając na uwadze powyższe, CIDG przyjął poniższy model podejmowania decyzji przez pasażera.

Na podstawie modelu decyzyjnego został opracowany model rankingowy, który każdej decyzji przyporządkowuje określoną wagę, a następnie wyznacza syntetyczną ocenę danego lotniska. Na podstawie tej oceny następuje alokacja popytu na poszczególne lotniska. W przypadku porównywalnej jakości siatki połączeń, decydującym czynnikiem decyzyjnym o wyborze lotniska jest czas dojazdu do lotniska.

## 2. WYNIKI ANALIZ

W Tabeli 73 przedstawiono przyjęte założenia dla poszczególnych scenariuszy prognozy. Dla każdego scenariusza prognozy zdefiniowano 16 różnych wariantów ewolucji rynku oraz sieci lotnisk w województwie mazowieckim.

Liczba operacji lotniczych została obliczona w oparciu o prognozę liczby pasażerów oraz o wskaźnik

średniej liczby pasażerów na operację lotniczą. Średnia liczba pasażerów na operację lotniczą została obliczona w oparciu o dane Lotniska Chopina oraz szacunkowe dane ULC dla Portu Lotniczego Warszawa-Modlin dla ruchu regularnego i czarterowego. W 2012 roku wskaźnik ten wyniósł odpowiednio 68,4 oraz 134,4 (dla Portu Lotniczego Radom, Lotniska Sochaczew-Bielice oraz Lotniska Mińsk Mazowiecki przyjęto wartości wskaźnika obliczone dla Portu Lotniczego Warszawa-Modlin).

Wartość wskaźnika liczby pasażerów na 1 operację lotniczą (lub liczby miejsc na 1 operację lotniczą) jest ściśle uzależniona od rodzaju floty jaką operują przewoźnicy na danym lotnisku. W efekcie wartość tego wskaźnika dla Lotniska Chopina jest niższa w porównaniu do innych lotnisk, m.in. ze względu na duży udział ruchu krajowego realizowanego mniejszymi samolotami.

W Tabelach 74 i 75 przedstawiono wyniki prognoz popytu.

Tabela 73. Założenia przyjęte dla poszczególnych wariantów

| Warianty | Podział ruchu |       | Sieć lotnisk w województwie mazowieckim |      |      |      |      | Rozpiętość siatki połączeń: ruch P2P |      |      |      |      | rozpiętość siatki połączeń: ruch hub&spoke |               |               |               |               |
|----------|---------------|-------|---|------|------|------|------|--------------------------------------|------|------|------|------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
|          | hub&spoke     | P2P   | EPWA                                    | EPMO | EPRA | EPMM | EPSO | EPWA                                 | EPMO | EPRA | EPMM | EPSO | EPWA                                       | EPMO          | EPRA          | EPMM          | EPSO          |
| 1        | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | BRAK | BRAK | BRAK | DUŻA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 2        | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | BRAK | BRAK | DUŻA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 3        | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | JEST | BRAK | DUŻA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 4        | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | JEST | JEST | DUŻA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 5        | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | BRAK | BRAK | BRAK | DUŻA                                 | MAŁA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 6        | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | BRAK | BRAK | DUŻA                                 | MAŁA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 7        | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | JEST | BRAK | DUŻA                                 | MAŁA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 8        | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | JEST | JEST | DUŻA                                 | MAŁA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 9        | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | BRAK | BRAK | BRAK | MAŁA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 10       | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | BRAK | BRAK | MAŁA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 11       | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | JEST | BRAK | MAŁA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 12       | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | JEST | JEST | MAŁA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 13       | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | BRAK | BRAK | BRAK | MAŁA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 14       | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | BRAK | BRAK | MAŁA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 15       | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | JEST | BRAK | MAŁA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |
| 16       | 40,0%         | 60,0% | JEST                                    | JEST | JEST | JEST | JEST | MAŁA                                 | DUŻA | MAŁA | MAŁA | MAŁA | DUŻA                                       | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK | MAŁA/<br>BRAK |

Oznaczenia: EPWA – Lotnisko Chopina, EPMO – Lotnisko Warszawa-Modlin, EPMM – Lotnisko Mińsk Mazowiecki, EPSO – Lotnisko Sochaczew-Bielice.

Źródło: CIDG.

Tabela 74. Wyniki prognozy popytu – liczba pasażerów (000' PAX)

| Warianty | Wyniki prognozy, 000' PAX (Scenariusz Realistyczny)  |       |        |       |           |        |       |       |           |        |       |       |           |        |       |       |       |       |       |      |      |        |        |
|----------|--|-------|--------|-------|-----------|--------|-------|-------|-----------|--------|-------|-------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|--------|--------|
|          | 2013-2015  |       |        |       | 2016-2020 |        |       |       | 2021-2025 |        |       |       | 2026-2030 |        |       |       |       |       |       |      |      |        |        |
|          | EPWA   | EPMO  | EPRA   | EPMM  | EPSO      | RAZEM  | EPWA  | EPMO  | EPRA      | EPMM   | EPWA  | EPMO  | EPRA      | EPMM   | EPSO  | RAZEM | EPWA  | EPMO  | EPRA  | EPMM | EPSO | RAZEM  |        |
| 1        | 9443   | 2 102 | 11 544 | 0     | 0         | 12 098 | 2 693 | 0     | 0         | 14 790 | 3 241 | 0     | 0         | 17 802 | 3 812 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 2        | 9005   | 1 832 | 11 544 | 708   | 0         | 11 544 | 2 347 | 907   | 0         | 14 790 | 2 825 | 1 091 | 0         | 17 802 | 3 323 | 1 284 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 3        | 8526   | 1 584 | 11 544 | 620   | 814       | 10 923 | 2 030 | 794   | 1 043     | 14 790 | 2 443 | 956   | 1 256     | 17 802 | 2 873 | 1 125 | 1 477 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 4        | 8227   | 1 402 | 11 544 | 561   | 738       | 10 540 | 1 797 | 719   | 945       | 14 790 | 2 168 | 866   | 1 138     | 17 802 | 2 544 | 1 018 | 1 338 | 1 118 | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 5        | 9743   | 1 802 | 11 544 | 0     | 0         | 12 482 | 2 308 | 0     | 0         | 14 790 | 3 024 | 0     | 0         | 17 802 | 3 268 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 6        | 9238   | 1 560 | 11 544 | 747   | 0         | 11 835 | 1 998 | 957   | 0         | 14 790 | 2 405 | 1 152 | 0         | 17 802 | 2 829 | 1 355 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 7        | 8708   | 1 337 | 11 544 | 650   | 850       | 11 157 | 1 713 | 832   | 1 089     | 14 790 | 2 062 | 1 002 | 1 311     | 17 802 | 2 425 | 1 178 | 1 541 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 8        | 8381   | 1 171 | 11 544 | 585   | 767       | 10 738 | 1 501 | 750   | 982       | 14 790 | 1 806 | 903   | 1 182     | 17 802 | 2 125 | 1 062 | 1 391 | 1 161 | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 9        | 9294   | 2 250 | 11 544 | 0     | 0         | 11 908 | 2 883 | 0     | 0         | 14 790 | 3 470 | 0     | 0         | 17 802 | 3 688 | 4 081 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 10       | 8865   | 1 932 | 11 544 | 747   | 0         | 11 358 | 2 476 | 957   | 0         | 14 790 | 2 980 | 1 152 | 0         | 17 802 | 3 505 | 3 855 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 11       | 8388   | 1 657 | 11 544 | 650   | 850       | 10 747 | 2 123 | 832   | 1 089     | 14 790 | 2 355 | 1 002 | 1 311     | 17 802 | 3 005 | 3 355 | 1 178 | 1 541 | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 12       | 8094   | 1 459 | 11 544 | 585   | 767       | 10 370 | 1 869 | 750   | 982       | 14 790 | 2 441 | 2 249 | 903       | 17 802 | 2 645 | 1 062 | 1 391 | 1 161 | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 13       | 9294   | 2 250 | 11 544 | 0     | 0         | 11 908 | 2 883 | 0     | 0         | 14 790 | 3 470 | 0     | 0         | 17 802 | 3 688 | 4 081 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 14       | 8653   | 1 832 | 11 544 | 1 060 | 0         | 11 544 | 2 387 | 1 358 | 0         | 14 790 | 3 343 | 2 825 | 1 634     | 17 802 | 3 323 | 3 684 | 1 922 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 15       | 8221   | 1 584 | 11 544 | 925   | 814       | 10 532 | 2 030 | 1 186 | 1 043     | 14 790 | 2 677 | 2 443 | 1 427     | 17 802 | 2 873 | 1 678 | 1 477 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| 16       | 7951   | 1 402 | 11 544 | 837   | 738       | 10 187 | 1 797 | 1 072 | 945       | 14 790 | 2 262 | 1 290 | 1 138     | 17 802 | 2 544 | 1 518 | 1 338 | 1 118 | 0     | 0    | 0    | 0      | 20 939 |
| Warianty | Wyniki prognozy, 000' PAX (Scenariusz Optymistyczny) |       |        |       |           |        |       |       |           |        |       |       |           |        |       |       |       |       |       |      |      |        |        |
|          | 2013-2015  |       |        |       | 2016-2020 |        |       |       | 2021-2025 |        |       |       | 2026-2030 |        |       |       |       |       |       |      |      |        |        |
|          | EPWA   | EPMO  | EPRA   | EPMM  | EPSO      | RAZEM  | EPWA  | EPMO  | EPRA      | EPMM   | EPWA  | EPMO  | EPRA      | EPMM   | EPSO  | RAZEM | EPWA  | EPMO  | EPRA  | EPMM | EPSO | RAZEM  |        |
| 1        | 10 093   | 2 433 | 13 364 | 0     | 0         | 15 131 | 3 368 | 0     | 0         | 18 499 | 4 343 | 0     | 0         | 23 856 | 5 274 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 28 967 |        |
| 2        | 10 424   | 2 121 | 13 364 | 819   | 0         | 13 364 | 2 936 | 1 134 | 0         | 18 499 | 3 786 | 1 463 | 0         | 23 856 | 4 597 | 1 776 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 3        | 9 869  | 1 834 | 13 364 | 718   | 942       | 13 364 | 2 539 | 994   | 1 305     | 18 499 | 3 274 | 1 281 | 1 682     | 23 856 | 3 975 | 1 556 | 2 043 | 0     | 0     | 0    | 0    | 28 967 |        |
| 4        | 9 523  | 1 623 | 13 364 | 650   | 854       | 13 364 | 2 247 | 900   | 1 182     | 18 499 | 2 898 | 1 160 | 1 525     | 23 856 | 3 519 | 1 409 | 1 851 | 1 546 | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 5        | 11 278   | 2 086 | 13 364 | 0     | 0         | 15 612 | 2 887 | 0     | 0         | 18 499 | 4 323 | 0     | 0         | 23 856 | 5 244 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 6        | 10 693   | 1 806 | 13 364 | 865   | 0         | 13 364 | 2 800 | 1 197 | 0         | 18 499 | 3 223 | 1 544 | 0         | 23 856 | 3 179 | 3 914 | 1 875 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 7        | 10 080   | 1 548 | 13 364 | 752   | 984       | 13 364 | 2 442 | 1 041 | 1 362     | 18 499 | 2 763 | 1 342 | 1 756     | 23 856 | 3 355 | 1 630 | 2 132 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 8        | 9 702  | 1 356 | 13 364 | 677   | 888       | 13 364 | 2 177 | 938   | 1 229     | 18 499 | 2 421 | 1 209 | 1 585     | 23 856 | 2 939 | 1 469 | 1 924 | 1 606 | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 9        | 10 759   | 2 605 | 13 364 | 0     | 0         | 14 894 | 3 606 | 0     | 0         | 18 499 | 4 650 | 0     | 0         | 23 856 | 5 646 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 10       | 10 262   | 2 237 | 13 364 | 865   | 0         | 13 364 | 3 096 | 1 197 | 0         | 18 499 | 3 993 | 1 544 | 0         | 23 856 | 4 849 | 1 875 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 11       | 9 710  | 1 918 | 13 364 | 752   | 984       | 13 364 | 2 655 | 1 041 | 1 362     | 18 499 | 3 333 | 1 424 | 1 756     | 23 856 | 3 660 | 1 469 | 1 924 | 1 606 | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 12       | 9 369  | 1 688 | 13 364 | 677   | 888       | 13 364 | 2 337 | 938   | 1 229     | 18 499 | 2 763 | 1 342 | 1 756     | 23 856 | 3 321 | 1 630 | 2 132 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 13       | 10 759   | 2 605 | 13 364 | 0     | 0         | 14 894 | 3 606 | 0     | 0         | 18 499 | 4 650 | 0     | 0         | 23 856 | 5 646 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 14       | 10 016   | 2 121 | 13 364 | 1 227 | 0         | 13 364 | 2 536 | 1 698 | 0         | 18 499 | 3 786 | 2 190 | 0         | 23 856 | 2 711 | 4 597 | 2 659 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 15       | 9 516  | 1 834 | 13 364 | 1 071 | 942       | 13 364 | 2 239 | 1 483 | 1 305     | 18 499 | 2 677 | 2 443 | 1 427     | 23 856 | 3 975 | 2 322 | 2 043 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| 16       | 9 204  | 1 623 | 13 364 | 969   | 854       | 12 742 | 2 247 | 1 341 | 1 182     | 18 499 | 2 898 | 1 729 | 1 525     | 23 856 | 3 519 | 1 991 | 2 100 | 1 851 | 1 546 | 0    | 0    | 0      | 28 967 |
| Warianty | Wyniki prognozy, 000' PAX (Scenariusz Pesymistyczny) |       |        |       |           |        |       |       |           |        |       |       |           |        |       |       |       |       |       |      |      |        |        |
|          | 2013-2015  |       |        |       | 2016-2020 |        |       |       | 2021-2025 |        |       |       | 2026-2030 |        |       |       |       |       |       |      |      |        |        |
|          | EPWA   | EPMO  | EPRA   | EPMM  | EPSO      | RAZEM  | EPWA  | EPMO  | EPRA      | EPMM   | EPWA  | EPMO  | EPRA      | EPMM   | EPSO  | RAZEM | EPWA  | EPMO  | EPRA  | EPMM | EPSO | RAZEM  |        |
| 1        | 9 202  | 2 048 | 11 251 | 0     | 0         | 11 100 | 2 471 | 0     | 0         | 13 571 | 2 807 | 0     | 0         | 15 420 | 3 124 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 17 159 |        |
| 2        | 8 775  | 1 785 | 11 251 | 690   | 0         | 11 251 | 2 154 | 832   | 0         | 13 571 | 2 447 | 945   | 0         | 15 420 | 2 723 | 1 052 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 3        | 8 309  | 1 544 | 11 251 | 604   | 793       | 11 251 | 1 862 | 729   | 957       | 13 571 | 2 116 | 828   | 1 087     | 15 420 | 2 355 | 922   | 1 210 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 4        | 8 017  | 1 367 | 11 251 | 547   | 719       | 11 251 | 1 649 | 660   | 867       | 13 571 | 1 938 | 750   | 986       | 15 420 | 2 228 | 884   | 1 097 | 916   | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 5        | 9 495  | 1 756 | 11 251 | 0     | 0         | 12 118 | 2 118 | 0     | 0         | 13 571 | 3 013 | 2 407 | 0         | 15 420 | 3 678 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 6        | 9 002  | 1 520 | 11 251 | 728   | 0         | 11 251 | 1 859 | 878   | 0         | 13 571 | 2 338 | 998   | 0         | 15 420 | 2 318 | 1 110 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 7        | 8 486  | 1 303 | 11 251 | 633   | 828       | 11 251 | 1 626 | 764   | 999       | 13 571 | 1 651 | 1 786 | 868       | 15 420 | 1 943 | 987   | 965   | 1 263 | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 8        | 8 168  | 1 142 | 11 251 | 570   | 747       | 11 251 | 1 495 | 688   | 901       | 13 571 | 1 565 | 782   | 1 024     | 15 420 | 1 457 | 1 741 | 870   | 1 140 | 951   | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 9        | 9 058  | 2 193 | 11 251 | 0     | 0         | 12 421 | 2 645 | 0     | 0         | 13 571 | 3 006 | 0     | 0         | 15 420 | 3 345 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 10       | 8 659  | 1 883 | 11 251 | 728   | 0         | 11 251 | 2 271 | 878   | 0         | 13 571 | 2 581 | 998   | 0         | 15 420 | 2 872 | 1 110 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 11       | 8 175  | 1 615 | 11 251 | 633   | 828       | 11 251 | 1 980 | 764   | 999       | 13 571 | 1 814 | 1 204 | 1 135     | 15 420 | 2 467 | 965   | 1 263 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 12       | 7 888  | 1 421 | 11 251 | 570   | 747       | 11 251 | 1 715 | 688   | 901       | 13 571 | 1 948 | 782   | 1 024     | 15 420 | 2 080 | 1 140 | 951   | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 13       | 9 058  | 2 193 | 11 251 | 0     | 0         | 12 421 | 2 645 | 0     | 0         | 13 571 | 3 006 | 0     | 0         | 15 420 | 3 345 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 14       | 8 433  | 1 785 | 11 251 | 1 033 | 0         | 11 251 | 2 154 | 1 246 | 0         | 13 571 | 2 447 | 1 415 | 0         | 15 420 | 2 861 | 1 281 | 1 575 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 15       | 8 012  | 1 544 | 11 251 | 902   | 793       | 11 251 | 1 862 | 1 088 | 957       | 13 571 | 2 116 | 1 236 | 1 087     | 15 420 | 2 355 | 1 375 | 1 210 | 0     | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |
| 16       | 7 749  | 1 367 | 11 251 | 815   | 719       | 11 251 | 1 649 | 984   | 867       | 13 571 | 2 116 | 1 118 | 986       | 15 420 | 2 084 | 1 244 | 1 097 | 916   | 0     | 0    | 0    | 0      | 17 159 |

Oznaczenia: EPWA – Lotnisko Chopina, EPMO – Lotnisko Warszawa-Modlin, EPMM – Lotnisko Mińsk Mazowiecki, EPSO – Lotnisko Sochaczew-Bleńce.

Źródło: CIDG.



Prognozy popytu oraz wynikające z nich prognozy ruchu zostały opracowane dla okresów planistycznych: 2015: 2013-2015, 2020: 2016-2020, 2025: 2021-2025, 2030: 2026-2030.

W oparciu o przyjętą metodologię oraz założenia, w zależności od wariantu prognozy popytu, w 2030 roku wartości minimalne-maksymalne prognozy popytu w *Scenariuszu Realistycznym* wynoszą odpowiednio w mln PAX: Lotnisko Chopina 14,4-17,7; Port Lotniczy Warszawa-Modlin 2,5-4,0; Port Lotniczy Radom 1,0-1,9; Lotnisko Sochaczew+Bielice 1,1; Lotnisko Mińsk Mazowiecki 1,3-1,5; w *Scenariuszu Optymistycznym*: Lotnisko Chopina 19,9-24,5; Port Lotniczy Warszawa-Modlin 3,5-5,6; Port Lotniczy Radom 1,5-2,7; Lotnisko Sochaczew-Bielice 1,5-1,6; Lotnisko Mińsk Mazowiecki 1,8-2,1; w *Scenariuszu Pesymistycznym*: Lotnisko Chopina 11,8-14,5; Port Lotniczy Warszawa-Modlin 1,7-3,3; Port Lotniczy Radom 0,8-1,6; Lotnisko Sochaczew-Bielice 0,9; Lotnisko Mińsk Mazowiecki 1,0-1,3.

### 18.3. PROGNOZA RUCHU DLA LOTNISK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

#### 1. GŁÓWNE ZAŁOŻENIA

Prognoza ruchu jest ograniczoną prognozą popytu. W celu oszacowania prognozy ruchu dla poszczególnych lotnisk niezbędne było zdefiniowanie możliwych wartości granicznych w zakresie przepustowości. W uproszczeniu, można przyjąć generalne założenie, iż przepustowość lotniska jest wyznaczona przez element infrastruktury o najniższej przepustowości. Przykładowo infrastruktura *airside* może obsłużyć określoną liczbę operacji lotniczych, jednakże infrastruktura terminalowa

może być niewystarczająca, aby obsłużyć liczbę pasażerów wynikającą z tych operacji.

W przypadku, kiedy dane lotnisko nie dysponowało wystarczającą przepustowością została dokonana alokacja „nadwyżkowego” popytu do najbliższego z lotnisk. Jeżeli przepustowość najbliższego lotniska okazała się niewystarczająca, pozostały „nadwyżkowy” popyt był alokowany do kolejnego, najbliższego lotniska. Optymalizacja ta była dokonywana do momentu całkowitego zaalokowania „nadwyżkowego” popytu lub wyczerpania się zasobu w postaci nadwyżek przepustowości. W tej drugiej sytuacji część popytu nie została zrealizowana tj. albo pasażer zrezygnował z podróży albo pasażer zrealizował podróż alternatywnym środkiem transportu.

#### 2. WYNIKI ANALIZ

W Tabeli 76 przedstawiono przyjęte założenia dla przepustowości.

W Tabelach 77 i 78 przedstawiono wyniki prognoz ruchu.

### 18.4. WNIOSKI

#### 1. PROGNOZA POPYTU (NIEOGRANICZONA) DLA LOTNISK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

- W ramach rozważanej sieci lotnisk województwa mazowieckiego, można z punktu widzenia popytu, wyróżnić cztery segmenty:
  - 1) Lotnisko Chopina,
  - 2) Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin + Lotnisko Mińsk Mazowiecki + Lotnisko Sochaczew-Bielice,

Tabela 76. Założenia dla przepustowości (000' PAX / rok)

| Warianty | 2013-2015 |       |      |      |      |        | 2016-2020 |       |       |      |      |        | 2021-2025 |       |       |       |       |        | 2026-2030 |       |       |       |       |        |
|----------|-----------|-------|------|------|------|--------|-----------|-------|-------|------|------|--------|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|
|          | EPWA      | EPMO  | EPRA | EPMM | EPSO | razem  | EPWA      | EPMO  | EPRA  | EPMM | EPSO | razem  | EPWA      | EPMO  | EPRA  | EPMM  | EPSO  | razem  | EPWA      | EPMO  | EPRA  | EPMM  | EPSO  | razem  |
| 1        | 15 442    | 3 000 | 0    | 0    | 0    | 18 442 | 16 229    | 3 000 | 0     | 0    | 0    | 19 229 | 17 057    | 3 000 | 0     | 0     | 0     | 20 057 | 17 927    | 3 000 | 0     | 0     | 0     | 20 927 |
| 2        | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 0     | 0     | 23 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 0     | 0     | 23 927 |
| 3        | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 0     | 26 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 0     | 26 927 |
| 4        | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 29 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 29 927 |
| 5        | 15 442    | 3 000 | 0    | 0    | 0    | 18 442 | 16 229    | 3 000 | 0     | 0    | 0    | 19 229 | 17 057    | 3 000 | 0     | 0     | 0     | 20 057 | 17 927    | 3 000 | 0     | 0     | 0     | 20 927 |
| 6        | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 0     | 0     | 23 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 0     | 0     | 23 927 |
| 7        | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 0     | 26 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 0     | 26 927 |
| 8        | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 29 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 29 927 |
| 9        | 15 442    | 3 000 | 0    | 0    | 0    | 18 442 | 16 229    | 3 000 | 0     | 0    | 0    | 19 229 | 17 057    | 3 000 | 0     | 0     | 0     | 20 057 | 17 927    | 3 000 | 0     | 0     | 0     | 20 927 |
| 10       | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 0     | 0     | 23 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 0     | 0     | 23 927 |
| 11       | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 0     | 26 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 0     | 26 927 |
| 12       | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 29 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 29 927 |
| 13       | 15 442    | 3 000 | 0    | 0    | 0    | 18 442 | 16 229    | 3 000 | 0     | 0    | 0    | 19 229 | 17 057    | 3 000 | 0     | 0     | 0     | 20 057 | 17 927    | 3 000 | 0     | 0     | 0     | 20 927 |
| 14       | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 0     | 0     | 23 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 0     | 0     | 23 927 |
| 15       | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 0     | 26 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 0     | 26 927 |
| 16       | 15 442    | 3 000 | 500  | 0    | 0    | 18 942 | 16 229    | 3 000 | 3 000 | 0    | 0    | 22 229 | 17 057    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 29 057 | 17 927    | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 29 927 |

Oznaczenia: EPWA – Lotnisko Chopina, EPMO – Lotnisko Warszawa/Modlin, EPMM – Lotnisko Mińsk Mazowiecki, EPSO – Lotnisko Sochaczew-Bielice.

Źródło: CIDG.

Tabela 77. Wyniki prognozy ruchu – liczba pasażerów (000 PAX)

| Warianty | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Realistyczny) |        |       |      |           |         |         |        |           |      |         |         |           |        |        |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|--|--------|-------|------|-----------|---------|---------|--------|-----------|------|---------|---------|-----------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|          | 2013-2015  |        |       |      | 2016-2020 |         |         |        | 2021-2025 |      |         |         | 2026-2030 |        |        |         |         |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|          | EPWA   | EPMO   | EPRA  | EPMM | EPSO      | RAZEM   | EPWA    | EPMO   | EPRA      | EPMM | EPWA    | EPMO    | EPRA      | EPMM   | EPSO   | RAZEM   | EPWA    | EPMO   | EPRA   | EPMM   | EPWA    | EPMO    | EPRA    | EPMM    | EPWA    | EPMO    | EPRA    | EPMM    | EPSO    | RAZEM   |         |         |         |
| 1        | 9442,6   | 2101,9 | 0,0   | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 12097,6 | 2692,9 | 0,0       | 0,0  | 14790,5 | 14802,5 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0 | 0,0    | 0,0    | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |         |         |
| 2        | 9212,4   | 1832,1 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11536,5 | 2347,2 | 906,8     | 0,0  | 14790,5 | 13885,8 | 2852,2    | 1091,4 | 0,0    | 17802,5 | 16651,1 | 3000,0 | 1283,7 | 0,0    | 0,0     | 17802,5 | 16651,1 | 3000,0  | 1283,7  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 16651,1 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20938,8 |
| 3        | 9460,2   | 1584,2 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11966,4 | 2029,7 | 1837,5    | 0,0  | 15833,6 | 13447,7 | 2443,0    | 956,2  | 1255,5 | 17802,5 | 15464,0 | 2873,4 | 1124,7 | 1476,7 | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 15464,0 | 2873,4  | 1124,7  | 1476,7  | 0,0     | 0,0     | 20938,8 |         |         |         |
| 4        | 9025,9   | 2018,6 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11485,1 | 2586,1 | 875,0     | 0,0  | 14946,3 | 12886,2 | 2162,6    | 865,7  | 1137,8 | 17802,5 | 14921,2 | 2543,6 | 1018,2 | 1338,2 | 1117,6  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 14921,2 | 2543,6  | 1018,2  | 1338,2  | 1117,6  | 0,0     | 0,0     | 20938,8 |         |
| 5        | 9742,8   | 1801,7 | 0,0   | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 12482,2 | 2308,3 | 0,0       | 0,0  | 14790,5 | 15024,1 | 2778,4    | 0,0    | 0,0    | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0 | 0,0    | 0,0    | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |         |         |
| 6        | 9484,6   | 1558,8 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11834,9 | 1998,4 | 957,1     | 0,0  | 14790,5 | 14425,0 | 2405,4    | 1152,1 | 0,0    | 17802,5 | 16754,6 | 2829,2 | 1395,0 | 0,0    | 0,0     | 17802,5 | 16754,6 | 2829,2  | 1395,0  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 16754,6 | 2829,2  | 0,0     | 0,0     | 20938,8 |
| 7        | 9707,5   | 1337,0 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 12245,4 | 1712,9 | 1921,0    | 0,0  | 15879,3 | 13428,5 | 2061,7    | 1001,7 | 1310,6 | 17802,5 | 15794,3 | 2424,9 | 1178,2 | 1541,5 | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 15794,3 | 2424,9  | 1178,2  | 1541,5  | 0,0     | 0,0     | 20938,8 |         |         |         |
| 8        | 9294,3   | 2250,2 | 0,0   | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11907,6 | 2882,9 | 0,0       | 0,0  | 14790,5 | 14802,5 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0 | 0,0    | 0,0    | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |         |         |
| 9        | 9121,1   | 1932,3 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11357,7 | 2475,7 | 957,1     | 0,0  | 14790,5 | 13670,6 | 2979,8    | 1152,1 | 0,0    | 17802,5 | 16583,8 | 3000,0 | 1395,0 | 0,0    | 0,0     | 17802,5 | 16583,8 | 3000,0  | 1395,0  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 16583,8 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20938,8 |
| 10       | 9387,5   | 1657,0 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11835,3 | 2122,9 | 1921,0    | 0,0  | 15879,3 | 12935,0 | 2555,2    | 1001,7 | 1310,6 | 17802,5 | 15219,2 | 3000,0 | 1178,2 | 1541,5 | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 15219,2 | 3000,0  | 1178,2  | 1541,5  | 0,0     | 0,0     | 20938,8 |         |         |         |
| 11       | 8946,0   | 2098,5 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11352,2 | 2688,5 | 912,4     | 0,0  | 14953,0 | 12481,5 | 2249,1    | 902,5  | 1182,5 | 17802,5 | 14680,4 | 2645,4 | 1061,5 | 1380,8 | 1160,7  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 14680,4 | 2645,4  | 1061,5  | 1380,8  | 1160,7  | 0,0     | 0,0     | 20938,8 |         |
| 12       | 9294,3   | 2250,2 | 0,0   | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11907,6 | 2882,9 | 0,0       | 0,0  | 14790,5 | 14802,5 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0 | 0,0    | 0,0    | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |         |         |
| 13       | 9294,3   | 2250,2 | 0,0   | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11907,6 | 2882,9 | 0,0       | 0,0  | 14790,5 | 14802,5 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0 | 0,0    | 0,0    | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |         |         |
| 14       | 9212,4   | 1832,1 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11085,6 | 2347,2 | 1357,6    | 0,0  | 14790,5 | 13443,2 | 2825,2    | 1634,1 | 0,0    | 17802,5 | 16016,9 | 3000,0 | 1922,0 | 0,0    | 0,0     | 17802,5 | 16016,9 | 3000,0  | 1922,0  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 16016,9 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20938,8 |
| 15       | 9460,2   | 1584,2 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11975,3 | 2029,7 | 2228,6    | 0,0  | 15833,6 | 12677,0 | 2443,0    | 1426,9 | 1255,5 | 17802,5 | 14930,4 | 2873,4 | 1678,3 | 1476,7 | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 14930,4 | 2873,4  | 1678,3  | 1476,7  | 0,0     | 0,0     | 20938,8 |         |         |         |
| 16       | 9025,9   | 2018,6 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 11544,5 | 11132,3 | 2586,1 | 1227,9    | 0,0  | 14946,3 | 12361,5 | 2162,6    | 1290,4 | 1137,8 | 17802,5 | 14421,7 | 2543,6 | 1157,7 | 1338,2 | 1117,6  | 0,0     | 0,0     | 17802,5 | 14421,7 | 2543,6  | 1157,7  | 1338,2  | 1117,6  | 0,0     | 0,0     | 20938,8 |         |

| Warianty | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Optymistyczny) |        |       |      |           |         |         |        |           |      |         |         |           |        |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         |         |         |         |         |         |     |         |         |
|----------|---|--------|-------|------|-----------|---------|---------|--------|-----------|------|---------|---------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|---------|---------|
|          | 2013-2015   |        |       |      | 2016-2020 |         |         |        | 2021-2025 |      |         |         | 2026-2030 |        |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         |         |         |         |         |         |     |         |         |
|          | EPWA  | EPMO   | EPRA  | EPMM | EPSO      | RAZEM   | EPWA    | EPMO   | EPRA      | EPMM | EPWA    | EPMO    | EPRA      | EPMM   | EPSO   | RAZEM   | EPWA    | EPMO    | EPRA   | EPMM   | EPWA    | EPMO    | EPRA    | EPMM    | EPWA   | EPMO    | EPRA    | EPMM    | EPSO    | RAZEM   |         |     |         |         |
| 1        | 10930,5   | 2433,1 | 0,0   | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 15499,4 | 3000,0 | 0,0       | 0,0  | 18499,4 | 17057,1 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |     |         |         |
| 2        | 10742,8   | 2120,8 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 14429,5 | 2935,8 | 1134,1    | 0,0  | 18499,4 | 17057,1 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |     |         |         |
| 3        | 11029,7   | 1839,9 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 14967,1 | 2538,7 | 2298,3    | 0,0  | 18404,1 | 17057,1 | 3000,0    | 1281,3 | 2517,1 | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 3000,0 | 0,0    | 0,0     | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 3000,0 | 0,0     | 0,0     | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0 | 20927,2 |         |
| 4        | 10527,0   | 2338,7 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 14599,9 | 3000,0 | 1094,5    | 0,0  | 18694,3 | 16999,7 | 2897,9    | 1160,0 | 1524,6 | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 2040,1 | 0,0    | 0,0     | 20571,1 | 17927,2 | 3000,0  | 2040,1 | 0,0     | 0,0     | 20571,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0 | 20927,2 |         |
| 5        | 11278,0   | 2085,6 | 0,0   | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 15612,3 | 2887,2 | 0,0       | 0,0  | 18499,4 | 17057,1 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |     |         |         |
| 6        | 11088,0   | 1805,6 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 14802,7 | 2499,6 | 1197,2    | 0,0  | 18499,4 | 17057,1 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |     |         |         |
| 7        | 11316,0   | 1547,6 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 15316,1 | 2142,4 | 2402,8    | 0,0  | 19861,3 | 17057,1 | 3000,0    | 1442,3 | 2456,2 | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 3000,0 | 0,0    | 0,0     | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 3000,0 | 0,0     | 0,0     | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0 | 20927,2 |         |
| 8        | 10766,9   | 2098,7 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 14659,0 | 2902,5 | 1141,2    | 0,0  | 18702,7 | 17057,1 | 2682,1    | 1209,4 | 1584,5 | 1322,4  | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0 | 2040,1 | 0,0     | 0,0     | 20571,1 | 17927,2 | 3000,0 | 2040,1  | 0,0     | 0,0     | 20571,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0 | 0,0     | 20927,2 |
| 9        | 10758,8   | 2604,8 | 0,0   | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 15499,4 | 3000,0 | 0,0       | 0,0  | 18499,4 | 17057,1 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |     |         |         |
| 10       | 10626,8   | 2238,8 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 14802,3 | 3000,0 | 1197,2    | 0,0  | 18499,4 | 17057,1 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |     |         |         |
| 11       | 10945,5   | 1918,1 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 14803,3 | 2655,3 | 2402,8    | 0,0  | 19861,3 | 17057,1 | 3000,0    | 1442,3 | 2456,2 | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 3000,0 | 0,0    | 0,0     | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 3000,0 | 0,0     | 0,0     | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0 | 20927,2 |         |
| 12       | 10494,5   | 2429,1 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 14561,6 | 3000,0 | 1141,2    | 0,0  | 18702,7 | 16739,2 | 3000,0    | 1209,4 | 1584,5 | 1322,4  | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0 | 2040,1 | 0,0     | 0,0     | 20571,1 | 17927,2 | 3000,0 | 2040,1  | 0,0     | 0,0     | 20571,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0 | 0,0     | 20927,2 |
| 13       | 10758,8   | 2604,8 | 0,0   | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 15499,4 | 3000,0 | 0,0       | 0,0  | 18499,4 | 17057,1 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |     |         |         |
| 14       | 10742,8   | 2120,8 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 13865,6 | 2935,8 | 1098,1    | 0,0  | 18499,4 | 17057,1 | 3000,0    | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0    | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0    | 20057,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0     | 20927,2 |     |         |         |
| 15       | 11029,7   | 1839,9 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 14478,0 | 2538,7 | 2287,5    | 0,0  | 19804,1 | 17057,1 | 3000,0    | 1312,1 | 1886,3 | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 3000,0 | 0,0    | 0,0     | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 3000,0 | 0,0     | 0,0     | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0     | 0,0 | 20927,2 |         |
| 16       | 10527,0   | 2338,7 | 500,0 | 0,0  | 0,0       | 13363,6 | 14158,5 | 3000,0 | 1197,2    | 0,0  | 18694,3 | 16430,6 | 2897,9    | 1291,1 | 1524,6 | 1322,4  | 23855,5 | 17927,2 | 3000,0 | 2040,1 | 0,0     | 0,0     | 20571,1 | 17927,2 | 3000,0 | 2040,1  | 0,0     | 0,0     | 20571,1 | 17927,2 | 3000,0  | 0,0 | 0,0     | 20927,2 |

| Warianty | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Pesymistyczny) |        |      |      |           |         |         |        |           |      |      |      |           |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|----------|---|--------|------|------|-----------|---------|---------|--------|-----------|------|------|------|-----------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|          | 2013-2015   |        |      |      | 2016-2020 |         |         |        | 2021-2025 |      |      |      | 2026-2030 |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
|          | EPWA  | EPMO   | EPRA | EPMM | EPSO      | RAZEM   | EPWA    | EPMO   | EPRA      | EPMM | EPWA | EPMO | EPRA      | EPMM | EPSO | RAZEM | EPWA | EPMO | EPRA | EPMM | EPWA | EPMO | EPRA | EPMM | EPWA | EPMO | EPRA | EPMM | EPSO | RAZEM |
| 1        | 9202,3  | 2048,4 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 11250,7 | 11099,9 | 2470,8 | 0,0       | 0,0  | 1357 |      |           |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |

Tabela 78. Wyniki prognozy ruchu – liczba operacji lotniczych (000')

| Warianty |       | Wyniki prognozy, liczba operacji lotniczych (Scenariusz Realistyczny)  |      |      |      |       |       |           |      |      |       |       |       |           |      |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|--|------|------|------|-------|-------|-----------|------|------|-------|-------|-------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          |       | 2013-2015  |      |      |      |       |       | 2016-2020 |      |      |       |       |       | 2021-2025 |      |       |       |       |       | 2026-2030 |       |       |       |       |       |       |
|          |       | EPWA   | EPWO | EPRA | EPMM | EPSO  | RAZEM | EPWA      | EPWO | EPRA | EPMM  | EPSO  | RAZEM | EPWA      | EPWO | EPRA  | EPMM  | EPSO  | RAZEM | EPWA      | EPWO  | EPRA  | EPMM  | EPSO  | RAZEM |       |
| 1        | 133,9 | 15,6   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 149,6 | 163,2 | 20,0      | 0,0  | 0,0  | 183,3 | 190,1 | 22,3  | 0,0       | 0,0  | 212,4 | 219,0 | 22,3  | 0,0   | 0,0       | 241,3 | 0,0   | 0,0   | 241,3 |       |       |
| 2        | 130,7 | 13,6   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 148,0 | 155,7 | 17,5      | 6,7  | 0,0  | 179,9 | 178,3 | 21,0  | 8,1       | 0,0  | 207,4 | 203,5 | 22,3  | 9,5   | 0,0       | 235,3 | 0,0   | 0,0   | 235,3 |       |       |
| 3        | 134,2 | 11,8   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 149,7 | 161,5 | 15,1      | 13,7 | 0,0  | 190,2 | 168,8 | 18,2  | 7,1       | 9,3  | 203,4 | 188,9 | 21,4  | 8,4   | 11,0      | 229,6 | 0,0   | 0,0   | 229,6 |       |       |
| 4        | 128,0 | 15,0   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 146,7 | 155,0 | 19,2      | 6,5  | 0,0  | 180,7 | 162,9 | 18,1  | 6,4       | 8,5  | 200,9 | 182,3 | 18,9  | 7,6   | 10,0      | 227,0 | 0,0   | 0,0   | 227,0 |       |       |
| 5        | 138,2 | 13,4   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 151,6 | 168,4 | 17,2      | 0,0  | 0,0  | 185,6 | 192,9 | 20,7  | 0,0       | 0,0  | 213,6 | 219,0 | 22,3  | 0,0   | 0,0       | 241,3 | 0,0   | 0,0   | 241,3 |       |       |
| 6        | 134,5 | 11,6   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 149,8 | 159,7 | 14,9      | 7,1  | 0,0  | 181,7 | 182,9 | 17,9  | 8,6       | 0,0  | 209,4 | 204,7 | 21,0  | 10,1  | 0,0       | 235,8 | 0,0   | 0,0   | 235,8 |       |       |
| 7        | 137,7 | 9,9  | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 151,3 | 165,2 | 12,7      | 14,3 | 0,0  | 192,3 | 172,4 | 15,3  | 7,5       | 9,7  | 205,0 | 192,9 | 18,0  | 8,8   | 11,5      | 231,2 | 0,0   | 0,0   | 231,2 |       |       |
| 8        | 130,9 | 13,5   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 148,1 | 158,2 | 17,3      | 6,8  | 0,0  | 182,2 | 165,9 | 13,4  | 6,7       | 8,8  | 202,2 | 185,7 | 15,8  | 7,9   | 10,3      | 228,4 | 0,0   | 0,0   | 228,4 |       |       |
| 9        | 131,8 | 16,7   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 148,6 | 160,7 | 21,4      | 0,0  | 0,0  | 182,1 | 190,1 | 22,3  | 0,0       | 0,0  | 212,4 | 219,0 | 22,3  | 0,0   | 0,0       | 241,3 | 0,0   | 0,0   | 241,3 |       |       |
| 10       | 129,2 | 14,4   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 147,3 | 153,3 | 18,4      | 7,1  | 0,0  | 178,8 | 175,5 | 22,2  | 8,6       | 0,0  | 206,3 | 202,6 | 22,3  | 10,1  | 0,0       | 235,0 | 0,0   | 0,0   | 235,0 |       |       |
| 11       | 133,1 | 12,3   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 149,2 | 159,7 | 15,8      | 14,3 | 0,0  | 183,8 | 166,1 | 19,0  | 7,5       | 9,7  | 202,3 | 185,9 | 22,3  | 8,8   | 11,5      | 228,5 | 0,0   | 0,0   | 228,5 |       |       |
| 12       | 126,9 | 15,6   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 146,2 | 153,2 | 20,0      | 6,8  | 0,0  | 180,0 | 160,3 | 16,7  | 6,7       | 8,8  | 199,8 | 179,3 | 19,7  | 7,9   | 10,3      | 225,9 | 0,0   | 0,0   | 225,9 |       |       |
| 13       | 131,8 | 16,7   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 148,6 | 160,7 | 21,4      | 0,0  | 0,0  | 182,1 | 190,1 | 22,3  | 0,0       | 0,0  | 212,4 | 219,0 | 22,3  | 0,0   | 0,0       | 241,3 | 0,0   | 0,0   | 241,3 |       |       |
| 14       | 130,7 | 13,6   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 148,0 | 149,6 | 17,5      | 10,1 | 0,0  | 177,2 | 171,3 | 21,0  | 12,2      | 0,0  | 204,5 | 195,7 | 22,3  | 14,3  | 0,0       | 232,3 | 0,0   | 0,0   | 232,3 |       |       |
| 15       | 134,2 | 11,8   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 149,7 | 156,2 | 15,1      | 16,6 | 0,0  | 187,9 | 162,8 | 18,2  | 10,6      | 9,3  | 200,9 | 182,1 | 21,4  | 12,5  | 11,0      | 227,0 | 0,0   | 0,0   | 227,0 |       |       |
| 16       | 128,0 | 15,0   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 146,7 | 150,2 | 19,2      | 9,1  | 0,0  | 178,6 | 157,4 | 16,1  | 9,6       | 8,5  | 198,6 | 176,2 | 18,9  | 11,3  | 10,0      | 224,7 | 0,0   | 0,0   | 224,7 |       |       |
| Warianty |       | Wyniki prognozy, liczba operacji lotniczych (Scenariusz Optymistyczny) |      |      |      |       |       |           |      |      |       |       |       |           |      |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |
|          |       | 2013-2015  |      |      |      |       |       | 2016-2020 |      |      |       |       |       | 2021-2025 |      |       |       |       |       | 2026-2030 |       |       |       |       |       |       |
|          |       | EPWA   | EPWO | EPRA | EPMM | EPSO  | RAZEM | EPWA      | EPWO | EPRA | EPMM  | EPSO  | RAZEM | EPWA      | EPWO | EPRA  | EPMM  | EPSO  | RAZEM | EPWA      | EPWO  | EPRA  | EPMM  | EPSO  | RAZEM |       |
| 1        | 155,0 | 18,1   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 173,1 | 209,2 | 22,3      | 0,0  | 0,0  | 231,5 | 219,0 | 22,3  | 0,0       | 0,0  | 241,3 | 219,0 | 22,3  | 0,0   | 0,0       | 241,3 | 0,0   | 0,0   | 241,3 |       |       |
| 2        | 152,4 | 15,8   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 171,9 | 194,7 | 21,8      | 8,4  | 0,0  | 225,0 | 219,0 | 22,3  | 22,3      | 0,0  | 263,6 | 219,0 | 22,3  | 22,3  | 0,0       | 263,6 | 0,0   | 0,0   | 263,6 |       |       |
| 3        | 156,4 | 13,6   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 173,8 | 202,0 | 18,9      | 17,1 | 0,0  | 238,0 | 219,0 | 22,3  | 9,5       | 18,7 | 0,0   | 289,6 | 219,0 | 22,3  | 22,3      | 0,0   | 286,0 | 0,0   | 0,0   | 286,0 |       |
| 4        | 149,3 | 17,4   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 170,4 | 197,0 | 22,3      | 8,1  | 0,0  | 227,5 | 218,3 | 21,6  | 8,6       | 11,3 | 9,5   | 269,3 | 219,0 | 22,3  | 15,2      | 22,3  | 301,1 | 0,0   | 0,0   | 301,1 |       |
| 5        | 159,9 | 15,5   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 175,5 | 210,7 | 21,5      | 0,0  | 0,0  | 232,2 | 219,0 | 22,3  | 0,0       | 0,0  | 241,3 | 219,0 | 22,3  | 0,0   | 0,0       | 241,3 | 0,0   | 0,0   | 241,3 |       |       |
| 6        | 156,8 | 13,4   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 174,0 | 199,8 | 18,6      | 8,9  | 0,0  | 227,3 | 219,0 | 22,3  | 22,3      | 0,0  | 263,6 | 219,0 | 22,3  | 22,3  | 0,0       | 263,6 | 0,0   | 0,0   | 263,6 |       |       |
| 7        | 160,5 | 11,5   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 175,7 | 206,7 | 15,9      | 17,9 | 0,0  | 240,5 | 219,0 | 22,3  | 10,0      | 18,3 | 0,0   | 289,6 | 219,0 | 22,3  | 22,3      | 0,0   | 286,0 | 0,0   | 0,0   | 286,0 |       |
| 8        | 152,7 | 15,6   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 172,0 | 197,8 | 21,6      | 8,5  | 0,0  | 227,9 | 219,0 | 20,0  | 9,0       | 11,8 | 9,8   | 269,6 | 219,0 | 22,3  | 15,2      | 22,3  | 301,1 | 0,0   | 0,0   | 301,1 |       |
| 9        | 152,6 | 19,4   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 172,0 | 209,2 | 22,3      | 0,0  | 0,0  | 231,5 | 219,0 | 22,3  | 0,0       | 0,0  | 241,3 | 219,0 | 22,3  | 0,0   | 0,0       | 241,3 | 0,0   | 0,0   | 241,3 |       |       |
| 10       | 150,7 | 16,6   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 171,1 | 193,0 | 22,3      | 8,9  | 0,0  | 224,2 | 219,0 | 22,3  | 22,3      | 0,0  | 263,6 | 219,0 | 22,3  | 22,3  | 0,0       | 263,6 | 0,0   | 0,0   | 263,6 |       |       |
| 11       | 155,2 | 14,3   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 173,2 | 199,8 | 19,8      | 17,9 | 0,0  | 237,4 | 219,0 | 22,3  | 10,0      | 18,3 | 0,0   | 289,6 | 219,0 | 22,3  | 22,3      | 0,0   | 286,0 | 0,0   | 0,0   | 286,0 |       |
| 12       | 148,0 | 18,1   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 169,8 | 195,5 | 22,3      | 8,5  | 0,0  | 227,3 | 214,9 | 22,3  | 9,0       | 11,8 | 9,8   | 267,9 | 219,0 | 22,3  | 15,2      | 22,3  | 301,1 | 0,0   | 0,0   | 301,1 |       |
| 13       | 152,6 | 19,4   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 172,0 | 209,2 | 22,3      | 0,0  | 0,0  | 231,5 | 219,0 | 22,3  | 0,0       | 0,0  | 241,3 | 219,0 | 22,3  | 0,0   | 0,0       | 241,3 | 0,0   | 0,0   | 241,3 |       |       |
| 14       | 152,4 | 15,8   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 171,9 | 187,1 | 21,8      | 12,6 | 0,0  | 221,6 | 219,0 | 22,3  | 22,3      | 0,0  | 263,6 | 219,0 | 22,3  | 22,3  | 0,0       | 263,6 | 0,0   | 0,0   | 263,6 |       |       |
| 15       | 156,4 | 13,6   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 173,8 | 195,4 | 18,9      | 20,7 | 0,0  | 235,0 | 219,0 | 22,3  | 14,2      | 14,0 | 0,0   | 289,6 | 219,0 | 22,3  | 22,3      | 0,0   | 286,0 | 0,0   | 0,0   | 286,0 |       |
| 16       | 149,3 | 17,4   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 170,4 | 191,1 | 22,3      | 11,4 | 0,0  | 224,8 | 211,0 | 21,6  | 12,9      | 11,3 | 9,5   | 266,2 | 219,0 | 22,3  | 15,6      | 21,9  | 22,3  | 301,1 | 0,0   | 0,0   | 301,1 |
| Warianty |       | Wyniki prognozy, liczba operacji lotniczych (Scenariusz Pesymistyczny) |      |      |      |       |       |           |      |      |       |       |       |           |      |       |       |       |       |           |       |       |       |       |       |       |
|          |       | 2013-2015  |      |      |      |       |       | 2016-2020 |      |      |       |       |       | 2021-2025 |      |       |       |       |       | 2026-2030 |       |       |       |       |       |       |
|          |       | EPWA   | EPWO | EPRA | EPMM | EPSO  | RAZEM | EPWA      | EPWO | EPRA | EPMM  | EPSO  | RAZEM | EPWA      | EPWO | EPRA  | EPMM  | EPSO  | RAZEM | EPWA      | EPWO  | EPRA  | EPMM  | EPSO  | RAZEM |       |
| 1        | 130,5 | 15,2   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 145,7 | 149,8 | 18,4      | 0,0  | 0,0  | 168,2 | 161,9 | 20,9  | 0,0       | 0,0  | 182,8 | 175,0 | 22,3  | 0,0   | 0,0       | 195,3 | 0,0   | 0,0   | 195,3 |       |       |
| 2        | 127,1 | 13,3   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 144,2 | 142,8 | 16,0      | 6,2  | 0,0  | 165,0 | 154,4 | 18,2  | 7,0       | 0,0  | 179,7 | 163,5 | 20,3  | 7,8   | 0,0       | 191,6 | 0,0   | 0,0   | 191,6 |       |       |
| 3        | 130,6 | 11,5   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 145,8 | 148,2 | 13,9      | 12,5 | 0,0  | 174,6 | 146,2 | 15,7  | 6,2       | 8,1  | 0,0   | 176,2 | 154,8 | 17,5  | 6,9       | 9,0   | 188,2 | 0,0   | 0,0   | 188,2 |       |
| 4        | 124,6 | 14,6   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 142,9 | 142,2 | 17,7      | 6,0  | 0,0  | 168,8 | 141,1 | 13,9  | 5,6       | 7,3  | 6,1   | 174,0 | 149,4 | 15,5  | 6,2       | 8,2   | 186,1 | 0,0   | 0,0   | 186,1 |       |
| 5        | 134,7 | 13,1   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 147,7 | 154,5 | 15,8      | 0,0  | 0,0  | 170,3 | 167,1 | 17,9  | 0,0       | 0,0  | 185,0 | 176,9 | 19,9  | 0,0   | 0,0       | 196,8 | 0,0   | 0,0   | 196,8 |       |       |
| 6        | 130,9 | 11,3   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 145,9 | 146,5 | 13,6      | 6,5  | 0,0  | 166,7 | 158,4 | 15,5  | 7,4       | 0,0  | 181,3 | 167,7 | 17,2  | 8,3   | 0,0       | 193,2 | 0,0   | 0,0   | 193,2 |       |       |
| 7        | 134,0 | 9,7  | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 147,4 | 151,6 | 11,7      | 13,1 | 0,0  | 176,4 | 149,3 | 13,3  | 6,5       | 8,4  | 0,0   | 177,5 | 158,1 | 14,8  | 7,2       | 9,4   | 189,5 | 0,0   | 0,0   | 189,5 |       |
| 8        | 127,4 | 13,1   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 144,3 | 145,1 | 15,8      | 6,2  | 0,0  | 167,2 | 143,7 | 11,6  | 5,8       | 7,6  | 6,4   | 175,2 | 152,2 | 13,0  | 6,5       | 7,1   | 187,2 | 0,0   | 0,0   | 187,2 |       |
| 9        | 128,5 | 16,3   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 144,8 | 147,4 | 19,7      | 0,0  | 0,0  | 167,1 | 159,5 | 22,3  | 0,0       | 0,0  | 181,8 | 175,0 | 22,3  | 0,0   | 0,0       | 195,3 | 0,0   | 0,0   | 195,3 |       |       |
| 10       | 125,8 | 14,0   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 143,5 | 140,6 | 16,9      | 6,5  | 0,0  | 164,1 | 152,0 | 19,2  | 7,4       | 0,0  | 178,7 | 161,0 | 21,4  | 8,3   | 0,0       | 190,6 | 0,0   | 0,0   | 190,6 |       |       |
| 11       | 129,6 | 12,0   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 145,3 | 146,5 | 14,5      | 13,1 | 0,0  | 174,1 | 143,8 | 16,5  | 6,5       | 8,4  | 0,0   | 175,2 | 152,3 | 18,3  | 7,2       | 9,4   | 187,2 | 0,0   | 0,0   | 187,2 |       |
| 12       | 123,5 | 15,2   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 142,4 | 140,6 | 18,4      | 6,2  | 0,0  | 165,1 | 138,8 | 14,5  | 5,8       | 7,6  | 6,4   | 173,1 | 147,0 | 16,1  | 6,5       | 8,5   | 185,1 | 0,0   | 0,0   | 185,1 |       |
| 13       | 128,5 | 16,3   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 144,8 | 147,4 | 19,7      | 0,0  | 0,0  | 167,1 | 159,5 | 22,3  | 0,0       | 0,0  | 181,8 | 175,0 | 22,3  | 0,0   | 0,0       | 195,3 | 0,0   | 0,0   | 195,3 |       |       |
| 14       | 127,1 | 13,3   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 144,2 | 137,3 | 16,0      | 9,3  | 0,0  | 162,5 | 148,4 | 18,2  | 10,5      | 0,0  | 177,1 | 157,1 | 20,3  | 11,7  | 0,0       | 189,1 | 0,0   | 0,0   | 189,1 |       |       |
| 15       | 130,6 | 11,5   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 145,8 | 143,3 | 13,9      | 15,2 | 0,0  | 172,4 | 141,0 | 15,7  | 9,2       | 8,1  | 0,0   | 174,0 | 149,3 | 17,5  | 10,2      | 9,0   | 186,0 | 0,0   | 0,0   | 186,0 |       |
| 16       | 124,6 | 14,6   | 3,7  | 0,0  | 0,0  | 142,9 | 137,8 | 17,7      | 8,4  | 0,0  | 163,9 | 136,4 | 13,9  | 8,3       | 7,3  | 6,1   | 172,1 | 144,4 | 15,5  | 9,3       | 8,2   | 184,1 | 0,0   | 0,0   | 184,1 |       |

Oznaczenia: EPWA – Lotnisko Chopina, EPWO – Lotnisko Warszawa-Modlin, EPMM – Lotnisko Mińsk Mazowiecki, EPSO – Lotnisko Sochaczew-Bielice.

Źródło: CIDG.



- 3) Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Lotnisko Mińsk Mazowiecki, Lotnisko Sochaczew-Bielice,
- 4) Port Lotniczy Radom.
- W kontekście *Segmentu 1*, ze względu na bliskość aglomeracji warszawskiej oraz jakość siatki, Lotnisko Chopina koncentruje większość popytu generowanego przez gminy województwa mazowieckiego w każdym z analizowanych scenariuszy i wariantów.
  - Lotnisko Chopina posiada również silną pozycję rynkową m.in. ze względu na najlepiej rozwiniętą infrastrukturę lotniskową wymaganą przez przewoźników tradycyjnych. W efekcie przyciąga ono zdecydowaną większość tego segmentu ruchu, jak również całość ruchu przesiadkowego.
  - *Segment 2* możemy w uproszczeniu określić jako system warszawski, jego charakterystyczną cechą jest znaczące pokrywanie się stref oddziaływania poszczególnych lotnisk; przez co wzajemna konkurencja jest stosunkowo silna. W szczególności jest to widoczne w *Segmentie 3*, który można zdefiniować jako warszawski system lotnisk lokalnych. Lotniska w tym segmencie generalnie obsługują ten sam, lub bardzo, zbliżony segment ruchu. W efekcie, efekty konkurencyjnego oddziaływania dla tych lotnisk są relatywnie wyższe w odróżnieniu od Lotniska Chopina, które obsługuje również alternatywne segmenty ruchu w mniejszym stopniu narażone na konkurencję. Ze względu na większą odległość Portu Lotniczego Radom od Warszawy, można wyróżnić jeszcze *Segment 4*. W tym kontekście Port Lotniczy Radom, jest relatywnie mniej narażony na konkurencję w porównaniu do innych segmentów, niemniej jednak pewna konkurencja występuje.
  - Potencjał rozwojowy Portu Lotniczego Radom uzależniony jest od siły lokalnego popytu, ale również od przejęcia części ruchu obsługiwanego

obecnie przez Lotnisko Chopina/Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Lublin oraz Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice. W efekcie, pomimo relatywnie atrakcyjnego obszaru ciężenia Portu Lotniczego Radom, ze względu na konkurowanie z większymi portami lotniczymi możliwości tego lotniska w zakresie przejmowania ruchu od innych lotnisk są ograniczone.

- W wariacie sieci lotnisk województwa mazowieckiego składającej się z: Lotniska Chopina jako lotniska głównego (wiodącego) oraz lotnisk o znaczeniu lokalnym – Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Radom, Lotnisko Sochaczew-Bielice, Lotnisko Mińsk Mazowiecki; wielkość popytu do zagospodarowania przez Port Lotniczy Radom, Lotnisko Sochaczew-Bielice, Lotnisko Mińsk Mazowiecki jest, przy porównywalnej jakości siatki połączeń, zbliżona; w przypadku Portu Lotniczego Warszawa-Modlin wielkość popytu jest relatywnie wyższa ze względu na bliższą odległość do Warszawy oraz Płocka.

## 2. PROGNOZA RUCHU DLA LOTNISK WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Przy przyjętych założeniach co do przepustowości, ograniczenia w realizacji popytu wystąpią w szczególności w przypadku *Scenariusza Optymistycznego*.

W przypadku *Scenariusza Realistycznego*, ograniczenia w realizacji popytu mogą wystąpić po 2025 roku. Dotyczy to wariantu sieci lotnisk województwa mazowieckiego składającej się podstawowo z Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin.

W powyższych sytuacjach, prognozowana wielkość ruchu jest niższa od wielkości popytu.

Realne zapotrzebowanie na przepustowość zostało ocenione w dalszej części opracowania.

# CZĘŚĆ VI: OCENA ZAPOTRZEBOWANIA NA INFRASTRUKTURĘ LOTNICZĄ

## 19. LOTNISKA UŻYTKU PUBLICZNEGO

### 19.1. ZASTOSOWANE PODEJŚCIE

Zapotrzebowanie na infrastrukturę lotniczą wyznaczono w oparciu o analizę opracowanej prognozy popytu i ruchu, obecnej i planowanej przepustowości oraz dostępności komunikacyjnej lotnisk. Przyjęte podejście ilustruje poniższy Rysunek 53.

### 19.2. WYNIKI ANALIZ ZAPOTRZEBOWANIA W OPARCIU O PRZEPUSTOWOŚĆ

Analiza historycznie realizowanych operacji lotniczych przewoźników na stosunkowo blisko położonych lotniskach (m.in. Lotnisko Chopina-Port Lotniczy Warszawa-Modlin; Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków Balice-Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice)

pokazuje, iż w przypadku pokrywania się stref ciężenia przewoźnicy są w stanie (w zależności od specyficznej sytuacji) traktować takie lotniska zamiennie.

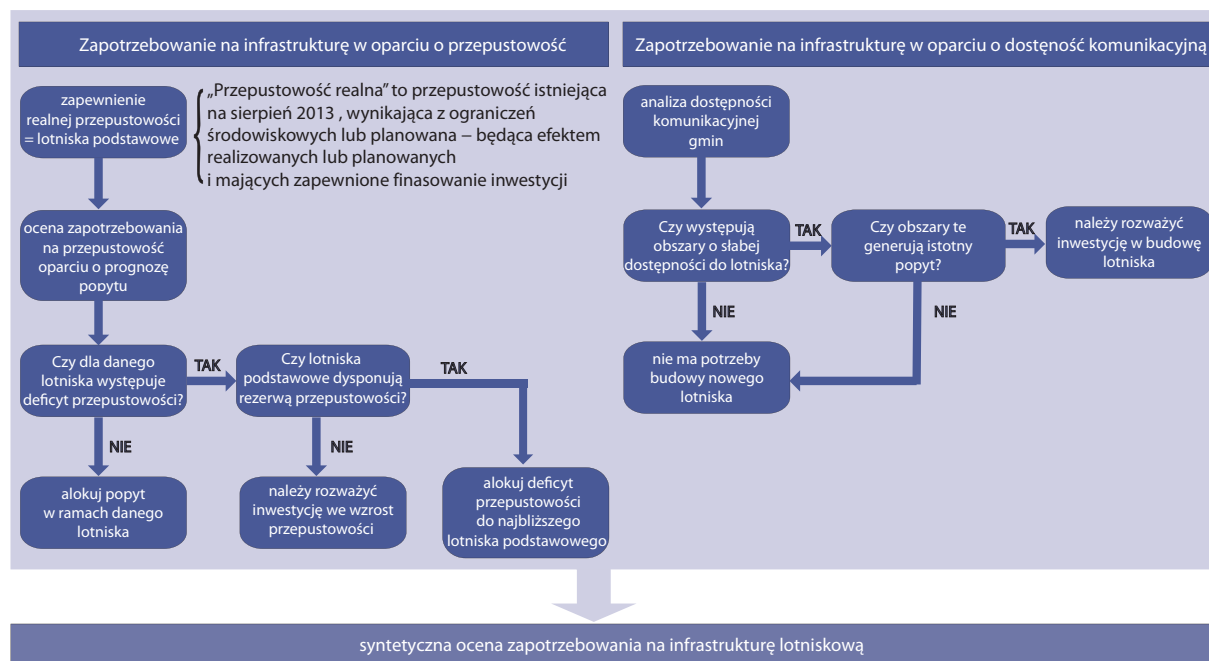
Mając to na uwadze założono na potrzeby teoretycznych obliczeń, iż w sytuacji pojawienia się deficytu przepustowości na danym lotnisku przewoźnicy będą oferować swoje usługi na najbliższym danemu obszarowi popytu lotnisku dysponującym rezerwami w przepustowości.

Przedstawione w Tabelach 79-81 wyniki analiz zapotrzebowania na infrastrukturę pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- zakładając tzw. wariant „0” to jest brak kontynuacji inwestycji po 2013 roku<sup>56</sup> (przepustowość 2013), w każdym z rozważanych scenariuszy prognozy popytu występuje deficyt przepustowości

Rysunek 53. Przyjęte podejście do oceny zapotrzebowania na infrastrukturę lotniskową

Źródło: CIDG.



<sup>56</sup> W przypadku EPWA przyjęto przepustowość według danych: ULC, Szacowane przepustowości portów lotniczych w 2009 roku.

- w *Scenariuszu Realistycznym* ok. 2025 roku, *Optymistycznym* ok. 2020 roku, *Pesymistycznym* ok. 2030 roku;
- w tej sytuacji, w szczególności w przypadku realizacji prognozy popytu według *Scenariusza Realistycznego* i *Optymistycznego*, uzasadniona jest rozbudowa przepustowości w województwie mazowieckim;
- w sytuacji realizacji rozbudowy przepustowości w oparciu o wstępne plany, deficyt przepustowości zostanie częściowo zniwelowany w *Scenariuszach Realistycznym* i *Pesymistycznym* prognozy;
- w tej sytuacji kluczowe jest właściwe planowanie przepustowości w szczególności układu Lotnisko Chopina – Port Lotniczy Warszawa-Modlin. W przypadku Lotniska Chopina, przepustowość lotniska zostanie utrwalona po 2015 roku, po zakończeniu realizowanych i planowanych inwestycji. W przypadku obydwu lotnisk głównym parametrem wyznaczającym możliwości rozwoju (tj. ilości obsługiwanych operacji lotniczych) są ograniczenia środowiskowe;
- należy mieć również świadomość, iż na obłożenie Portu Lotniczego Warszawa-Modlin wpływ będzie miało również uruchomienie Portu Lotniczego Radom, który prawdopodobnie będzie obsługiwać ten sam segment ruchu;
- uruchomienie Portu Lotniczego Radom stwarza możliwość zrealizowania lokalnego popytu, który w chwili obecnej jest częściowo obsługiwany przez inne lotniska (m.in. Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Lublin, Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice). Niemniej jednak infrastruktura Portu Lotniczego Radom powinna być dostosowana do uwarunkowań konkurencyjnych i popytowych. Z przeprowadzonych analiz wynika, iż w miarę bezpieczny poziom przepustowości to ok. 0,5-1,0 mln PAX. W tej sytuacji, wydaje się iż z ewentualną rozbudową terminala powyżej 0,5 mln PAX należy poczekać aż do bardzo znaczącego pogorszenia komfortu obsługi pasażerów (na realne wystąpienie ryzyka znacznie niższego popytu w stosunku do pierwotnych oczekiwań wskazują m.in. przykłady lotnisk w Łodzi i Lublinie);
- przeprowadzona analiza pokazuje, iż w krótkim i średnim okresie zrealizowanie planowanej rozbudowy infrastruktury (dotyczy głównie Lotniska Chopina) będzie skutkowało utrzymaniem

się nadwyżki przepustowości w sieci lotnisk województwa mazowieckiego;

- nadwyżka przepustowości wzmocni pozycję negocjacyjną przewoźników którzy będą dążyli do obniżania poziomu opłat lotniskowych;
- ryzyko nadwyżki przepustowości i związane z tym negatywne skutki finansowe dla lotnisk będą szczególnie widoczne w przypadku realizacji *Scenariusza Pesymistycznego* prognozy;
- negatywne skutki nadwyżki przepustowości będą w szczególności odczuwalne dla lotnisk, które nie dysponują istotnymi możliwościami generowania przychodów pozalotniczych (Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Radom) pozwalającymi rekompensować spadek wpływów z opłat lotniskowych.

### 19.3. WYNIKI ANALIZ ZAPOTRZEBOWANIA W OPARCIU O DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNĄ

Na *Rysunku 54* przedstawiono strukturę alokacji oszacowanego popytu na transport lotniczy generowanego przez województwo mazowieckie wg dostępności lotnisk mierzonej czasem przejazdu (według przyjętych prędkości referencyjnych). *Rysunek 54* pokazuje, iż zdecydowana część popytu jest w zasięgu sieci lotnisk działających (Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin) lub działających i planowanych (Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin + inne lotniska) w czasie podróży do 120 min (samochód).

W przypadku działających lotnisk, w relatywnie krótkim czasie przejazdu samochodem do 60 min (dla przyjętych prędkości referencyjnych), Lotnisko Chopina jest dostępne dla 83% popytu; Port Lotniczy Warszawa-Modlin dla 82%. Powyższe oznacza, iż stosunkowo niewielka część popytu znajduje się w obszarze dostępu o gorszych parametrach czasu przejazdu.

W sytuacji zwiększonego natężenia ruchu drogowego, dostępność lotnisk się pogarsza, w szczególności dla miejscowości bardziej oddalonych od danego lotniska. W takich sytuacjach z punktu widzenia pasażerów z południowych gmin województwa mazowieckiego, Port Lotniczy Radom staje się bezpieczniejszą alternatywą w porównaniu do przejazdu do Lotniska Chopina lub Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, w szczególności dla pasażerów często podróżujących dla których czas dojazdu i powrotu z lotniska jest istotnym czynnikiem podejmowania decyzji o sposobie podróżowania.

Tabela 79. Nadwyżka/deficyt przepustowości = przepustowość 2013 – nieograniczona prognoza popytu

| Warianty | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Realistyczny)  |        |        |        |           |        |        |        |           |         |        |        |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|----------|---|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|-----------|---------|--------|--------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
|          | 2013-2015   |        |        |        | 2016-2020 |        |        |        | 2021-2025 |         |        |        | 2026-2030 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|          | EPWA  | EPMO   | EPRA   | EPMM   | EPSO      | RAZEM  | EPWA   | EPMO   | EPRA      | EPMM    | EPSO   | RAZEM  | EPWA      | EPMO    | EPRA    | EPMM    | EPSO    | RAZEM   |         |         |         |         |         |        |
| 1        | 5999,0  | 8981,1 | 0,0    | 0,0    | 0,0       | 6897,1 | 3344,0 | 3071,1 | 0,0       | 0,0     | 3651,1 | 880,3  | -241,3    | 0,0     | 0,0     | 639,1   | -1685,0 | -812,3  | 0,0     | 0,0     | 0,0     | -2497,3 |         |        |
| 2        | 6436,9  | 1167,9 | -207,8 | 0,0    | 7397,1    | 3905,1 | 652,8  | -406,8 | 0,0       | 0,0     | 4151,1 | 1555,7 | 174,8     | -591,4  | 0,0     | 1139,1  | -890,6  | -323,0  | -783,7  | 0,0     | 0,0     | -1997,3 |         |        |
| 3        | 6915,6  | 1415,8 | -120,1 | -814,2 | 0,0       | 7397,1 | 4318,3 | 970,3  | -294,4    | -1043,1 | 4151,1 | 2393,8 | 557,0     | -456,2  | -1255,5 | 0,0     | 1139,1  | -862,7  | -624,7  | -1476,7 | 0,0     | -1997,3 |         |        |
| 4        | 7214,8  | 1597,6 | -61,4  | -737,8 | -616,2    | 7397,1 | 4901,7 | 1203,3 | -219,2    | -945,3  | 4151,1 | 2755,3 | 837,4     | -365,7  | -1137,8 | -950,2  | 1139,1  | 520,3   | 456,4   | -518,2  | -1338,2 | -1117,6 | -1997,3 |        |
| 5        | 5698,8  | 1198,3 | 0,0    | 0,0    | 0,0       | 6897,1 | 2959,4 | 691,7  | 0,0       | 0,0     | 3651,1 | 417,5  | 221,6     | 0,0     | 0,0     | 639,1   | -229,4  | -267,9  | 0,0     | 0,0     | 0,0     | -2497,3 |         |        |
| 6        | 6204,0  | 1440,2 | -247,1 | 0,0    | 7397,1    | 3066,6 | 1001,6 | -457,1 | 0,0       | 0,0     | 4151,1 | 1196,5 | 594,6     | -652,1  | 0,0     | 1139,1  | -131,1  | 170,8   | -855,0  | 0,0     | 0,0     | -1997,3 |         |        |
| 7        | 6735,1  | 1669,0 | -149,6 | -849,9 | 0,0       | 7397,1 | 4285,0 | 1287,1 | -332,2    | -1088,8 | 4151,1 | 2013,0 | 938,3     | -901,7  | -1310,6 | 0,0     | 1139,1  | -352,8  | 575,1   | -678,2  | -1541,5 | 0,0     | -1997,3 |        |
| 8        | 7060,5  | 1828,6 | -85,3  | -766,8 | -639,9    | 7397,1 | 4703,9 | 1499,3 | -249,8    | -982,4  | 4151,1 | 2517,3 | 1193,6    | -402,5  | -1182,5 | -986,8  | 1139,1  | 240,3   | 875,4   | -561,5  | -1390,8 | -1160,7 | -1997,3 |        |
| 9        | 6147,3  | 749,8  | 0,0    | 0,0    | 0,0       | 6897,1 | 3533,9 | 1171,1 | 0,0       | 0,0     | 3651,1 | 1109,0 | -470,0    | 0,0     | 0,0     | 639,1   | -146,0  | -1081,3 | 0,0     | 0,0     | 0,0     | -2497,3 |         |        |
| 10       | 6576,5  | 1067,7 | -247,1 | 0,0    | 7397,1    | 4083,9 | 524,3  | -457,1 | 0,0       | 0,0     | 4151,1 | 1771,0 | 20,2      | -652,1  | 0,0     | 1139,1  | -637,5  | -504,8  | -855,0  | 0,0     | 0,0     | -1997,3 |         |        |
| 11       | 7035,5  | 1343,0 | -149,6 | -849,9 | 0,0       | 7397,1 | 4905,0 | 877,1  | -332,2    | -1088,8 | 4151,1 | 2806,1 | 448,8     | -501,7  | -1310,6 | 0,0     | 1139,1  | 277,7   | 5,4     | -678,2  | -1541,5 | 0,0     | -1997,3 |        |
| 12       | 6747,3  | 1541,5 | -85,3  | -766,8 | -639,9    | 7397,1 | 5071,8 | 1131,4 | -249,8    | -982,4  | 4151,1 | 2965,6 | 750,9     | -402,5  | -1182,5 | -986,8  | 1139,1  | 761,1   | 354,6   | -561,5  | -1390,8 | -1160,7 | -1997,3 |        |
| 13       | 6147,3  | 749,8  | 0,0    | 0,0    | 0,0       | 6897,1 | 3533,9 | 1171,1 | 0,0       | 0,0     | 3651,1 | 1109,0 | -470,0    | 0,0     | 0,0     | 639,1   | -146,0  | -1081,3 | 0,0     | 0,0     | 0,0     | -2497,3 |         |        |
| 14       | 6788,8  | 1167,9 | -559,7 | 0,0    | 7397,1    | 4355,9 | 652,8  | -857,6 | 0,0       | 0,0     | 4151,1 | 2098,4 | 174,8     | -1134,1 | 0,0     | 1139,1  | -252,4  | -323,0  | -1422,0 | 0,0     | 0,0     | -1997,3 |         |        |
| 15       | 7202,8  | 1415,8 | -425,3 | -814,2 | 0,0       | 7397,1 | 4909,4 | 970,3  | -685,5    | -1043,1 | 4151,1 | 2764,5 | 557,0     | -926,9  | -1255,5 | 0,0     | 1139,1  | 531,2   | 126,6   | -1178,3 | -1476,7 | 0,0     | -1997,3 |        |
| 16       | 7490,3  | 1597,6 | -336,8 | -737,8 | -616,2    | 7397,1 | 5254,6 | 1203,3 | -572,1    | -1203,3 | 4151,1 | 3180,0 | 837,4     | -790,4  | -1137,8 | -950,2  | 1139,1  | 1019,9  | 456,4   | -1017,7 | -1338,2 | -1117,6 | -1997,3 |        |
| Warianty | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Optymistyczny) |        |        |        |           |        |        |        |           |         |        |        |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|          | 2013-2015   |        |        |        | 2016-2020 |        |        |        | 2021-2025 |         |        |        | 2026-2030 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|          | EPWA  | EPMO   | EPRA   | EPMM   | EPSO      | RAZEM  | EPWA   | EPMO   | EPRA      | EPMM    | EPSO   | RAZEM  | EPWA      | EPMO    | EPRA    | EPMM    | EPSO    | RAZEM   |         |         |         |         |         |        |
| 1        | 4511  | 567    | 0      | 0      | 5078      | 310    | -368   | 0      | 0         | 0       | -58    | -4071  | -1343     | 0       | 0       | -5414   | -8232   | -2274   | 0       | 0       | 0       | -10526  |         |        |
| 2        | 5018  | 879    | -319   | -218   | 5578      | 1012   | 64     | -634   | 0         | 0       | 442    | -3166  | -786      | -963    | 0       | 0       | -4914   | -7153   | -1597   | -1276   | 0       | 0       | -10026  |        |
| 3        | 5572  | 1166   | -218   | -942   | 5578      | 1779   | 461    | -494   | -1305     | 0       | 442    | -2177  | -274      | -781    | -1682   | 0       | -4914   | -5932   | -975    | -1056   | -2043   | 0       | -10026  |        |
| 4        | 5919  | 1377   | -150   | -854   | 5578      | 2259   | 753    | -400   | -1182     | -987    | 442    | -1558  | 102       | -660    | -1525   | -1273   | -4914   | -5201   | -519    | -909    | -1851   | 0       | -10026  |        |
| 5        | 4164  | 914    | 0      | 0      | 5078      | -171   | 113    | 0      | 0         | 0       | -58    | -4691  | -723      | 0       | 0       | -5414   | -9005   | -1521   | 0       | 0       | 0       | 0       | -10026  |        |
| 6        | 4748  | 1194   | -365   | 0      | 5578      | 639    | 500    | -697   | 0         | 0       | 442    | -3647  | -223      | -1044   | 0       | -4914   | -7337   | -914    | -1375   | 0       | 0       | 0       | -10026  |        |
| 7        | 5361  | 1452   | -252   | -984   | 5578      | 1487   | 858    | -541   | -1362     | 0       | 442    | -2553  | 237       | -842    | -1756   | 0       | -4914   | -6409   | -355    | -1130   | -2132   | 0       | -10026  |        |
| 8        | 5740  | 1644   | -177   | -888   | -741      | 5578   | 2011   | 1123   | -438      | -1229   | 0      | -1877  | 579       | -709    | -1585   | -1322   | -4914   | -5588   | 61      | -969    | -1924   | -1606   | -10026  |        |
| 9        | 4683  | 395    | 0      | 0      | 5078      | 548    | -606   | 0      | 0         | 0       | -58    | -3764  | -1650     | 0       | 0       | -5414   | -7880   | -2646   | 0       | 0       | 0       | 0       | -10026  |        |
| 10       | 5180  | 763    | -365   | 0      | 5578      | 1236   | -96    | -697   | 0         | 0       | 442    | -2877  | -993      | -1044   | 0       | -4914   | -6803   | -1849   | -1375   | 0       | 0       | 0       | -10026  |        |
| 11       | 5732  | 1082   | -252   | -984   | 5578      | 2000   | 345    | -541   | -1362     | 0       | 442    | -1891  | -424      | -842    | -1756   | 0       | -4914   | -5606   | -1158   | -1130   | -2132   | 0       | -10026  |        |
| 12       | 6072  | 1312   | -177   | -888   | -741      | 5578   | 2471   | 663    | -438      | -1229   | 0      | -1284  | -14       | -709    | -1585   | -1322   | -4914   | -4868   | -660    | -969    | -1924   | -1606   | -10026  |        |
| 13       | 4683  | 395    | 0      | 0      | 5078      | 548    | -606   | 0      | 0         | 0       | -58    | -3764  | -1650     | 0       | 0       | -5414   | -7880   | -2646   | 0       | 0       | 0       | 0       | -10026  |        |
| 14       | 5425  | 879    | -727   | 0      | 5578      | 1576   | 64     | -1198  | 0         | 0       | 442    | -2438  | -786      | -1690   | 0       | -4914   | -6270   | -1597   | -2159   | 0       | 0       | 0       | -10026  |        |
| 15       | 5925  | 1166   | -571   | -942   | 5578      | 2268   | 461    | -983   | -1305     | 0       | 442    | -1546  | -274      | -1412   | -1682   | 0       | -4914   | -5186   | -975    | -1822   | -2043   | 0       | -10026  |        |
| 16       | 6237  | 1377   | -469   | -854   | 5578      | 2700   | 753    | -841   | -1182     | -987    | 442    | -989   | 102       | -1229   | -1525   | -1273   | -4914   | -4510   | -519    | -1600   | -1851   | -1546   | -10026  |        |
| Warianty | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Pesymistyczny) |        |        |        |           |        |        |        |           |         |        |        |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|          | 2013-2015   |        |        |        | 2016-2020 |        |        |        | 2021-2025 |         |        |        | 2026-2030 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|          | EPWA  | EPMO   | EPRA   | EPMM   | EPSO      | RAZEM  | EPWA   | EPMO   | EPRA      | EPMM    | EPSO   | RAZEM  | EPWA      | EPMO    | EPRA    | EPMM    | EPSO    | RAZEM   |         |         |         |         |         |        |
| 1        | 6239,3  | 951,6  | 0,0    | 0,0    | 7190,9    | 4341,6 | 529,2  | 0,0    | 0,0       | 0,0     | 4870,8 | 2829,2 | 192,5     | 0,0     | 0,0     | 3021,7  | 1406,7  | -124,1  | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 1282,6  |         |        |
| 2        | 6665,1  | 1214,5 | -189,7 | 0,0    | 7690,9    | 4856,5 | 846,3  | -332,0 | 0,0       | 0,0     | 5370,8 | 3144,2 | 552,9     | -445,3  | 0,0     | 3521,7  | 2057,6  | 276,9   | 552,0   | 0,0     | 0,0     | 1782,6  |         |        |
| 3        | 7132,6  | 1456,1 | -104,3 | -793,5 | 0,0       | 7690,9 | 5419,1 | 1137,7 | -228,9    | -957,1  | 0,0    | 5370,8 | 4053,5    | 884,0   | -328,2  | -1087,5 | 0,0     | 3521,7  | 645,3   | -421,7  | -1210,1 | 0,0     | 1782,6  |        |
| 4        | 7424,2  | 1633,3 | -47,1  | -719,0 | -600,5    | 7690,9 | 5770,9 | 1351,5 | -159,9    | -867,3  | -724,4 | 5370,8 | 4453,2    | 1126,9  | -249,8  | -985,5  | -823,0  | 3521,7  | 3219,9  | 915,6   | -334,4  | -1096,7 | 1782,6  |        |
| 5        | 5946,8  | 1244,1 | 0,0    | 0,0    | 7190,9    | 3988,8 | 882,0  | 0,0    | 0,0       | 0,0     | 4870,8 | 2428,3 | 593,5     | 0,0     | 0,0     | 3021,7  | 960,5   | 322,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 1282,6  |         |        |
| 6        | 6493,1  | 1479,9 | -228,1 | 0,0    | 7690,9    | 4382,7 | 1166,4 | -378,2 | 0,0       | 0,0     | 5370,8 | 3103,1 | 916,5     | -497,9  | 0,0     | 3521,7  | 1711,4  | 681,6   | -610,4  | 0,0     | 0,0     | 1782,6  |         |        |
| 7        | 6955,1  | 1697,1 | -133,0 | -828,2 | 0,0       | 7690,9 | 5205,1 | 1428,4 | -263,6    | -999,0  | 0,0    | 5370,8 | 3810,3    | 1214,3  | -367,6  | -1135,2 | 0,0     | 3521,7  | 2498,4  | 1012,8  | -465,5  | -1263,2 | 0,0     | 1782,6 |
| 8        | 7273,8  | 1858,4 | -70,4  | -747,3 | -623,7    | 7690,9 | 5389,5 | 1623,0 | -188,0    | -914,4  | -752,3 | 5370,8 | 4247,0    | 1435,4  | -281,7  | -1024,2 | -854,8  | 3521,7  | 2894,4  | 1258,9  | -369,9  | -1199,7 | 1782,6  |        |
| 9        | 6383,8  | 807,1  | 0,0    | 0,0    | 7190,9    | 4516,0 | 354,9  | 0,0    | 0,0       | 0,0     | 4870,8 | 3027,3 | -5,5      | 0,0     | 0,0     | 3021,7  | 1621,1  | 344,5   | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 1282,6  |         |        |
| 10       | 6802,1  | 1116,8 | -228,1 | 0,0    | 7690,9    | 5020,5 | 728,5  | -378,2 | 0,0       | 0,0     | 5370,8 | 3400,6 | 419,0     | -497,9  | 0,0     | 3521,7  | 2265,1  | 127,9   | -610,4  | 0,0     | 0,0     | 1782,6  |         |        |
| 11       | 7267,0  | 1385,6 | -70,4  | -747,3 | -623,7    | 7690,9 | 5381,3 | 1052,2 | -263,6    | -999,0  | 0,0    | 5370,8 | 786,8     | -367,6  | -1135,2 | 0,0     | 3521,7  | 2974,1  | 537,1   | -465,5  | -1263,2 | 0,0     | 1782,6  |        |
| 12       | 7553,6  | 1578,6 | -532,7 | 0,0    | 7690,9    | 5927,0 | 1285,5 | -188,0 | -914,4    | -752,3  | 5370,8 | 4630,6 | 1051,9    | -281,7  | -1024,2 | -854,8  | 3521,7  | 3411,2  | 832,2   | -369,9  | -1199,7 | -951,2  | 1782,6  |        |
| 13       | 6383,8  | 807,1  | 0,0    | 0,0    | 7190,9    | 4516,0 | 354,9  | 0,0    | 0,0       | 0,0     | 4870,8 | 3027,3 | -5,5      | 0,0     | 0,0     | 3021,7  | 1621,1  | 344,5   | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 1282,6  |         |        |
| 14       | 7009,0  | 1214,5 | -532,7 | 0,0    | 7690,9    | 5270,1 | 846,3  | -745,6 | 0,0       | 0,0     | 5370,8 | 3884,2 | 529,9     | -915,4  | 0,0     | 3521,7  | 2807,7  | 276,9   | -1075,0 | 0,0     | 0,0     | 1782,6  |         |        |
| 15       | 7430,0  | 1456,1 | -401,8 | -793,5 | 0,0       | 7690,9 | 5778,0 | 1137,7 | -587,7    | -957,1  | 0,0    | 5370,8 | 4461,0    | 884,0   | -736,0  | -1087,5 | 0,0     | 3521,7  | 3228,8  | 645,3   | -875,4  | -1210,1 | 0,0     | 1782,6 |
| 16       | 7692,6  | 1633,3 | -315,5 | -719,0 | -600,5    | 7690,9 | 6094,7 | 1351,5 | -483,6    | -867,3  | -724,4 | 5370,8 | 4821,1    | 1126,9  | -249,8  | -985,5  | -823,0  | 3521,7  | 3621,2  | 915,6   | -743,7  | -1096,7 | 1782,6  |        |

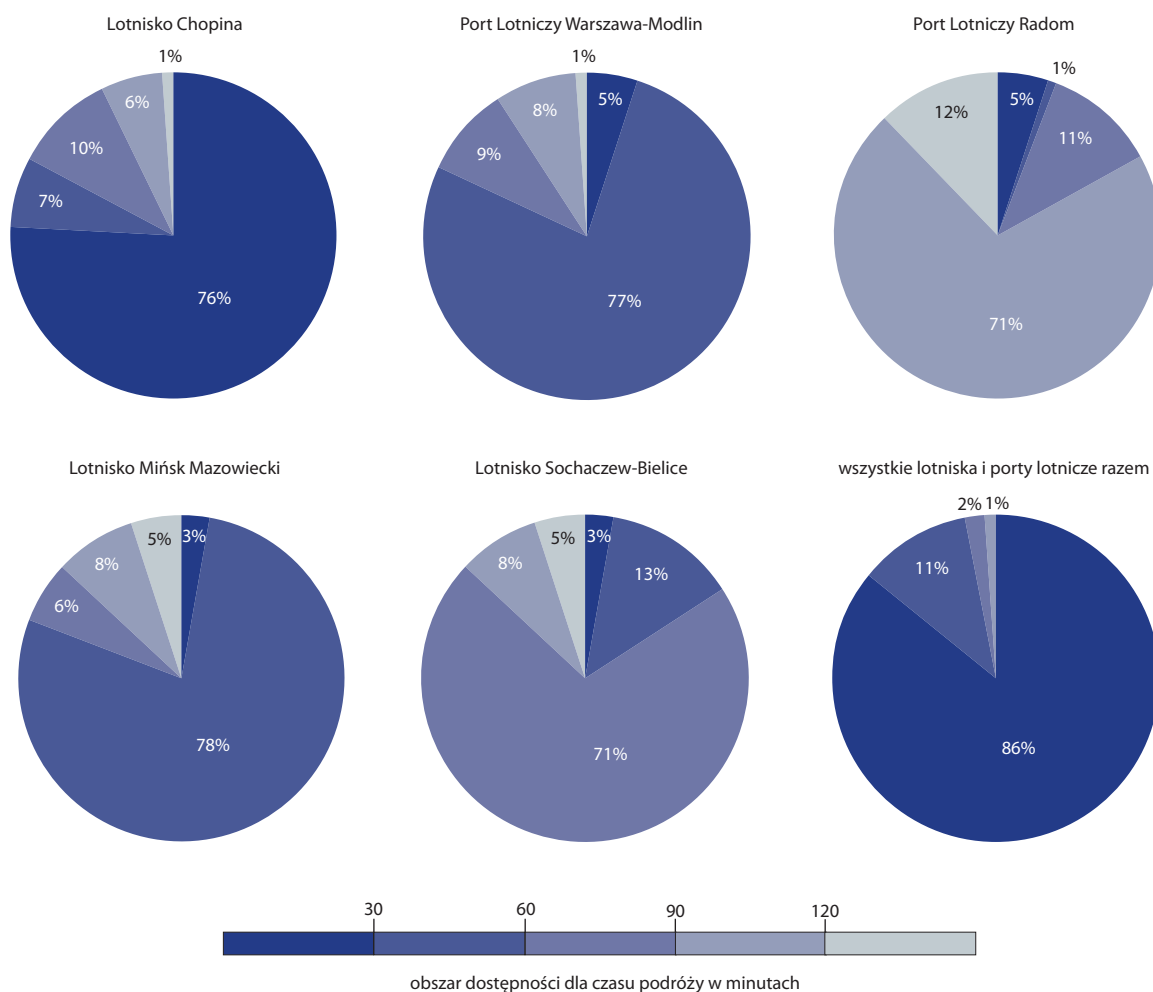
Tabela 8o. Nadwyżka/deficyt przepustowości = przepustowość planowana – nieograniczona prognoza popytu

| Warianty |        | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Realistyczny)  |        |      |        |        |        |           |      |        |         |         |        |           |         |         |         |        |       |           |      |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |     |        |        |        |       |     |        |         |        |       |     |         |         |         |        |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |        |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |
|----------|--------|---|--------|------|--------|--------|--------|-----------|------|--------|---------|---------|--------|-----------|---------|---------|---------|--------|-------|-----------|------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|-----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-----|--------|--------|--------|-------|-----|--------|---------|--------|-------|-----|---------|---------|---------|--------|-----|-----|-----|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|-----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|-------|-----|--------|--------|--------|--------|-----|--------|---------|---------|--------|-----|---------|---------|--------|---------|-----|-----|-----|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|-----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|-------|-----|--------|--------|--------|--------|-----|--------|---------|---------|--------|-----|---------|---------|--------|---------|-----|-----|-----|---------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|-----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
|          |        | 2013-2015   |        |      |        |        |        | 2016-2020 |      |        |         |         |        | 2021-2025 |         |         |         |        |       | 2026-2030 |      |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |     |        |        |        |       |     |        |         |        |       |     |         |         |         |        |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |        |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |
|          |        | EPWA  | EPWO   | EPRA | EPMM   | EPSO   | RAZEM  | EPWA      | EPWO | EPRA   | EPMM    | EPSO    | RAZEM  | EPWA      | EPWO    | EPRA    | EPMM    | EPSO   | RAZEM | EPWA      | EPWO | EPRA    | EPMM  | EPSO   | RAZEM  |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |     |        |        |        |       |     |        |         |        |       |     |         |         |         |        |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |        |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |
| 1        | 5999,0 | 898,1   | 0,0    | 0,0  | 0,0    | 6897,1 | 4131,6 | 307,1     | 0,0  | 0,0    | 4438,7  | 2495,9  | -241,3 | 0,0       | 0,0     | 2254,6  | 800,6   | -812,3 | 0,0   | 0,0       | 0,0  | 0,0     | -11,7 | 2      | 6436,9 | 1167,9 | -207,8 | 0,0    | 7397,1 | 4692,7 | 652,8  | 2093,2 | 0,0 | 0,0    | 7438,7  | 3171,2 | 174,8  | 1908,6 | 0,0    | 5254,6  | 1950,0  | -323,0 | 1716,3 | 0,0 | 0,0     | 2988,3 | 3      | 6915,6 | 1415,8 | -120,1 | -814,2 | 7397,1 | 5306,0 | 970,3  | 2205,6  | -1043,1 | 0,0    | 7438,7 | 3309,4 | 57,0   | 2043,8 | 1744,5  | 8254,6  | 2463,1 | 126,6  | 1875,3 | 1523,3 | 0,0     | 5988,3 | 4      | 7214,8 | 1597,6 | -61,4  | -737,8 | 7397,1 | 5889,4 | 1203,3 | 2280,8  | -946,3 | -789,5 | 7438,7 | 4370,9 | 837,4  | 2134,3 | 1862,2  | 11254,6 | 3005,9 | 456,4  | 1981,8 | 1882,4 | 0,0     | 8988,3 | 5      | 6998,8 | 1198,3 | 0,0 | 0,0    | 6897,1 | 3747,1 | 691,7 | 0,0 | 0,0    | 4438,7  | 2033,0 | 221,6 | 0,0 | 0,0     | 2254,6  | 256,2   | -267,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0     | -11,7 | 6      | 6204,0 | 1440,2 | -247,1 | 0,0    | 7397,1 | 4394,3 | 1001,6 | 2042,9 | 0,0 | 0,0    | 7438,7  | 2812,1 | 594,6  | 1847,9 | 0,0    | 5254,6  | 1172,5 | 170,8  | 1645,0 | 0,0 | 0,0     | 2988,3 | 7      | 6733,5 | 1663,0 | -149,6 | -849,9 | 7397,1 | 5072,7 | 1287,1 | 2167,8  | -1088,8 | 0,0    | 7438,7 | 3628,5 | 938,3  | 1998,3 | 1689,4  | 8254,6  | 2132,9 | 575,1  | 1821,8 | 1458,5 | 0,0     | 5988,3 | 8      | 7060,5 | 1828,6 | -85,3  | -766,8 | 7397,1 | 5491,6 | 1499,3 | 2350,2  | -982,4  | -819,9 | 7438,7 | 4132,8 | 1193,6 | 2097,5 | 1817,5  | 11254,6 | 2725,9 | 875,4  | 1938,5 | 1609,2 | 1839,3  | 8988,3 | 9      | 6147,3 | 749,8 | 0,0 | 0,0    | 6897,1 | 4321,6 | 1171,1 | 0,0 | 0,0    | 4438,7  | 2724,6  | -470,0 | 0,0 | 0,0     | 2254,6  | 1069,6 | -1081,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0     | -11,7 | 10     | 6576,5 | 1067,7 | -247,1 | 0,0    | 7397,1 | 4871,5 | 524,3  | 2042,9 | 0,0 | 0,0    | 7438,7  | 3386,5 | 20,2   | 1847,9 | 0,0    | 5254,6  | 1848,1  | -504,8 | 1645,0 | 0,0 | 0,0     | 2988,3 | 11     | 7053,5 | 1343,0 | -149,6 | -849,9 | 7397,1 | 5482,7 | 877,1  | 2167,8  | -1088,8 | 0,0    | 7438,7 | 4122,1 | 444,8  | 1998,3 | 1689,4  | 8254,6  | 2715,4  | -5,4   | 1821,8 | 1458,5 | 0,0     | 5988,3 | 12     | 7347,6 | 1541,5 | -85,3  | -766,8 | 7397,1 | 5859,5 | 1131,4 | 2350,2  | -982,4  | -819,9 | 7438,7 | 4757,6 | 750,9  | 2097,5 | 1817,5  | 11254,6 | 3246,7 | 354,6  | 1938,5 | 1609,2 | 1839,3  | 8988,3 | 13     | 6147,3 | 749,8 | 0,0 | 0,0    | 6897,1 | 4321,6 | 1171,1 | 0,0 | 0,0    | 4438,7  | 2724,6  | -470,0 | 0,0 | 0,0     | 2254,6  | 1069,6 | -1081,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0     | -11,7 | 14     | 6788,8 | 1167,9 | -559,7 | 0,0    | 7397,1 | 5143,6 | 652,8  | 1642,4 | 0,0 | 0,0    | 7438,7 | 3713,9 | 174,8  | 1365,9 | 0,0    | 5254,6  | 2233,3  | -323,0 | 1078,0 | 0,0 | 0,0     | 2988,3 | 15     | 7220,8 | 1415,8 | -425,3 | -814,2 | 7397,1 | 5697,0 | 970,3  | 1814,5  | -1043,1 | 0,0    | 7438,7 | 4380,1 | 57,0   | 1573,1 | 1744,5  | 8254,6  | 3016,8 | 126,6  | 1321,7 | 1523,3 | 0,0     | 5988,3 | 16     | 7490,3 | 1597,6 | -358,8 | -737,8 | 7397,1 | 6042,2 | 1203,3 | 1927,9  | -946,3 | -789,5 | 7438,7 | 4795,6 | 837,4  | 1709,6 | 1862,2  | 11254,6 | 3505,5 | 456,4  | 1482,3 | 1661,8 | 1882,4  | 8988,3 |
| Warianty |        | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Optymistyczny) |        |      |        |        |        |           |      |        |         |         |        |           |         |         |         |        |       |           |      |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |     |        |        |        |       |     |        |         |        |       |     |         |         |         |        |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |        |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |
|          |        | 2013-2015   |        |      |        |        |        | 2016-2020 |      |        |         |         |        | 2021-2025 |         |         |         |        |       | 2026-2030 |      |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |     |        |        |        |       |     |        |         |        |       |     |         |         |         |        |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |        |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |
|          |        | EPWA  | EPWO   | EPRA | EPMM   | EPSO   | RAZEM  | EPWA      | EPWO | EPRA   | EPMM    | EPSO    | RAZEM  | EPWA      | EPWO    | EPRA    | EPMM    | EPSO   | RAZEM | EPWA      | EPWO | EPRA    | EPMM  | EPSO   | RAZEM  |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |     |        |        |        |       |     |        |         |        |       |     |         |         |         |        |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |        |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |
| 1        | 4511,0 | 567   | 0,0    | 0,0  | 5077,9 | 1098,0 | -368,2 | 0,0       | 0,0  | 729,8  | -2455,1 | -1343,3 | 0,0    | 0,0       | -3798,4 | -2766,1 | -2274,0 | 0,0    | 0,0   | 0,0       | 0,0  | -8040,1 | 2     | 5018,0 | 879,2  | -319,3 | 0,0    | 5577,9 | 1799,8 | 64,2   | 1865,9 | 0,0    | 0,0 | 3729,8 | -1550,1 | -786,8 | 1537,5 | 0,0    | -798,4 | -4667,2 | -1597,1 | 1224,1 | 0,0    | 0,0 | -5040,1 | 3      | 5972,1 | 1166,1 | -217,8 | -942,5 | 5577,9 | 2566,8 | 461,3  | 2006,3 | -1304,7 | 0,0     | 3729,8 | -561,0 | -273,7 | 1718,7 | 1317,6 | 2201,6  | -3466,2 | -975,2 | 1444,1 | 957,1  | 0,0    | -2040,1 | 4      | 5918,5 | 1376,6 | -149,8 | -854,1 | 5577,9 | 3046,3 | 752,8  | 2100,4 | -1182,3 | -987,4 | 3729,8 | 57,4   | 102,1  | 1840,0 | 1475,4 | 5201,6  | -2715,2 | -518,8 | 1594,4 | 1148,7 | 1453,8 | 959,9   | 5      | 4163,6 | 914,4  | 0,0    | 0,0 | 5077,9 | 617,0  | 112,8  | 0,0   | 0,0 | 729,8  | -3075,3 | -723,1 | 0,0   | 0,0 | -3798,4 | -6519,3 | -1520,9 | 0,0    | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -8040,1 | 6     | 4748,4 | 1194,4 | -364,8 | 0,0    | 5577,9 | 1426,5 | 500,4  | 1802,8 | 0,0    | 0,0 | 3729,8 | -2831,4 | -223,3 | 1456,2 | 0,0    | -798,4 | -5251,6 | -913,9 | 1125,4 | 0,0    | 0,0 | -5040,1 | 7      | 5361,3 | 1452,4 | -251,9 | -983,8 | 5577,9 | 2275,0 | 857,6  | 1959,1 | -1361,9 | 0,0     | 3729,8 | -937,3 | 237,3  | 1657,7 | 1243,8 | 2201,6  | -3292,1 | -354,7 | 1370,1 | 867,5  | 0,0    | -2040,1 | 8      | 5739,8 | 1640,0 | -177,5 | -887,6 | 5577,9 | 2799,0 | 1122,9 | 2062,1 | -1228,8 | -1025,5 | 3729,8 | -261,6 | 579,5  | 1790,6 | 1415,5 | 5201,6  | -3102,6 | -60,8  | 1531,4 | 1075,9 | 1394,3 | 959,9   | 9      | 4682,7 | 395,2  | 0,0   | 0,0 | 5077,9 | 1335,6 | -605,8 | 0,0    | 0,0 | 729,8  | -2448,7 | -1649,8 | 0,0    | 0,0 | -3798,4 | -2646,2 | 0,0    | 0,0     | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -8040,1 | 10    | 5179,6 | 762,4  | -364,8 | 0,0    | 5577,9 | 2023,4 | -96,5  | 1802,8 | 0,0    | 0,0 | 3729,8 | -1261,7 | -993,0 | 1456,2 | 0,0    | -798,4 | -4317,0 | -1848,6 | 1125,4 | 0,0    | 0,0 | -5040,1 | 11     | 5713,8 | 1081,9 | -251,9 | -983,8 | 5577,9 | 2387,8 | 344,7  | 1959,1 | -1361,9 | 0,0     | 3729,8 | -275,9 | -424,0 | 1657,7 | 1243,8 | 2201,6  | -3120,0 | -1157,8 | 1370,1 | 867,5  | 0,0    | -2040,1 | 12     | 6072,2 | 1311,7 | -177,5 | -887,6 | 5577,9 | 3259,1 | 662,8  | 2062,1 | -1228,8 | -1025,5 | 3729,8 | 331,8  | -13,9  | 1790,6 | 1415,5 | 5201,6  | -2382,1 | -659,7 | 1531,4 | 1075,9 | 1394,3 | 959,9   | 13     | 4682,7 | 395,2  | 0,0   | 0,0 | 5077,9 | 1335,6 | -605,8 | 0,0    | 0,0 | 729,8  | -2448,7 | -1649,8 | 0,0    | 0,0 | -3798,4 | -2646,2 | 0,0    | 0,0     | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -8040,1 | 14    | 5435,4 | 879,2  | -726,6 | 0,0    | 5577,9 | 2363,7 | 64,2   | 1301,9 | 0,0    | 0,0 | 3729,8 | -822,9 | -786,8 | 803,3  | 0,0    | -798,4 | -3784,2 | -1597,1 | 341,1  | 0,0    | 0,0 | -5040,1 | 15     | 5925,4 | 1166,1 | -571,1 | -942,5 | 5577,9 | 3055,9 | 461,3  | 1517,2 | -1304,7 | 0,0     | 3729,8 | 69,7   | -273,7 | 1087,9 | 1317,6 | 2201,6  | -2700,2 | -975,2 | 678,2  | 957,1  | 0,0    | -2040,1 | 16     | 6237,3 | 1376,6 | -488,6 | -854,1 | 5577,9 | 3487,7 | 752,8  | 1659,1 | -1182,3 | -987,4 | 3729,8 | 626,5  | 102,1  | 1709,6 | 1475,4 | 5201,6  | -2024,2 | -518,8 | 900,4  | 1148,7 | 1453,8 | 959,9   |        |
| Warianty |        | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Pesymistyczny) |        |      |        |        |        |           |      |        |         |         |        |           |         |         |         |        |       |           |      |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |     |        |        |        |       |     |        |         |        |       |     |         |         |         |        |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |        |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |
|          |        | 2013-2015   |        |      |        |        |        | 2016-2020 |      |        |         |         |        | 2021-2025 |         |         |         |        |       | 2026-2030 |      |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |     |        |        |        |       |     |        |         |        |       |     |         |         |         |        |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |        |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |
|          |        | EPWA  | EPWO   | EPRA | EPMM   | EPSO   | RAZEM  | EPWA      | EPWO | EPRA   | EPMM    | EPSO    | RAZEM  | EPWA      | EPWO    | EPRA    | EPMM    | EPSO   | RAZEM | EPWA      | EPWO | EPRA    | EPMM  | EPSO   | RAZEM  |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |     |        |        |        |       |     |        |         |        |       |     |         |         |         |        |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |        |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |         |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |         |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |       |     |        |        |        |        |     |        |         |         |        |     |         |         |        |         |     |     |     |         |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |     |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |         |         |        |        |        |        |         |        |
| 1        | 6239,3 | 951,6   | -189,7 | 0,0  | 7190,9 | 5129,3 | 529,2  | 0,0       | 0,0  | 5658,5 | 4444,7  | 192,5   | 0,0    | 0,0       | 4637,3  | 3892,3  | -124,1  | 0,0    | 0,0   | 0,0       | 0,0  | 3768,2  | 2     | 6666,1 | 1214,5 | -104,3 | -795,5 | 6660,9 | 5644,1 | 846,3  | 2168,0 | 0,0    | 0,0 | 8658,5 | 5029,7  | 552,9  | 2054,7 | 0,0    | 6767,3 | 4543,2  | 276,9   | 1946,0 | 0,0    | 0,0 | 6768,2  | 3      | 7132,6 | 1456,1 | -104,3 | -795,5 | 6660,9 | 6206,8 | 1137,7 | 2271,1 | -957,1  | 0,0     | 8658,5 | 5669,0 | 884,0  | 2171,8 | 1912,5 | 10637,3 | 5254,7  | 645,3  | 2078,3 | 1789,9 | 0,0    | 9768,2  | 4      | 7424,2 | 1633,3 | -47,1  | -719,0 | 6660,9 | 6558,6 | 1351,5 | 2340,1 | -867,3  | -724,4 | 8658,5 | 6668,8 | 1126,9 | 2250,2 | 2044,5 | 13637,3 | 5699,5  | 915,6  | 2165,6 | 1903,3 | 2084,1 | 12768,2 | 5      | 5946,8 | 1244,1 | 0,0    | 0,0 | 7190,9 | 4776,5 | 882,0  | 0,0   | 0,0 | 5658,5 | 4043,8  | 595,5  | 0,0   | 0,0 | 4637,3  | 3446,2  | 322,0   | 0,0    | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3768,2  | 6     | 6439,1 | 1479,9 | -228,1 | 0,0    | 6660,9 | 5370,3 | 1166,4 | 2121,8 | 0,0    | 0,0 | 8658,5 | 4718,6  | 916,5  | 2002,1 | 0,0    | 6767,3 | 4197,0  | 681,6  | 1889,6 | 0,0    | 0,0 | 6768,2  | 7      | 6955,1 | 1697,1 | -133,0 | -828,2 | 6660,9 | 5992,7 | 1428,4 | 2236,4 | -999,0  | 0,0     | 8658,5 | 5225,8 | 1244,3 | 1864,8 | 0,0    | 10637,3 | 4964,0  | 1012,8 | 2094,5 | 1736,8 | 0,0    | 9768,2  | 8      | 7273,8 | 1858,4 | -70,4  | -747,3 | 6660,9 | 6377,1 | 1623,0 | 2312,0 | -901,4  | -752,3  | 8658,5 | 5822,6 | 1435,4 | 2218,3 | 1975,8 | 13637,3 | 5470,1  | 1258,9 | 2130,1 | 1860,3 | 2048,8 | 12768,2 | 9      | 6383,8 | 807,1  | 0,0   | 0,0 | 7190,9 | 5303,6 | 354,9  | 0,0    | 0,0 | 5658,5 | 4642,8  | -5,5    | 0,0    | 0,0 | 4637,3  | 4112,7  | -344,5 | 0,0     | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3768,2  | 10    | 6802,1 | 1116,8 | -228,1 | 0,0    | 6660,9 | 5808,2 | 728,5  | 2121,8 | 0,0    | 0,0 | 8658,5 | 5141,9  | 419,0  | 2002,1 | 0,0    | 6767,3 | 4750,7  | 127,9   | 1889,6 | 0,0    | 0,0 | 6768,2  | 11     | 7267,0 | 1385,2 | -133,0 | -828,2 | 6660,9 | 6869,0 | 1052,2 | 2236,4 | -999,0  | 0,0     | 8658,5 | 5853,3 | 786,8  | 2132,4 | 1864,8 | 10637,3 | 5459,7  | 537,1   | 2094,5 | 1736,8 | 0,0    | 9768,2  | 12     | 7553,6 | 1578,6 | -70,4  | -747,3 | 6660,9 | 6714,7 | 1285,5 | 2312,0 | -901,4  | -752,3  | 8658,5 | 6246,1 | 1051,9 | 2218,3 | 1975,8 | 13637,3 | 5896,8  | 832,2  | 2130,1 | 1860,3 | 2048,8 | 12768,2 | 13     | 6383,8 | 807,1  | 0,0   | 0,0 | 7190,9 | 5303,6 | 354,9  | 0,0    | 0,0 | 5658,5 | 4642,8  | -5,5    | 0,0    | 0,0 | 4637,3  | 4112,7  | -344,5 | 0,0     | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3768,2  | 14    | 7039,0 | 1214,5 | -532,7 | 0,0    | 6660,9 | 6057,8 | 846,3  | 1754,4 | 0,0    | 0,0 | 8658,5 | 5499,7 | 552,9  | 1584,6 | 0,0    | 6767,3 | 5066,3  | 276,9   | 1425,0 | 0,0    | 0,0 | 6768,2  | 15     | 7430,0 | 1456,1 | -401,8 | -795,5 | 6660,9 | 6656,6 | 1137,7 | 1912,3 | -957,1  | 0,0     | 8658,5 | 6076,8 | 884,0  | 1764,0 | 1912,5 | 10637,3 | 5708,4  | 645,3  | 1624,6 | 1789,9 | 0,0    | 9768,2  | 16     | 7692,6 | 1633,3 | -315,5 | -719,0 | 6660,9 | 7190,9 | 1351,5 | 2016,4 | -867,3  | -724,4 | 8658,5 | 6436,6 | 1126,9 | 1882,3 | 2014,5 | 13637,3 | 6108,9  | 915,6  | 1756,3 | 1903,3 | 2084,1 | 12768,2 |        |

Tabela 81. Nadwyżka/deficyt przepustowości = przepustowość planowana – ograniczona prognoza popytu

| Warianty | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Realistyczny)  |        |      |      |           |        |        |        |           |       |        |        |           |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |         |
|----------|---|--------|------|------|-----------|--------|--------|--------|-----------|-------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|
|          | 2013-2015   |        |      |      | 2016-2020 |        |        |        | 2021-2025 |       |        |        | 2026-2030 |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |         |
|          | EPWA  | EPWO   | EPRA | EPMM | EPSO      | RAZEM  | EPWA   | EPWO   | EPRA      | EPMM  | EPSO   | RAZEM  | EPWA      | EPWO   | EPRA   | EPMM   | EPSO    | RAZEM   |         |        |        |        |        |         |
| 1        | 5999,0  | 898,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 6897,1 | 4131,6 | 3071,1 | 0,0       | 0,0   | 4438,7 | 2254,6 | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | 2254,6  |         |        |        |        |        |         |
| 2        | 6229,2  | 1167,9 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 4692,7 | 652,8  | 2093,2    | 0,0   | 7438,7 | 3171,2 | 174,8     | 1908,6 | 0,0    | 0,0    | 1716,3  | 0,0     | 2988,3  |        |        |        |        |         |
| 3        | 5981,3  | 1415,8 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 4262,9 | 970,3  | 1162,5    | 0,0   | 7438,7 | 3909,4 | 557,0     | 2043,8 | 1744,5 | 0,0    | 8254,6  | 126,6   | 5988,3  |        |        |        |        |         |
| 4        | 6415,7  | 981,4  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 4744,1 | 413,9  | 2125,0    | 0,0   | 7438,7 | 4370,9 | 837,4     | 2134,3 | 1862,2 | 2049,8 | 11254,6 | 3905,9  | 8988,3  |        |        |        |        |         |
| 5        | 5698,8  | 1198,3 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 6897,1 | 3747,1 | 691,7  | 0,0       | 0,0   | 4438,7 | 2033,0 | 221,6     | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | 2254,6  |         |        |        |        |        |         |
| 6        | 5956,9  | 1440,2 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 4394,3 | 1001,6 | 2042,9    | 0,0   | 7438,7 | 2812,1 | 594,6     | 1847,9 | 0,0    | 0,0    | 5254,6  | 172,5   | 2988,3  |        |        |        |        |         |
| 7        | 5734,0  | 1669,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 3989,8 | 1287,1 | 1079,0    | 988,3 | 7438,7 | 3628,5 | 988,3     | 1689,4 | 0,0    | 0,0    | 8254,6  | 2132,9  | 5988,3  |        |        |        |        |         |
| 8        | 6208,4  | 1188,7 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 4509,2 | 679,4  | 2087,6    | 0,0   | 7438,7 | 4132,8 | 1193,6    | 2097,5 | 1817,5 | 2013,2 | 11254,6 | 875,4   | 8988,3  |        |        |        |        |         |
| 9        | 6147,3  | 749,8  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 6897,1 | 4321,6 | 1171,1 | 0,0       | 0,0   | 4438,7 | 2254,6 | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | 2254,6  |         |        |        |        |        |         |
| 10       | 6329,4  | 1067,7 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 4871,5 | 524,3  | 2042,9    | 0,0   | 7438,7 | 3386,5 | 20,2      | 1847,9 | 0,0    | 0,0    | 5254,6  | 1343,4  | 2988,3  |        |        |        |        |         |
| 11       | 6084,1  | 1343,0 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 4393,9 | 871,1  | 1079,0    | 0,0   | 7438,7 | 4122,1 | 444,8     | 1988,3 | 1689,4 | 0,0    | 8254,6  | 2707,9  | 5988,3  |        |        |        |        |         |
| 12       | 6495,5  | 901,5  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 4877,1 | 311,5  | 2087,6    | 0,0   | 7438,7 | 4751,6 | 750,9     | 2097,5 | 1817,5 | 2013,2 | 11254,6 | 3246,7  | 8988,3  |        |        |        |        |         |
| 13       | 6147,3  | 749,8  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 6897,1 | 4321,6 | 1171,1 | 0,0       | 0,0   | 4438,7 | 2254,6 | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | 2254,6  |         |        |        |        |        |         |
| 14       | 6229,2  | 1167,9 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 5143,6 | 652,8  | 1042,4    | 0,0   | 7438,7 | 3713,9 | 174,8     | 1365,9 | 0,0    | 0,0    | 5254,6  | 1910,3  | 2988,3  |        |        |        |        |         |
| 15       | 5981,3  | 1415,8 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 4653,9 | 970,3  | 771,4     | 0,0   | 7438,7 | 4380,1 | 557,0     | 1573,1 | 1744,5 | 0,0    | 8254,6  | 3016,8  | 5988,3  |        |        |        |        |         |
| 16       | 6415,7  | 981,4  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7397,1 | 5966,9 | 413,9  | 1772,1    | 0,0   | 7438,7 | 4795,6 | 837,4     | 1709,6 | 1862,2 | 2049,8 | 11254,6 | 3505,5  | 8988,3  |        |        |        |        |         |
| Warianty | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Optymistyczny) |        |      |      |           |        |        |        |           |       |        |        |           |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |         |
|          | 2013-2015   |        |      |      | 2016-2020 |        |        |        | 2021-2025 |       |        |        | 2026-2030 |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |         |
|          | EPWA  | EPWO   | EPRA | EPMM | EPSO      | RAZEM  | EPWA   | EPWO   | EPRA      | EPMM  | EPSO   | RAZEM  | EPWA      | EPWO   | EPRA   | EPMM   | EPSO    | RAZEM   |         |        |        |        |        |         |
| 1        | 4511,0  | 566,9  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5077,9 | 729,8  | 0,0    | 0,0       | 0,0   | 729,8  | 0,0    | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | -3798,4 |         |        |        |        |        |         |
| 2        | 4698,7  | 879,2  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 1399,8 | 64,2   | 1865,9    | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | -798,4  |         |        |        |        |        |         |
| 3        | 4411,8  | 1166,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 1262,1 | 461,3  | 701,7     | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 0,0       | 1718,7 | 482,9  | 0,0    | 2201,6  | 0,0     | -2040,1 |        |        |        |        |         |
| 4        | 4914,6  | 663,3  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 1629,3 | 0,0    | 1905,5    | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 57,4      | 1840,0 | 1475,4 | 1726,7 | 5201,6  | 0,0     | 959,9   |        |        |        |        |         |
| 5        | 4163,6  | 914,4  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5077,9 | 617,0  | 112,8  | 0,0       | 0,0   | 729,8  | 0,0    | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | -3798,4 |         |        |        |        |        |         |
| 6        | 4383,6  | 1394,4 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 1426,5 | 500,4  | 1802,8    | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | -798,4  |         |        |        |        |        |         |
| 7        | 4125,6  | 1452,4 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 913,1  | 857,6  | 597,2     | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 0,0       | 1657,7 | 543,8  | 0,0    | 2201,6  | 0,0     | -2040,1 |        |        |        |        |         |
| 8        | 4674,7  | 903,3  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 1570,2 | 97,5   | 1868,8    | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 0,0       | 317,9  | 1790,6 | 1415,5 | 5201,6  | 0,0     | 959,9   |        |        |        |        |         |
| 9        | 4682,7  | 395,2  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5077,9 | 729,8  | 0,0    | 0,0       | 0,0   | 729,8  | 0,0    | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | -3798,4 |         |        |        |        |        |         |
| 10       | 4814,8  | 762,2  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 1927,0 | 0,0    | 1802,8    | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | -798,4  |         |        |        |        |        |         |
| 11       | 4496,1  | 1081,9 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 1426,0 | 344,7  | 597,2     | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 0,0       | 1657,7 | 543,8  | 0,0    | 2201,6  | 0,0     | -2040,1 |        |        |        |        |         |
| 12       | 5007,1  | 570,9  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 1667,7 | 0,0    | 1868,8    | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 317,9     | 0,0    | 1790,6 | 1415,5 | 5201,6  | 0,0     | 959,9   |        |        |        |        |         |
| 13       | 4682,7  | 395,2  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5077,9 | 729,8  | 0,0    | 0,0       | 0,0   | 729,8  | 0,0    | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | -3798,4 |         |        |        |        |        |         |
| 14       | 4698,7  | 879,2  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 2363,7 | 64,2   | 1301,9    | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | -798,4  |         |        |        |        |        |         |
| 15       | 4411,8  | 1166,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 1751,2 | 461,3  | 212,5     | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 0,0       | 1087,9 | 1113,7 | 0,0    | 2201,6  | 0,0     | -2040,1 |        |        |        |        |         |
| 16       | 4914,6  | 663,3  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 5577,9 | 2707,7 | 0,0    | 1464,2    | 0,0   | 0,0    | 3729,8 | 626,5     | 1021,1 | 1270,9 | 1475,4 | 5201,6  | 0,0     | 959,9   |        |        |        |        |         |
| Warianty | Wyniki prognozy, 000 PAX (Scenariusz Pesymistyczny) |        |      |      |           |        |        |        |           |       |        |        |           |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |         |
|          | 2013-2015   |        |      |      | 2016-2020 |        |        |        | 2021-2025 |       |        |        | 2026-2030 |        |        |        |         |         |         |        |        |        |        |         |
|          | EPWA  | EPWO   | EPRA | EPMM | EPSO      | RAZEM  | EPWA   | EPWO   | EPRA      | EPMM  | EPSO   | RAZEM  | EPWA      | EPWO   | EPRA   | EPMM   | EPSO    | RAZEM   |         |        |        |        |        |         |
| 1        | 6239,3  | 951,6  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7190,9 | 5129,3 | 529,2  | 0,0       | 0,0   | 6585,5 | 4444,7 | 192,5     | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 4637,3  | 3768,2  | 0,0     | 0,0    | 0,0    | 3768,2 |        |         |
| 2        | 6476,3  | 1214,5 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 5644,1 | 846,3  | 2168,0    | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 5029,7    | 552,9  | 2054,7 | 0,0    | 0,0     | 6737,3  | 4543,2  | 276,9  | 1946,0 | 0,0    | 6768,2 |         |
| 3        | 6234,8  | 1456,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 5249,7 | 1137,7 | 1314,0    | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 5669,0    | 884,0  | 2171,8 | 1912,5 | 0,0     | 10637,3 | 5254,7  | 645,3  | 2078,3 | 1789,9 | 0,0    | 9768,2  |
| 4        | 6658,1  | 1032,8 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 5691,3 | 627,1  | 2197,1    | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 6068,8    | 1126,9 | 2250,2 | 2044,5 | 2177,0  | 13637,3 | 5695,5  | 915,6  | 2165,6 | 1903,3 | 2084,1 | 12768,2 |
| 5        | 5946,8  | 1244,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7190,9 | 4776,5 | 882,0  | 0,0       | 0,0   | 6585,5 | 4043,8 | 593,5     | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | 4637,3  | 3446,2  | 322,0  | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 3768,2  |
| 6        | 6211,0  | 1479,9 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 5370,3 | 1166,4 | 2121,8    | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 4718,6    | 916,5  | 2002,1 | 0,0    | 0,0     | 6737,3  | 4197,0  | 681,6  | 1889,6 | 0,0    | 0,0    | 6768,2  |
| 7        | 5993,8  | 1697,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 4993,7 | 1428,4 | 1237,4    | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 5425,8    | 1214,3 | 1864,8 | 0,0    | 0,0     | 10637,3 | 4984,0  | 1012,8 | 2034,5 | 1736,8 | 0,0    | 9768,2  |
| 8        | 6456,1  | 1234,8 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 5475,7 | 870,8  | 2162,9    | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 5822,6    | 1435,4 | 2181,3 | 1975,8 | 2145,2  | 13637,3 | 5470,1  | 1288,9 | 2130,1 | 1860,3 | 2048,8 | 12768,2 |
| 9        | 6383,8  | 807,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7190,9 | 5303,6 | 354,9  | 0,0       | 0,0   | 6585,5 | 4637,3 | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | 4637,3  | 3768,2  | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 3768,2  |
| 10       | 6574,0  | 1116,8 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 5808,2 | 728,5  | 2121,8    | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 5216,1    | 419,0  | 2002,1 | 0,0    | 0,0     | 6737,3  | 4750,7  | 127,9  | 1889,6 | 0,0    | 0,0    | 6768,2  |
| 11       | 6305,7  | 1385,2 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 5369,9 | 1052,2 | 2137,4    | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 6246,1    | 1051,9 | 2181,3 | 1975,8 | 2145,2  | 13637,3 | 5459,7  | 537,1  | 2034,5 | 1736,8 | 0,0    | 9768,2  |
| 12       | 6795,9  | 950,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 5813,3 | 533,2  | 2162,9    | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 6246,1    | 1051,9 | 2181,3 | 1975,8 | 2145,2  | 13637,3 | 5896,8  | 832,2  | 2130,1 | 1860,3 | 2048,8 | 12768,2 |
| 13       | 6383,8  | 807,1  | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7190,9 | 5303,6 | 354,9  | 0,0       | 0,0   | 6585,5 | 4637,3 | 0,0       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0     | 4637,3  | 3768,2  | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 3768,2  |
| 14       | 6476,3  | 1214,5 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 6057,8 | 846,3  | 1754,4    | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 5499,7    | 552,9  | 1846,6 | 0,0    | 0,0     | 6737,3  | 5066,3  | 276,9  | 1425,0 | 0,0    | 0,0    | 6768,2  |
| 15       | 6234,8  | 1456,1 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 5608,6 | 1137,7 | 955,2     | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 6076,8    | 884,0  | 1764,0 | 1912,5 | 0,0     | 10637,3 | 5708,4  | 645,3  | 1624,6 | 1789,9 | 0,0    | 9768,2  |
| 16       | 6658,1  | 1032,8 | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 7690,9 | 6050,0 | 627,1  | 1873,4    | 0,0   | 0,0    | 6585,5 | 6436,6    | 1126,9 | 1882,3 | 2014,5 | 2177,0  | 13637,3 | 6108,9  | 915,6  | 1756,3 | 1903,3 | 2084,1 | 12768,2 |

Rysunek 54. Struktura alokacji popytu według dostępności lotnisk mierzonej czasem przejazdu (000' PAX, minuty, transport drogowy)  
Źródło: CIDG.



#### 19.4. SYNTETYCZNA OCENA ZAPOTRZEBOWANIA NA INFRASTRUKTURĘ LOTNISKOWĄ

W każdym z analizowanych scenariuszy uzasadniona jest rozbudowa Lotniska Chopina (zgodnie z przyjętymi planami do 2015 roku).

W przypadku realizacji prognozy według *Scenariusza Realistycznego* wyczerpywanie przepustowości dla sieci podstawowej obejmującej Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin nastąpi po 2025/2030 roku. Uzupełnienie sieci lotnisk o Port Lotniczy Radom pozwoli poprzez wprowadzenie do sieci lotnisk dodatkowej przepustowości na zwiększenie możliwości obsługi pasażerów, w szczególności z południowych gmin województwa mazowieckiego.

W przypadku realizacji prognozy według *Scenariusza Optymistycznego* wyczerpywanie przepustowości dla sieci podstawowej Lotnisko Chopina + Port Lotni-

czy Warszawa-Modlin może nastąpić pod koniec okresu 2020-2025.

Realizacja prognozy według *Scenariusza Pesymistycznego* pozwala stosunkowo długo funkcjonować w ramach podstawowej sieci lotnisk Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin uzupełnionej o Port Lotniczy Radom.

*Tabela 82* w syntetyczny sposób podsumowuje zapotrzebowanie na przepustowość. Wariant „0” oznacza stan aktualny przepustowości oraz realizację już zaplanowanych inwestycji. Wariant „0+” oznacza stan przepustowości według Wariantu „0” powiększony o uzupełniające inwestycje.

Ze względu na ograniczenia środowiskowe, możliwości rozbudowy Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin są ograniczone. W tej sytuacji, gdyby okazało się iż nie uda się uzyskać decyzji środowiskowych dopuszczających większą liczbę operacji lotniczych ponad obecnie wyznaczone poziomy graniczne,

Tabela 82. Zapotrzebowanie na infrastrukturę lotniskową

|  | 2013-2015   | 2015-2020   | 2020-2025  | 2025-2030   | Po 2030  |
|--|---|---|--|---|--|
| <b>Scenariusz prognozy: Scenariusz Realistyczny</b>  |   |   |  |   |  |
| <b>Wariant sieci lotnisk: Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin</b>                       |   |   |  |   |  |
| Wykorzystanie przepustowości – Wariant „0”   | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca   | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk  | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk |
| Wykorzystanie przepustowości po zrealizowaniu uzupełniających inwestycji – Wariant „0+”              | • Lotnisko Chopina finalizuje rozpoczęty przed 2013 program przebudowy  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca   | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk  | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk |
| <b>Wariant sieci lotnisk: Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin + Port Lotniczy Radom</b> |   |   |  |   |  |
| Wykorzystanie przepustowości – Wariant „0”   | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca   | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk  | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk |
| Wykorzystanie przepustowości po zrealizowaniu uzupełniających inwestycji – Wariant „0+”              | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca<br>• Lotnisko Chopina finalizuje rozpoczęty przed 2013 program przebudowy<br>• Port Lotniczy Radom uruchamia lotnisko o przepustowości 0,5 mln PAX/rok | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca<br>• Niezbędne prace przygotowawcze w celu rozbudowy Portu Lotniczego Radom | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca<br>Uruchomienie rozbudowanego Portu Lotniczego Radom | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca |
| <b>Scenariusz prognozy: Scenariusz Optymistyczny</b>   |   |   |  |   |  |
| <b>Wariant sieci lotnisk: Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin</b>                       |   |   |  |   |  |
| Wykorzystanie przepustowości – Wariant „0”   | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca<br>• Możliwe wyczerpywanie się przepustowości Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin w godzinach szczytowych                              | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk   | • Powstaje deficyt przepustowości w sieci lotnisk   | • Powstaje deficyt przepustowości w sieci lotnisk  |
| Wykorzystanie przepustowości po zrealizowaniu uzupełniających inwestycji – Wariant „0+”              | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca<br>• Lotnisko Chopina finalizuje rozpoczęty przed 2013 program przebudowy  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk   | • Powstaje deficyt przepustowości w sieci lotnisk   | • Powstaje deficyt przepustowości w sieci lotnisk  |
| <b>Wariant sieci lotnisk: Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin + Port Lotniczy Radom</b> |   |   |  |   |  |
| Wykorzystanie przepustowości – Wariant „0”   | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk   | • Powstaje deficyt przepustowości w sieci lotnisk   | • Powstaje deficyt przepustowości w sieci lotnisk  |
| Wykorzystanie przepustowości po zrealizowaniu uzupełniających inwestycji – Wariant „0+”              | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca<br>• Lotnisko Chopina finalizuje rozpoczęty przed 2013 program przebudowy<br>• Port Lotniczy Radom uruchamia lotnisko o przepustowości 0,5 mln PAX/rok | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca<br>• Niezbędne prowadzenie prac przygotowawczych w celu rozbudowy Portu Lotniczego Radom | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk<br>• Uruchomienie rozbudowanego Portu Lotniczego Radom                      | • Powstaje deficyt przepustowości w sieci lotnisk   | • Powstaje deficyt przepustowości w sieci lotnisk  |



| Scenariusz prognozy: <i>Scenariusz Pesymistyczny</i>  |   |  |  |   |   |
|---|---|--|--|---|---|
| Wariant sieci lotnisk: Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin                       |   |  |  |   |   |
| Wykorzystanie przepustowości – Wariant „0”  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk  |
| Wykorzystanie przepustowości po zrealizowaniu uzupełniających inwestycji – Wariant „0+”       | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca<br>Lotnisko Chopina finalizuje rozpoczęty przed 2013 program przebudowy  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk  |
| Wariant sieci lotnisk: Lotnisko Chopina + Port Lotniczy Warszawa-Modlin + Port Lotniczy Radom |   |  |  |   |   |
| Wykorzystanie przepustowości – Wariant „0”  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca  | • Wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk  |
| Wykorzystanie przepustowości po zrealizowaniu uzupełniających inwestycji – Wariant „0+”       | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca<br>• Lotnisko Chopina finalizuje rozpoczęty przed 2013 program przebudowy<br>• Port Lotniczy Radom uruchamia lotnisko o przepustowości 0,5 mln PAX/rok | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca<br>• Niezbędne prowadzenie prac przygotowawczych w celu rozbudowy Portu Lotniczego Radom | • Przepustowość roczna sieci lotnisk wystarczająca<br>• Uruchomienie rozbudowanego Portu Lotniczego Radom |

■ – wystarczająca przepustowość roczna w sieci lotnisk, ■ – wyczerpywanie się przepustowości w sieci lotnisk, ■ – powstaje deficyt przepustowości w sieci lotnisk

Źródło: CIDG.

realnym jest wystąpienie deficytu przepustowości w długim okresie. Oznacza to potrzebę zapewnienia dodatkowej przepustowości.

Na problem wystąpienia deficytu przepustowości w województwie mazowieckim wskazuje pośrednio m.in. ostatnia analiza europejskiego rynku lotniczego przeprowadzona przez Eurocontrol<sup>57</sup>. Generalnie analizy dotyczą poziomu krajowego, niemniej jednak stanowią one istotny punkt odniesienia dla rozważań na poziomie regionalnym – w szczególności w przypadku województwa mazowieckiego, które obsługuje blisko połowę całego ruchu obsługiwanego przez wszystkie polskie lotniska. W scenariuszu referencyjnym (*scenariusz C*) Eurocontrol prognozuje, iż w Polsce w 2035 r. wystąpi deficyt przepustowości szacowany na 5-10%, w przypadku realizacji najbardziej dynamicznego scenariusza (*scenariusz A*), deficyt przepustowości dla Polski w 2035 jest szacowany na ponad 25%.

<sup>57</sup> Eurocontrol, *Challenges of Growth 2013*.

Czynniki mogące skutkować skróceniem lub wydłużeniem momentu wystąpienia deficytu przepustowości.

### Zmiana uwarunkowań makroekonomicznych

Dynamika ruchu lotniczego w Polsce jest ściśle powiązana z sytuacją makroekonomiczną Polski oraz Unii Europejskiej (ta z kolei jest powiązana ściśle z gospodarką światową). Znacząca poprawa uwarunkowań makroekonomicznych skutkujących zwiększeniem dochodów gospodarstw domowych oraz zmniejszeniem bezrobocia wpłynie na wzrost ruchu lotniczego. Taką sytuację przedstawia Scenariusz Optymistyczny.

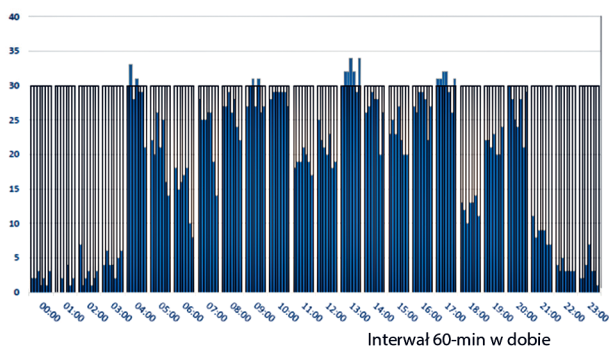
### Sytuacja PLL LOT

PLL LOT jest największym przewoźnikiem na Lotnisku Chopina. Udział PLL LOT w liczbie obsługiwanych na Lotnisku Chopina pasażerów w 2012 roku wyniósł ok. 48%.

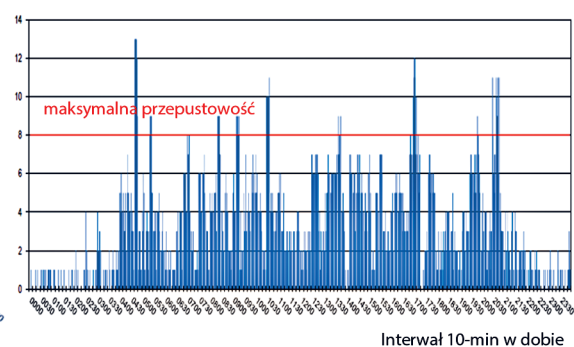
### Rysunek 55. Lotnisko Chopina: popyt i przepustowość – rozkład lato 2014 r.

Źródło: ACL International, Warsaw Frederic Chopin Airport, WAW S14 Start of Season Report, March 2014.

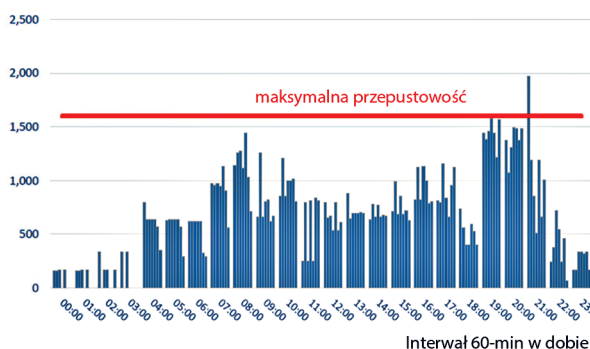
Popyt na operacje lotnicze razem w tygodniu szczytowym  
15-21 września, droga startowa R60  
liczba operacji lotniczych na godzinę



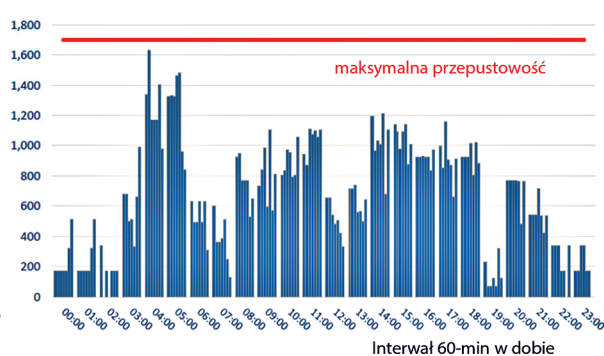
Popyt na operacje razem w tygodniu szczytowym  
15-21 września, droga startowa R10  
liczba operacji lotniczych na 10 min



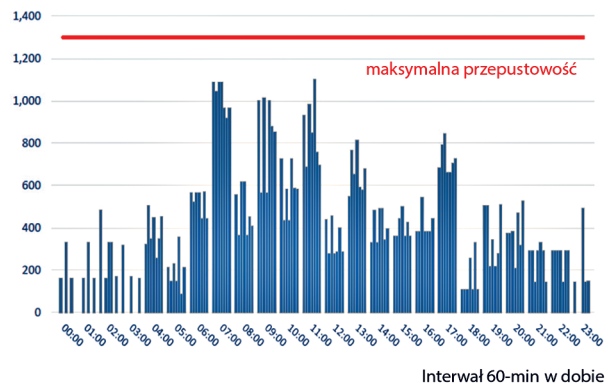
Popyt na obsługę pasażerów w przylotach w tygodniu szczytowym  
15-21 września, terminal Schengen  
liczba PAX na godzinę



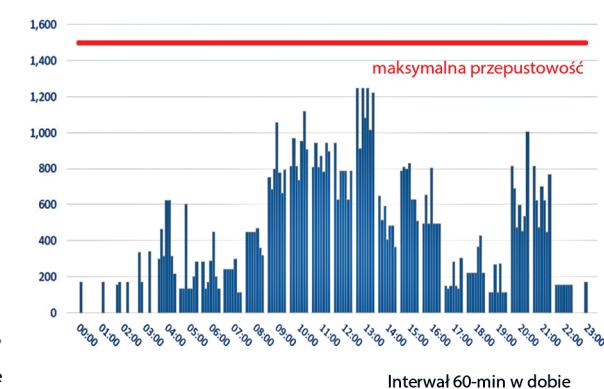
Popyt na obsługę pasażerów w odlotach w tygodniu szczytowym  
15-21 września, terminal Schengen  
liczba PAX na godzinę



Popyt na obsługę pasażerów w przylotach w tygodniu szczytowym  
15-21 września, terminal non-Schengen  
liczba PAX na godzinę



Popyt na obsługę pasażerów w odlotach w tygodniu szczytowym  
15-21 września, terminal non-Schengen  
liczba PAX na godzinę



Mając na uwadze trudną sytuację finansową PLL LOT można wyróżnić trzy podstawowe opcje rozwoju sytuacji.

#### Opcja 1: Zakończona z sukcesem restrukturyzacja PLL LOT i budowa hub-u przez Lotnisko Chopina

W tej opcji PLL LOT w udany sposób przeprowadza restrukturyzację oraz buduje hub na Lotnisku Chopina. Efektem tej opcji może być wzrost ruchu na Lotnisku Chopina m.in. w wyniku rozwoju siatki połączeń, w tym również siatki dowozowej. Budowa hub-u może skutkować zwiększonym popytem na przepustowość w godzinach rannych jak również w końcowym roz-

rachunku na przepustowość w ujęciu rocznym. Duża dynamika tego procesu skutkowałaby w *Scenariuszu Realistycznym* prognozy szybszym wyczerpywaniem się przepustowości Lotniska Chopina w okresie 2020-2025.

#### Opcja 2: Zakończona z sukcesem restrukturyzacja PLL LOT i utrzymanie status quo

W tej opcji PLL LOT w udany sposób przeprowadza restrukturyzację, nie udaje się jednakże zrealizować planów ekspansji. PLL LOT rozwija się na poziomie zbliżonym do obecnego. Opcję tą odzwierciedla *Scenariusz Realistyczny* prognozy.

### Opcja 3: Upadłość PLL LOT, znaczne ograniczenie operacji

W tej opcji PLL LOT ogłasza upadłość, udaje się jednakże kontynuować operacje w ograniczonym zakresie. Ilustracją skutków takiej opcji może być port lotniczy w Pradze, gdzie liczba pasażerów w 2012 r. w porównaniu do 2011 r. spadła o 8,3%. Przy nieznacznym wzroście ruchu źródłowo-docelowego spadek ten był przede wszystkim wynikiem ograniczania siatki przez Czech Airlines (głównego przewoźnika na lotnisku). Liczba pasażerów w ruchu transferowym i tranzytowym zmniejszyła się o ok. 52%. Podobny rozwój wydarzeń może wystąpić na Lotnisku Chopina. Oznacza on generalnie znaczące uwolnienie przepustowości i przesunięcie problemu wyczerpywania się przepustowości na okres po 2025 roku. Opcję tą w uproszczonym stopniu odzwierciedla *Scenariusz Pesymistyczny* prognozy.

### Przepustowość w godzinie szczytowej

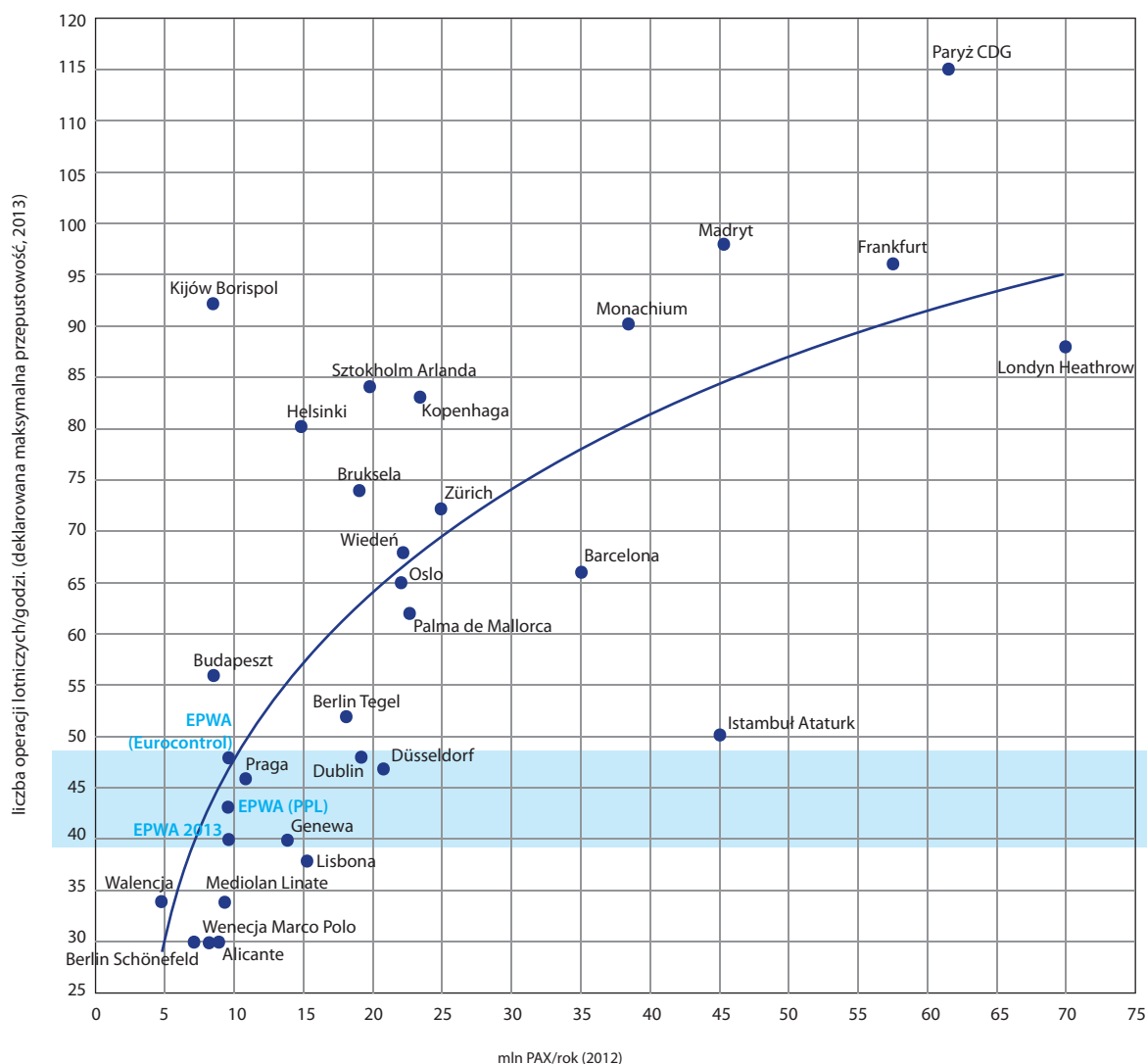
Wraz ze wzrostem ruchu należy liczyć się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na przepustowość w poszczególnych godzinach doby. Kluczowym parametrem określającym maksymalną przepustowość lotniska jest przepustowość w godzinie o największym natężeniu ruchu lotniczego tj. godzinie szczytowej.

W przypadku Lotniska Chopina, zdarza się iż w godzinach szczytowych dla szczytowego tygodnia popyt jest bliski dostępnej przepustowości. Wskazują na to m.in. obliczenia wykorzystania przepustowości przeprowadzone przez Koordynatora rozkładu lotów na Lotnisku Chopina w Warszawie dla rozkładu lotów na lato 2013 r. (*Rysunek 55*). Pomimo zwiększenia przepustowości stref airside oraz landside w wyniku inwestycji realizowanych i planowanych do 2015 roku, należy liczyć

### Rysunek 56. Potencjał obsługi pasażerów w relacji do deklarowanej przepustowości w godzinie szczytowej

Oznaczenia: WAW 2013 – przepustowość godzinowa Lotniska Chopina deklarowana na rok 2013; WAW maks. – maksymalna przepustowość godzinowa Lotniska Chopina planowana do uzyskania od 2015 roku.

Źródło: Źródło: Eurocontrol (luty 2013), P.P. Porty Lotnicze (PPL), analiza CIDG



się wraz ze wzrostem ruchu z narastaniem problemu niewystarczającej przepustowości w godzinach szczytu.

Ze względu na relatywnie stabilny rozkład operacji lotniczych w ujęciu dobowym (istotne zmiany mogą być wywołane m.in. uruchamianiem hub-u), przy rosnącym ruchu, należy liczyć się ze wzrostem popytu ze strony przewoźników na operowanie w zbliżonych porach dnia. Brak przepustowości w tych godzinach może w skrajnym przypadku skutkować rezygnacją przewoźnika z utrzymywania takiego połączenia.

Maksymalna przepustowość Lotniska Chopina zostanie osiągnięta począwszy od 2015 roku i wyniesie 48 operacji lotniczych na godzinę. Uproszczona analiza porównawcza przedstawiona na *Rysunku 56* pokazuje, iż przy tym poziomie przepustowości w ujęciu godzinowym lotniska potrafią obsłużyć około 20 mln PAX/rok (np. lotniska w Düsseldorfie DUS, Dublinie DUB, Tegel TXL) i więcej (Istambul IST, 45 mln PAX/rok); przytoczone lotniska charakteryzują się znacznie wyższym wskaźnikiem liczby PAX na operacją lotniczą w porównaniu do Lotniska Chopina. Realne możliwości lotniska obsługi ruchu w godzinie szczytowej zależą w praktyce od wielu czynników m.in. od specyfiki ruchu obsługiwanego przez dane lotnisko (w tym wielkości obsługiwanych samolotów), układu pola wlotów oraz procedur i efektywności zarządzania przestrzenią powietrzną. Niemniej jednak przeprowadzone porównanie z innymi lotniskami pozwala na orientacyjne wskazanie możliwego potencjału obsługi.

### Polityka przewoźników

Lotniska mogą tylko w ograniczonym stopniu wpływać na strategię przewoźników. W konsekwencji dostępność infrastruktury lotniskowej nie jest warunkiem wystarczającym do pozyskania przewoźnika.

W przypadku sieci lotnisk przewoźnik musi podjąć szereg decyzji strategicznych w tym m.in.:

- 1) z jakiego rodzaju lotniska będzie korzystał (tzn. jakie są jego minimalne wymagania w zakresie specyfiki technicznej oraz poziomu obsługi pasażerów);
- 2) z ilu lotnisk w ramach sieci lotnisk będzie operował;
- 3) jaki ma być optymalny model obsługi w powiązaniu z całością własnej siatki połączeń (m.in. rodzaje samolotów, rozkłady lotów, utrzymanie i serwisowanie samolotów, alokacja załóg).

Przykładowo przewoźnicy obsługujący pasażerów biznesowych będą raczej operowali z lotnisk zapewniających wysoki standard obsługi (np. krótkie czasy oczekiwania na odprawę będące efektem odpowiedniej

przepustowości) oraz zlokalizowanych blisko centrów popytu (tak, aby pasażer spędzał jak najkrócej w podróży do i z lotniska). Z kolei przewoźnicy niskokosztowi w mniejszym stopniu są zainteresowani wysokimi standardami lotniska (np. dostępność sklepów, salony VIP, ...) poszukując przede wszystkim lotniska zlokalizowanego blisko źródła popytu oferującego atrakcyjne stawki opłat lotniskowych. W tej sytuacji popyt na infrastrukturę lotniskową generowany przez przewoźników może odbiegać od popytu wynikającego ze strefy oddziaływania danego lotniska. Przykładem takiego lotniska może być Port Lotniczy Łódź, które pomimo zlokalizowania w obszarze o dużym potencjale popytowym obsługuje relatywnie niewielki ruch, przegrywając konkurencję m.in. z Lotniskiem Chopina.

Powyższe oznacza, iż w sieci lotnisk województwa mazowieckiego możemy wyróżnić generalnie dwa rodzaje lotnisk:

- 1) lotniska o podwyższonym standardzie: Lotnisko Chopina;
- 2) lotniska pozostałe: Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Radom i inne. Dla alokacji popytu oznacza to, iż Lotnisko Chopina będzie pozyskiwać pewną część ruchu niezależnie od poziomu konkurencji ze strony Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, Portu Lotniczego Radom; natomiast w określonym segmencie ruchu Lotnisko Chopina będzie konkurować o przewoźników z Portu Lotniczego Warszawa-Modlin i Portu Lotniczego Radom.

Ważnym czynnikiem generującym popyt na infrastrukturę lotniskową jest strategia przewoźników w zakresie obsługi danego rynku, mając na uwadze iż jest on dostępny poprzez sieć lotnisk. W tym kontekście może wystąpić kilka przypadków, w tym m.in. operowanie z jednego lub więcej lotnisk, zamienność lotnisk (tzw. *airport switching*; działanie polega na przenoszeniu operacji z jednego lotniska na inne m.in. po to, aby uzyskać od zarządzających lotniskami jak największe zniżki w opłatach lotniskowych). Przewoźnik generalnie minimalizuje koszt (m.in. opłaty lotniskowe i handlingowe, wykorzystanie załóg, paliwo, przeglądy samolotu, marketing i dystrybucja) oraz maksymalizuje przychód danego połączenia (funkcja cen biletów oraz wypełnienia samolotu). W efekcie przewoźnicy, w przypadku blisko zlokalizowanych lotnisk obsługujących ten sam obszar ciężenia, często preferują operowanie tylko na jednym z nich. Przykładowo dla Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oznacza to, iż dany przewoźnik będzie operował tylko na jednym z tych lotnisk. Jeżeli chodzi o Port Lotniczy Radom sytuacja nie jest tak oczywista ze względu na

**Tabela 83. Oferowanie głównych przewoźników według stanu na sierpień/wrzesień 2013 r.**

|                                | Lotnisko Chopina | Port Lotniczy Warszawa - Modlin | Port Lotniczy Lublin | Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice | Port Lotniczy Łódź |
|--------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------|--|--------------------|
| PLL LOT                        | tak              | nie                             | nie                  | tak  | nie                |
| EuroLOT                        | tak              | nie                             | tak                  | tak  | nie                |
| Ryanair                        | nie              | tak                             | tak                  | tak  | tak                |
| Wizzair                        | tak              | nie                             | tak                  | nie  | nie                |
| EasyJet                        | nie              | nie                             | nie                  | tak  | nie                |
| Inni tradycyjni                | tak              | nie                             | tak (Lufthansa)      | tak  | tak (Adria*)       |
| Inni przewoźnicy niskokosztowi | tak              | nie                             | nie                  | tak  | nie                |

\* Adria – Lufthansa Codeshare

Źródło: dane Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Lublin, Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice, Port Lotniczy Łódź, analiza CIDG.

większą odległość Portu Lotniczego Radom od Lotniska Chopina oraz Portu Lotniczego Warszawa-Modlin jak również istnienie lokalnego popytu. Pewnym przykładem może być Port Lotniczy Łódź, który oddalony jest od Lotniska Chopina oraz Portu Lotniczego Warszawa-Modlin o ok. 130 km a operują na nim Ryanair, prowadzący swoje operacje również na Lotnisku Chopina (według stanu na maj 2014 r.). Oznacza to, iż potencjalnie Port Lotniczy Radom może pozyskać przewoźnika rozkładowego operującego w tym samym czasie również z Portu Lotniczego Warszawa-Modlin lub Lotniska Chopina.

Należy liczyć się jednakże również z taką sytuacją, iż większość przewoźników będzie zdecydowanie preferować Lotnisko Chopina. W skrajnym wypadku taka polityka przewoźników może wyglądać, iż przy braku przepustowości na Lotnisku Chopina przewoźnicy będą decydowali się na rezygnację z uruchamiania połączeń zamiast przenosić operacje na lotnisko o nadwyżkowej przepustowości.

### Konkurencja ze strony lotnisk spoza województwa mazowieckiego

Lotniska województwa mazowieckiego przyciągają i będą przyciągać pasażerów również spoza wojewódz-

stwa mazowieckiego. Z kolei obszar województwa mazowieckiego również znajduje się w zasięgu innych lotnisk. Powoduje to, iż popyt na infrastrukturę lotniczą będzie również uwarunkowany konkurencyjnością poszczególnych lotnisk (składa się na nią m.in. rozpiętość siatki połączeń, dostępność komunikacyjna, ceny biletów).

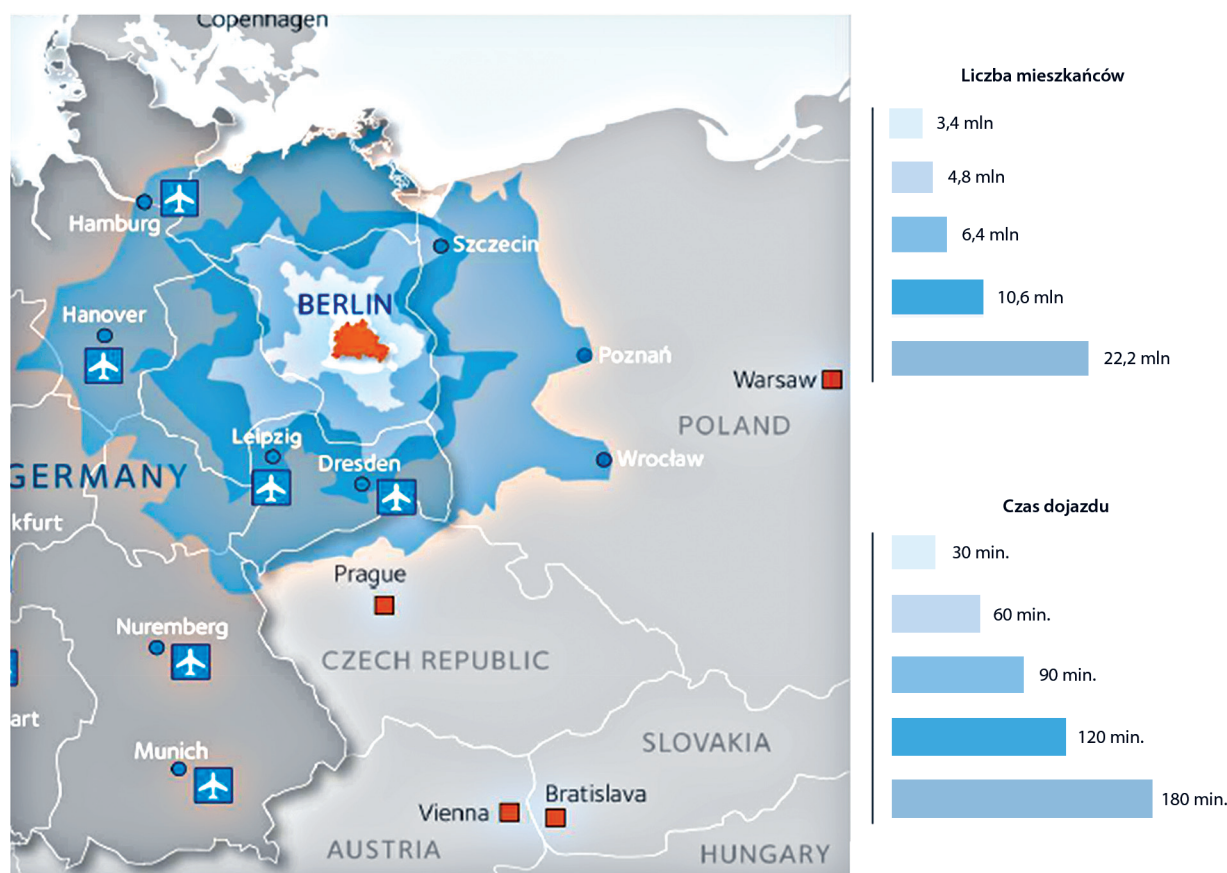
W tym kontekście kluczowe będą relacje konkurencyjne: Lotnisko Chopina/Port Lotniczy Warszawa-Modlin – Port Lotniczy Łódź; Lotnisko Chopina-Port Lotniczy Lublin; Port Lotniczy Radom – Port Lotniczy Lublin; Port Lotniczy Radom – Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice (w mniejszym stopniu Port Lotniczy Radom – Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice; Port Lotniczy Radom – Port Lotniczy Łódź). Nasilenie się konkurencji będzie skutkowało zmniejszonym zapotrzebowaniem na przepustowość lotnisk w województwie mazowieckim i w konsekwencji będzie oddalać moment wyczerpywania się przepustowości.

Zarówno Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice jak i Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice dynamicznie się rozwijają co oznacza, iż Port Lotniczy Radom będzie musiał bardzo aktywnie ubiegać się o pasażerów z województwa świętokrzyskiego, które jest w zasięgu Międzynarodowego Portu Lotniczego Kraków-Balice oraz Międzynarodowego Portu Lotniczego Katowice. Istotnym czynnikiem jest również kierunek rozwoju Portu Lotniczego Łódź, który na dzień dzisiejszy jest znacznie niewykorzystany. W średnim i długim okresie Port Lotniczy Łódź może rozwinąć siatkę połączeń, skutkiem czego byłoby przejęcie części ruchu z Lotniska Chopina oraz Portu Lotniczego Radom.

Z zagranicznych lotnisk, realnym zagrożeniem, w szczególności dla lotnisk z zachodniej Polski, jest budowane lotnisko Berlin-Brandenburg (BER; planowane uruchomienie lotniska to lata 2015/2016). Obszar ciążenia lotniska pokazany jest na *Rysunku 57*. Skutki uruchomienia BER dla lotnisk województwa mazowieckiego mogą być m.in. następujące: zmniejszenie ruchu transferowego na Lotnisku Chopina (spadek ruchu może być częściowo zrekomensowany ruchem dowozowym do BER), osłabienie operacji PLL LOT na lotniskach w Poznaniu i Wrocławiu a co za tym osłabienie ogólnego potencjału konkurencyjności PLL LOT (w tym operacji prowadzonych z Lotniska Chopina), w przypadku upadłości PLL LOT zmniejszenie szans Lotniska Chopina na uruchomienie funkcji typu hub (przewoźnik zainteresowany uruchomieniem hub-u w tej części regionu będzie porównywał efektywność prowadzenia operacji z BER i Lotniska Chopina; problem ten będzie dotyczył również cargo).

### Rysunek 57. Obszar ciężenia planowanego lotniska Berlin-Brandenburg

Źródło: P. Effenberger, Die wirtschaftlichen Potentiale bei der Umfeldentwicklung des Flughafens Berlin Brandenburg.



### INNE CZYNNIKI MOGĄCE MIEĆ WPŁYW NA PODEJMOWANIE INWESTYCJI

#### Natężenie ruchu drogowego związanego z przejazdem do i z lotniska

Problem ryzyka wzrostu zatłoczenia dotyczy w szczególności Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz Lotniska Chopina. Dojazd do obydwu lotnisk odbywa się po drogach o bardzo silnym natężeniu ruchu drogowego. Bardzo znaczące nasilenie ruchu lotniczego będzie się wiązało również z odpowiadającym wzrostem ruchu drogowego, niezależnie od istniejących połączeń kolejowych (część pasażerów będzie korzystała z dogodnych połączeń kolejowych, ale nadal pozostanie znacząca część pasażerów wybierających transport drogowy).

Taka sytuacja z pewnością będzie skutkowała negatywnym nastawieniem mieszkańców oraz innych osób, zamieszkujących lub przebywających wokół lotnisk. Związane z tym zatłoczenie na drogach będzie powodowało wzrost emisji spalin, co

może być negatywnie postrzegane również przez dzielnice nieleżące w bezpośredniej bliskości lotnisk.

Bliskość Portu Lotniczego Warszawa-Modlin i Lotniska Chopina do centrów miast powoduje, iż powyższe staje się realnym ryzykiem. Mając to na uwadze znaczący wzrost ruchu lotniczego i powiązane z tym inwestycje powinny być rozpatrywane pod szerszym kątem przepustowości systemu drogowego.

## 19.5. REKOMENDACJE

### 1. MOŻLIWE WARIANTY ROZWOJOWE

Mając na uwadze prognozę popytu oraz możliwe ograniczenia przepustowości istniejących (Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin) oraz planowanych (Port Lotniczy Radom) lotnisk, w długiej perspektywie tj. 2025+ należy rozważyć kilka możliwych wariantów rozwojowych. Zostały one podsumowane w Tabeli 84.

Tabela 84. Możliwe warianty rozwojowe rozwoju lotnisk w województwie mazowieckim

|  | <b>Wariant 1</b><br>Rozproszona sieć lotnisk N=2+1  | <b>Wariant 2</b><br>Rozproszona sieć lotnisk N+n   | <b>Wariant 3</b><br>Ponadregionalny port węzłowy<br>(Centralny Port Lotniczy)   |
|--|---|--|---|
| Lotniska w sieci   | <ul style="list-style-type: none"> <li>lotniska podstawowe Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin + lotnisko uzupełniające Port Lotniczy Radom</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Radom, dodatkowe lotniska</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lotnisko węzłowe, lotniska uzupełniające: Port Lotniczy Radom, Port Lotniczy Warszawa-Modlin</li> </ul>  |
| Przykłady zagraniczne  | <ul style="list-style-type: none"> <li>region Nadrenii-Westfalii; lotniska międzynarodowe (mln PAX w 2012): Düsseldorf (20,8), Köln/Bonn (9,3), Münster/Osnabrück (1,0); lotniska regionalne: Paderborn/Lippstadt (0,9), Dortmund (1,9), Mönchengladbach (0,3); Düsseldorf – pełni funkcję hub-u dla Air Berlin oraz Lufthansy</li> <li>sieć lotnisk obsługująca Paryż (mln PAX w 2012 roku): Charles de Gaulle (60,9), Orly (27,1), Beauvais (3,7)</li> <li>sieć lotnisk obsługująca Moskwę (mln PAX w 2012 roku): Szeremetiewo (22,4), Domodiedowo (25,7), Wnukowo (8,2)</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lotnisko Berlin-Brandenburg po jego uruchomieniu</li> </ul>  |
| Zakres inwestycji  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozbudowa Lotniska Chopina (zgodnie z planem rozbudowy do 2015 roku)</li> <li>rozbudowa Portu Lotniczego Warszawa-Modlin (uzależnione od pozytywnej decyzji środowiskowej umożliwiającej wykonywanie większej liczby operacji lotniczych powyżej obecnego maksimum)</li> <li>rozbudowa Portu Lotniczego Radom maks. do 3 mln PAX/rok</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozbudowa Lotniska Chopina (zgodnie z planem rozbudowy do 2015 roku)</li> <li>rozbudowa Portu Lotniczego Warszawa-Modlin (uzależnione od pozytywnej decyzji środowiskowej umożliwiającej wykonywanie większej liczby operacji lotniczych powyżej obecnego maksimum)</li> <li>rozbudowa Portu Lotniczego Radom do maks. 3 mln PAX/rok</li> <li>rozbudowa istniejącego lotniska (Lotnisko Sochaczew-Bielice, Lotnisko Mińsk Mazowiecki) lub budowa nowego, mniejszego lotniska</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>budowa nowego dużego portu lotniczego</li> <li>zamknięcie Lotniska Chopina, ograniczenie działalności Portu Lotniczego Warszawa-Modlin</li> </ul>  |
| Możliwości zrealizowania prognozowanego do 2030 roku popytu na pasażerski transport lotniczy | <ul style="list-style-type: none"> <li>ograniczone możliwości realizacji popytu w szczególności w Scenariuszu Optymistycznym; problem ten może być potencjalnie zniwelowany w sytuacji znaczącej rozbudowy Portu Lotniczego Modlin-Warszawa</li> </ul>  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>pełna możliwość realizacji popytu</li> </ul>   |
| Rozwój ruchu cargo   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ograniczony; Lotnisko Chopina jest ograniczone jeżeli chodzi o ilość operacji nocnych; w przypadku Portu Lotniczego Warszawa-Modlin niezbędne jest wybudowanie od podstaw infrastruktury cargo oraz dostosowanie strefy <i>airside</i></li> </ul>  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>potencjalnie brak ograniczeń</li> </ul>  |
| Znaczenie przewoźnika bazowego   | <ul style="list-style-type: none"> <li>przewoźnik bazowy sprzyja rozwojowi lotnisk, nie jest on jednakże kluczowy dla rozwoju w modelu sieci lotnisk, w sytuacji, gdy dane lotnisko nie pełni roli hub-u (może być stopniowo zastępowany innymi przewoźnikami wraz ze wzrostem popytu)</li> </ul>   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>przewoźnik bazowy jest kluczowy dla budowy lotniska typu hub</li> </ul>  |
| Dostępność gmin województwa mazowieckiego dla transportu lotniczego                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>bardzo dobra i dobra dostępność w zależności od lokalizacji poszczególnych lotnisk</li> <li>poprawa dostępności wraz z modernizacją infrastruktury kolejowej i drogowej</li> </ul>   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>w zależności od przyszłej lokalizacji możliwe pogorszenie dostępności w szczególności dla mieszkańców Warszawy (nowe lotnisko byłoby najprawdopodobniej zlokalizowane poza centrum miasta)</li> <li>potencjalnie lepsze możliwości zintegrowania z systemem dróg krajowych oraz linii kolejowych w ramach sieci TEN-T</li> </ul> |
| Zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego  | <ul style="list-style-type: none"> <li>teoretycznie rozproszona sieć lotnisk stwarza impulsy rozwojowe bardziej równomiernie rozłożone w skali województwa</li> <li>w praktyce impulsy rozwojowe będą uzależnione od ruchu jaki lotnisko będzie realizować, jeżeli nie uda się pozyskać przewoźników wpływ lotniska na rozwój regionu będzie minimalny</li> </ul>   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>bardziej skoncentrowany impuls rozwojowy</li> </ul>  |

|                              |  |   |  |
|------------------------------|--|---|--|
| Kluczowe ryzyka realizacyjne | <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zainteresowania ze strony przewoźników uruchamianiem operacji w Porcie Lotniczym Radom</li> <li>• możliwa upadłość PLL LOT lub znaczące ograniczenie operacji</li> <li>• trudności z pozyskaniem finansowania na rozbudowę lotnisk</li> <li>• brak koordynacji inwestycji może prowadzić do powstania znaczącej nadwyżki przepustowości (w szczególności dotyczy to Lotniska Chopina oraz Portu Lotniczego Warszawa-Modlin)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• duże rozproszenie ruchu niepozwalające lotniskom na uzyskanie dostatecznej skali operacji zapewniającej rentowność lotniska</li> <li>• brak zainteresowania ze strony przewoźników uruchamianiem operacji w Porcie Lotniczym Radom oraz innych nowych lotniskach</li> <li>• możliwa upadłość PLL LOT lub znaczące ograniczenie operacji</li> <li>• trudności z pozyskaniem finansowania na rozbudowę istniejących lotnisk i budowę nowego lotniska</li> <li>• brak koordynacji inwestycji lotnisk może prowadzić do powstania znaczącej nadwyżki przepustowości</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwa upadłość PLL LOT lub znaczące ograniczenie operacji przez przewoźnika</li> <li>• trudności z pozyskaniem finansowania na rozbudowę istniejących lotnisk i budowę nowego lotniska</li> <li>• trudności z pozyskaniem określonych zgód administracyjnych, wykupu gruntu, itp.</li> <li>• szereg ryzyk związanych z realizacją bardzo dużego projektu infrastrukturalnego</li> <li>• w celu efektywnego transferu ruchu do nowego lotniska niezbędne będzie zamknięcie Lotniska Chopina oraz częściowe ograniczenie ruchu w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin; w przeciwnym razie przewoźnicy mogą nie być zainteresowani przeniesieniem operacji na nowe lotnisko</li> </ul> |
|------------------------------|--|---|--|

Źródło: CIDG.

## I. SIEĆ LOTNISK

Jednym z możliwych rozwiązań w zakresie modelu lotniskowego to sieć rozproszonych lotnisk. W uwarunkowaniach województwa mazowieckiego oznacza to sieć składającą się podstawowo z Lotniska Chopina, Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz lotniska uzupełniającego Port Lotniczy Radom.

Takie rozwiązanie zostało przewidziane w *Programie rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych* (Ministerstwo Transportu, maj 2007 r.), w Działaniu 5.1.1. *Rozwój PL im. F. Chopina w Warszawie oraz warszawskiego węzła lotnisk*. Działanie to generalnie zakładało rozwój Lotniska Chopina do wyczerpania swojej przepustowości operacyjnej (szacowanej w momencie opracowywania programu na ok. 205 tys. operacji/rok i ok. 12 mln pasażerów/rok) oraz budowę lotnisk/lotniska wspierających/wspierającego (np. Modlin, Sochaczew, Mińsk Mazowiecki).

### System portów lotniczych

W ramach Działania 5.1.1. *Programu rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych* (Ministerstwo Transportu, maj 2007 r.) zawarto istotne stwierdzenie co do modelu zarządzania siecią lotnisk, tj. iż lotniska te utworzą tzw. system portów lotniczych w rozumieniu Rozporządzenia Rady Nr 2408/92/EWG z dnia 23 lipca 1992 r. w sprawie dostępu przewoźników lotniczych Wspólnoty do wewnątrzspółnotowych tras lotniczych. Jednocześnie stwierdza się, iż najbardziej efektywnym rozwiązaniem będzie przyjęcie zasady, że tam gdzie jest to możliwe systemem lotnisk zarządza jeden zarządzający a w interesie zarządzającego jest optymalne wykorzy-

stanie lotnisk składających się na system, wykorzystanie efektu synergii na wielu płaszczyznach.

Mając na uwadze obecne uwarunkowania regulacyjne, rozwiązaniem dopuszczanym przez Komisję Europejską, które zastąpiło system portów lotniczych jest tzw. podział ruchu lotniczego pomiędzy porty lotnicze<sup>58</sup>. Wdrożenie tej koncepcji wymaga uzyskania zgody Komisji Europejskiej oraz podstawowo spełnienia następujących warunków:

- a) porty lotnicze obsługują to samo miasto lub tę samą konurbację;
- b) porty lotnicze dysponują odpowiednią infrastrukturą transportową, umożliwiającą w najszerszym możliwym zakresie bezpośrednie połączenie, dzięki któremu można dotrzeć do portu lotniczego w ciągu 90 minut przy uwzględnieniu, w razie potrzeby, przekroczenia granicy;
- c) porty lotnicze są połączone ze sobą oraz z miastem lub konurbacją, które obsługują, za pośrednictwem częstych, niezawodnych i sprawnych usług transportu publicznego;
- d) porty lotnicze oferują przewoźnikom lotniczym niezbędne usługi i nie ograniczają w zbyt dużym stopniu ich możliwości prowadzenia działalności zarobkowej.

Główne cele przyświecające wprowadzaniu podziału ruchu (systemu lotnisk) to w szczególności lepsze wykorzystanie przepustowości systemu lotnisk w sytuacji, kiedy jedno z lotnisk charakteryzuje się deficytem przepustowości a drugie nadwyżką.

<sup>58</sup> Por. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1008/2008 dnia 24 września 2008 r. w sprawie wspólnych zasad wykonywania przewozów lotniczych na terenie Wspólnoty (wersja przekształcona).



Tabela 85. Uproszczona charakterystyka systemów lotnisk w Unii Europejskiej

| Aglomeracja | Lotniska                    | Rok wprowadzenia | Podstawowe zasady   | Komentarz  |
|-------------|-----------------------------|------------------|---|--|
| Mediolan    | Malpensa, Linate, Bergamo   | 1996             | przesunięcie części ruchu z zatłoczonego Linate do Malpensa; ograniczenie ruchu na Linate do lotnictwa ogólnego oraz destynacji charakteryzujących się określoną wielkością ruchu*  | pomimo wymuszenia transferu ruchu do Malpensa lotnisko to nie stało się hub-em jak pierwotnie zakładano  |
| Londyn      | Heathrow, Gatwick, Stansted | 1985/1992        | ograniczenie ruchu samolotów all-cargo oraz lotnictwa ogólnego w porach dnia charakteryzujących się szczytowym zatłoczeniem**   | zasady znacząco ograniczyły ruch all-cargo w szczególności na Heathrow i Gatwick, gdzie praktycznie całe lato i cała doba charakteryzują się szczytowym zatłoczeniem. W 2012 Heathrow obsłużyło 1,4 mln ton cargo z tego all-cargo tylko ok. 4,6%. |
| Paryż       | Charles-de-Gaulle, Orly     | 1994             | przesunięcie części ruchu z zatłoczonego lotniska Orly do Charles-de-Gaulle; w szczególności poprzez ograniczenie na Orly w przypadku 1 przewoźnika do 4 lotów/dobę a zwiększenie tej liczby jest możliwe tylko w przypadku zastosowania samolotów o określonej pojemności*** |  |

\*98/710/EC: Commission Decision of 16 September 1998 on a procedure relating to the application of Council Regulation (EEC) No 2408/92 (Case VII/AMA/11/98 – Italian traffic distribution rules for the airport system of Milan).

\*\* UK Competition Commission, BAA airports market investigation, March 2009

\*\*\*95/259/EC: Commission Decision of 14 March 1995 on a procedure relating to the application of Council Regulation (EEC) No 2408/92 (Case VII/AMA/9/94 – French traffic distribution rules for the airport system of Paris).

Źródło: Komisja Europejska, Analiza CIDG.

W powyższym kontekście można teoretycznie rozważyć zasadność wprowadzenia podziału ruchu pomiędzy Lotniskiem Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin. Obydwa lotniska generalnie spełniają podstawowe warunki określone przez Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1008/2008. Jak pokazują przykłady praktyczne, wprowadzenie podziału ruchu a zatem ograniczenie dostępności jednego z lotnisk z korzyścią dla innego musi być powodowane określonymi czynnikami, w tym w szczególności kwestiami przepustowości. W przypadku Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin mamy do czynienia z działającymi lotniskami, które według stanu na maj 2014 r., nie charakteryzowały się deficytem przepustowości. W tej sytuacji trudno argumentować za zasadnością transferu określonego rodzaju ruchu np. z Lotniska Chopina do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin. W dłuższej perspektywie wraz ze wzrostem ruchu sytuacja ta może ulec jednakże zmianie. Mając na uwadze sztywne ograniczenie liczby operacji lotniczych na dobę na Lotnisku Chopina, wzrost natężenia ruchu może wywołać potrzebę transferu części ruchu do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin celem uwolnienia przepustowości. Mogłoby to np. teoretycznie dotyczyć transferu operacji czarterowych i lotnictwa ogólnego (lotnictwo biznesowe) w okresie letnim, co pozwoliłoby uwolnić przepustowość dla ruchu regularnego.

## SUBSTYTUCYJNOŚĆ LOTNISK

Kluczową kwestią związaną z budową przepustowości w modelu sieci lotnisk jest założenie, iż przewoźnicy mogą zamiennie operować z poszczególnych lotnisk.

### Ruch obsługiwany przez przewoźników niskokosztowych

Przykład Ryanair oraz Wizzair przenoszących operacje pomiędzy Portem Lotniczym Warszawa-Modlin i Lotniskiem Chopina pokazał, iż w tym segmencie ruchu występuje substytucyjność lotnisk.

### Ruch obsługiwany przez przewoźników tradycyjnych

Kluczowe czynniki dla przewoźników tradycyjnych decydujących o korzystaniu z danego lotniska zostały przedstawione w Tabeli 86 i ocenione pod kątem ich spełniania przez Lotnisko Chopina i Port Lotniczy Warszawa-Modlin.

Przeprowadzona w Tabeli 86 ocena pokazuje, iż nie ma pełnej substytucyjności Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin. W efekcie w sytuacji, kiedy Lotnisko Chopina znajdzie się na granicy maksymalnej dostępnej przepustowości nie ma pewności, iż przewoźnicy zaczną przenosić swoje operacje do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin. Jednym z czynników po-

**Tabela 86. Stopień spełnienia głównych kryteriów wyboru lotniska przez przewoźników tradycyjnych**

| Kryterium  | Lotnisko Chopina | Port Lotniczy Warszawa-Modlin |
|--|------------------|-------------------------------|
| poziom jakości usług akceptowalny w ramach strategii przewoźnika (np. szybkość i komfort odpraw, sklepy i restauracje, business/VIP lounge, dostępność rękawów)        | wysoki           | niski                         |
| odgórną strategią przewoźnika korzystania w pierwszej kolejności z głównych lotnisk dla danego regionu (primary airports)  | wysoki           | niski                         |
| przystosowanie lotniska do obsługi ruchu transferowego (w warunkach polskich dotyczy to głównie PLL LOT)   | średni           | niski                         |
| możliwość uzyskania slotów pozwalających na realizowanie połączeń przesiadkowych (synchronizacja rozkładu przewoźnika w układzie lotnisko zasilające-lotnisko węzłowe) | wysoki           | wysoki                        |
| rozbudowana siatka połączeń kreująca atrakcyjność lotniska (szczególnie istotne dla połączeń interkontynentalnych)   | wysoki           | niski/średni                  |
| bezproblemowy i krótki czas dojazdu  | wysoki           | niski/średni                  |
| wykorzystywanie korzyści skali i współpracy w ramach aliansu lotniczego (np. wspólne punkty odpraw, wspólny marketing, itp.)   | wysoki           | niski                         |
| lokalizacja blisko atrakcyjnego źródła popytu  | wysoki           | średni                        |
| atrakcyjny poziom opłat lotniczych   | wysoki           | wysoki                        |

Źródło: CIDG.

twierdzących to rozumowanie był brak przewoźników tradycyjnych w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin w latach 2012-2014.

Przykładem, o trochę innej skali, jest system portów Londynu. Od paru lat toczy się debata jak zwiększyć przepustowość w sieci lotnisk aglomeracji londyńskiej i czy zwiększyć przepustowość lotniska Heathrow. Zakładając pełną substytucyjność lotnisk, przewoźnicy powinni transferować ruch z lotniska o deficytowej przepustowości do pobliskich lotnisk gdzie występują nadwyżki przepustowości – w tym przypadku do lotnisk w Gatwick (12% niewykorzystanych slotów) i Stansted (47% niewykorzystanych slotów). Tak się jednakże nie dzieje. Zmiany w liczbie przewoźników i oferowaniu na Heathrow są niewielkie. Wielkość uzupełniającego ofe-

rowania realizowana na tych lotniskach przez danych przewoźników jest również niewielka. W tej sytuacji rozważana jest poważnie budowa nowego lotniska.<sup>59</sup> Innym przykładem może być układ lotnisk obsługujących Barcelonę – El Prat (główne lotnisko) oraz Girona (mniejsze lotnisko; ok. 100 km od Barcelony). Lotnisko Girona praktycznie obsługuje tylko Ryanair (układ lotniska bardzo zbliżony do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin). Do tych przykładów można również dodać powyżej wspomniane systemy lotnisk w Mediolanie i Paryżu, gdzie transfer ruchu musiał być wymuszony poprzez odpowiednie regulacje.

Powyższe ma kluczowe znaczenie dla projektowania przepustowości sieci lotnisk dla aglomeracji warszawskiej. Brak transferu ruchu z Lotniska Chopina do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, w sytuacji kiedy Port Lotniczy Warszawa-Modlin nie wykreowałby wystarczającego – dla istniejącej i przewidywanej przepustowości, własnego ruchu może oznaczać, iż formuła zakładająca uzupełnianie deficytu przepustowości Lotniska Chopina inwestycjami w dodatkową przepustowość w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin może być nieopłacalna.

### Ruch czarterowy

Lokalizacja lotniska leży generalnie w gestii biura podróży. Przewoźnik w tej kwestii ma niewielki lub żaden wpływ na podejmowaną przez biuro podróży decyzję.

W oparciu o przeprowadzoną ocenę istnieją realne szanse na transfer części ruchu czarterowego z Lotniska Chopina do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin.

Mając również na uwadze, iż dla biur podróży istotny jest komfort pasażerów w zakresie dojazdu do lotni-

**Tabela 87. Stopień spełnienia głównych kryteriów wyboru lotniska przez biura podróży**

| Kryterium  | Lotnisko Chopina | Port Lotniczy Warszawa-Modlin |
|--|------------------|-------------------------------|
| Bliskość źródła popytu (krótki czas dojazdu dla pasażerów którzy wykupili wycieczkę) | wysoki           | niski/średni                  |
| Bliskość i dobry dojazd dla pasażerów  | wysoki           | niski/średni                  |
| Możliwość operowania na lotnisku w różnych porach dnia                               | wysoki           | wysoki                        |
| Warunki przestrzenne w terminalu dla gromadzenia pasażerów                           | wysoki           | niski/średni                  |

Źródło: CIDG.

<sup>59</sup> Por. *Transport for London, The Mayor of London's response to Airports Commission's Proposals for making best use of existing capacity in the short and medium terms*, May 2013.

ska (często podróżują rodziny z dziećmi i dużą ilością bagażu), Port Lotniczy Warszawa-Modlin pozycjonuje się w tym przypadku gorzej niż Lotnisko Chopina. Również bardziej znacząca część popytu na czartery jest zlokalizowana wokół Lotniska Chopina (co wynika z rozkładu dochodów gospodarstw domowych).

Mając powyższe na uwadze, nie można zakładać iż biura podróży bez znaczących zachęt lub wymuszających regulacji zdecydują się na masowe przenoszenie operacji czarterowych z Lotniska Chopina do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin (zjawisko takie nie wystąpiło w latach 2012-2014). Ruch czarterowy jest mniej wrażliwy, jeżeli chodzi o wysokość opłat lotniskowych, co powoduje iż konkurencyjność cenowa Portu Lotniczego Warszawa-Modlin w tym przypadku nie musi przełożyć się na wzrost ruchu.

## KOABITACJA LOTNISK Z OTOCZENIEM

Lotnisko zlokalizowane w bliskości centrum miasta niesie ze sobą zarówno efekty pozytywne jak i negatywne (Tabela 88).

W tym kontekście władze miast uważnie analizują rozwój lotnisk szukając jednocześnie rozwiązań długoterminowych. W Tabeli 89 przedstawiono wybrane przykłady znaczących lotnisk zlokalizowanych w bliskości centrum miast. Z przykładów tych można wyciągnąć wniosek, iż przykładem zbliżonym do Lotniska Chopi-

Tabela 88. Podsumowanie efektów pozytywnych i negatywnych lotnisk leżących w centrum miast

| Efekty pozytywne  | Efekty negatywne   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krótki czas dojazdu dla pasażerów z centrum miasta</li> <li>• Pozytywne oddziaływanie na gospodarkę lokalną (zatrudnienie, podatki, turystyka, ...)</li> <li>• Wykorzystanie istniejącej infrastruktury drogowo-kolejowej (brak potrzeby znaczącej rozbudowy infrastruktury dojazdowej)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Długi czas dojazdu dla pasażerów spoza centrum miasta (długie czasy przejazdu przez miasto, zatłoczenia na drogach dojazdowych/wyjazdowych z miasta)</li> <li>• W przypadku miasta-stolicy następuje wzmocnienie gospodarki stolicy na niekorzyść innych miejscowości</li> <li>• Hałas i emisje spalin</li> <li>• Ograniczenia wysokości zabudowy</li> <li>• Ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenów wokół lotniska</li> <li>• Utracone korzyści z tytułu alternatywnych inwestycji (lotnisko blisko centrum miasta zlokalizowane jest z reguły na atrakcyjnym terenie)</li> <li>• Generowanie zatłoczenia na drogach wokół lotniska</li> </ul> |

Źródło: CIDG.

na może być lotnisko w Lizbonie. Przy czym, lotnisko to było już bliskie przeniesienia jednakże ze względu na brak środków finansowych budowa nowego lotniska została wstrzymana.

## II. PONADREGIONALNY PORT WĘZŁOWY (CENTRALNY PORT LOTNICZY)

Mając na uwadze ograniczenia w przepustowości lotnisk w województwie mazowieckim, w Programie rozwoju sieci lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych (Ministerstwo Transportu, maj 2007 r.) założono opcję budowy nowego lotniska (Działanie 5.1.2. Nowe Lotnisko Centralne dla Polski). Stwierdza się m.in. iż niezależnie od potrzeby rozwoju portów regionalnych i lokalnych zasadne jest kontynuowanie prac nad przyszłym lotniskiem centralnym, które pełnić będzie rolę portu węzłowego (hub'u) funkcjonującego na bazie siatki połączeń flagowego przewoźnika. Kluczowym czynnikiem sukcesu tego przedsięwzięcia jest odbudowanie pozycji konkurencyjnej PLL LOT.

Budowa nowego lotniska daje szansę na stworzenie wystarczającej przepustowości dla obsługi popytu w każdym scenariuszu prognozy ruchu po 2025 roku. Jak pokazuje przykład budowy nowego lotniska dla Berlina, budowa tak dużego lotniska jest jednakże niezwykle złożonym projektem, z realizacją którego wiąże się szereg ryzyk.<sup>60</sup>

Niemniej jednak, w sytuacji realizacji optymistycznego scenariusza prognozy ruchu, budowa nowego lotniska powinna być rozpatrywana jako jedno z realnych rozwiązań.

## 2. PODEJŚCIE REKOMENDOWANE – DOCELOWA SIĘĆ LOTNISK UŻYTKU PUBLICZNEGO

Mając na uwadze przeprowadzone szczegółowe analizy rekomenduje się rozwój infrastruktury lotnisk użytku publicznego w województwie mazowieckim według poniższych Wariantów:

- **Wariant 1. Rozproszona sieć lotnisk  $N=2+1$ ;** tj. sieć lotnisk składająca się podstawowo z Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz lotniska uzupełniającego Portu Lotniczego Radom – w przypadku rozwoju popytu na pasażerski transport lotniczy zgodnie z prognozą ruchu wyznaczoną w Scenariuszu Pesymistycznym oraz Scenariuszu Realistycznym. Za realizacją tego wariantu przemawia wystarczająca przepustowość sieci lotnisk w relacji do zapotrzebowania.

<sup>60</sup> Por. Ministerstwo Infrastruktury, *Koncepcja lotniska centralnego dla Polski – prace analityczne*, 2011 r.

Tabela 89. Wybrane przypadki lotnisk europejskich zlokalizowanych w bliskości centrum miasta

| Kryterium                   | London City Airport<br>LCY<br>(Wielka Brytania)  | Oslo Airport,<br>Fornebu<br>(Norwegia)  | Lisbon<br>Airport LIS<br>(Portugalia)   | Berlin<br>(Niemcy)  | Linate<br>Airport LIN<br>(Mediolan, Włochy)  | Ciampino<br>Airport CIA<br>(Rzym, Włochy)   | Sztokholm<br>(Szwecja)  | Prague<br>Airport<br>PRG<br>(Czechy) | Zurich<br>Airports ZRH<br>(Szwajcaria) | Vienna<br>Airport VIE<br>(Austria)  | Copenhagen<br>Airport CPH<br>(Dania)   |
|-----------------------------|--|---|---|---|--|---|---|--------------------------------------|--|---|--|
| Status lotniska             | czynne   | zamknięte   | czynne  | czynne:<br>Tegel TXL,<br>Schönefeld SXF;<br>nieczynne:<br>Tempelhof   | czynne   | czynne  | czynne:<br>Arlanda ARN,<br>Bromma<br>BMA, Skavsta<br>NYO,<br>Vasteras VST | czynne                               | czynne                                 | czynne  | czynne   |
| Odległość do centrum miasta | 11 km  | 8 km  | 9 km  | Tegel 8 km,<br>Schönefeld 18 km   | 7 km   | 15 km   | Arlanda 42 km,<br>Bromma 8 km,<br>Skavsta 100 km,<br>Vasteras 100 km      | 10 km                                | 12 km                                  | 18 km   | 8 km   |
| Liczba pasażerów, mln PAX   | 3,0 (2012)   | 10,1 (1996)   | 15,3 (2012)   | 2012:<br>Tegel 18,1,<br>Schönefeld 7,1  | 9,2 (2012)   | 4,5 (2012);<br>głównie ruch<br>LCC  | 2012:<br>Arlanda 19,7,<br>Bromma 2,3,<br>Skavsta 2,3,<br>Vasteras 0,2     | 10,8 (2012)                          | 24,8 (2012)                            | 22,2 (2012)   | 23,3 (2012)  |
| Uwagi!                      | Pozostałe lotnisk obsługujące aglomerację Londynu to: Heathrow (30 km, 67 mln PAX), Gatwick LGW (45 km, 34,2 mln PAX), Luton LTN (40 km, 9,6 mln PAX), Stansted STN (43 km, 17,5 mln PAX), Southend SEN (69 km, 0,6 mln PAX).<br>Analizowana jest zasadność budowy nowego lotniska w miejscie Heathrow | Ruch przeniesiony na lotnisko w Gardermoen OSL, ok. 47 km od centrum Oslo (22,1 mln PAX/2012) | W 2008 roku została podjęta decyzja o budowie nowego lotniska w Alcochete (ok. 30 km od Lizbony) – później wstrzymana. Decyzja będzie w dużej mierze zależna od nowego właściciela lotniska Grupy Vinci | Lotnisko Tempelhof zostało zamknięte w 2008 r.<br>Istniejące lotniska zostaną zamknięte po uruchomieniu nowego lotniska Berlin Brandenburg (odległość 30 km od centrum Berlina) | W celu zwiększenia przepustowości systemu lotnisk Mediolanu rozbudowano w latach 90-tych lotnisko w Malpensa MXP (ok. 50 km od centrum, 18,5 mln PAX/2012).<br>Trzecie lotnisko obsługujące Mediolan zlokalizowane jest w Bergamo BGY (ok. 50 km od centrum Mediolanu, 8,9 mln PAX/2012) | W odległości 32 km od centrum miasta zlokalizowane jest drugie lotnisko Fiumicino FCO (37 mln PAX/2012) |   |                                      |  | Ok. 65 km od centrum Wiednia znajduje się lotnisko w Bratysławie (Słowacja, 1,4 mln PAX/2012) | Lotnisko posiada 3 drogi startowe, z tego 2 główne są położone równoległe do brzegu morza przez co samoloty omijają centrum miasta.<br>Ok. 24 km od lotniska znajduje się lotnisko w Malmö (Szwecja, 2,1 mln PAX/2012) |

Źródło: www.ama.aero, analiza CIDG.

- **Wariant 3. Ponadregionalny port węzłowy** (Centralny Port Lotniczy), tj. sieć lotnisk składająca się podstawowo z Centralnego Portu Lotniczego i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz lotniska uzupełniającego Portu Lotniczego Radom, w przypadku rozwoju popytu na pasażerski transport lotniczy według *Scenariusza Optymistycznego* prognozy ruchu lotniczego. Za realizacją tego wariantu przemawia pojawienie się znaczącego deficytu przepustowości pod koniec 2025 roku. Ze względu na obecne ograniczenia środowiskowe, Port Lotniczy Warszawa-Modlin nie ma możliwości bardzo znaczącej rozbudowy pozwalającej na zniwelowanie tego deficytu. Realizacja tego wariantu rozwoju oznacza w przypadku Lotniska Chopina wstrzymanie inwestycji po 2015 roku oraz jego docelowe zamknięcie; natomiast w przypadku Portu Lotniczego Warszawa-Modlin utrzymanie jego wielkości na obecnym poziomie lub ograniczenie ilości operacji lotniczych. Podjęcie tych decyzji jest związane z efektywnym przeniesieniem operacji lotniczych na nowe lotnisko oraz maksymalnym skoncentrowaniem ruchu lotniczego na nowym lotnisku.

W każdym z analizowanych wariantów uzasadniona jest rozbudowa Lotniska Chopina zgodnie z przyjętym programem inwestycyjnym do 2015 roku. Zasadność dalszej rozbudowy lotniska jest wątpliwa ze względu na ograniczenie jakim jest obecna decyzja środowiskowa ustalająca dla lotniska maksymalną liczbę operacji lotniczych na dobę.

Uwzględnienie w sieci lotnisk Portu Lotniczego Radom ma swoje uzasadnienie m.in. ze względu na dostarczenie do sieci lotnisk województwa mazowieckiego dodatkowej przepustowości potrzebnej w szczególności po roku 2020 oraz zapewnienie lepszej dostępności komunikacyjnej dla południowych gmin województwa mazowieckiego. Rozbudowa Portu Lotniczego Radom, powyżej przepustowości planowanej na I Etap rozbudowy lotniska tj. około 0,5 mln PAX/rok, wydaje się być uzasadniona w przypadku realizacji rozwoju sieci lotnisk

według *Wariantu 1*. Horyzont czasowy rozbudowy to potencjalnie okres po roku 2020 kiedy zaczną występować problemy z brakiem przepustowości na Lotnisku Chopina oraz w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin.

W zależności od rozwoju popytu, rolę uzupełniania deficytu przepustowości Lotniska Chopina powinien w pierwszej kolejności przyjąć na siebie Port Lotniczy Warszawa-Modlin (jako lotnisko najbliższe zlokalizowane w relacji do głównych źródeł popytu). Faktyczna możliwość realizacji tej opcji będzie jednakże uzależniona od uzyskania pozytywnych decyzji środowiskowych, w sytuacji ewentualnej rozbudowy lotniska, pozwalających na znaczące zwiększenie liczby operacji lotniczych powyżej obecnego limitu.

Kluczową kwestią do uwzględnienia w trakcie realizacji, zarówno w przypadku *Wariantu 1*, jak i *Wariantu 3*, jest zapewnienie mechanizmu skoordynowanego rozwoju Lotniska Chopina oraz Portu Lotniczego Warszawa-Modlin. Lotniska te powinny być traktowane z punktu widzenia przepustowości jako jeden wzajemnie powiązany system. Pozwoli to na lepsze wykorzystanie dostępnej przepustowości oraz uniknięcie niepotrzebnych inwestycji skutkujących nadwyżką przepustowości.

Przeprowadzona analiza popytu, przepustowości i dostępności komunikacyjnej nie wykazała, iż istnieje zapotrzebowanie na przekształcenie Lotniska Sochaczew-Bielice do kategorii lotniska użytku publicznego. Spółka zarządzająca lotniskiem planuje inwestycje pozwalające na uzyskanie przez lotnisko kategorii lotniska użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji oraz obsługę lotnictwa ogólnego. W przypadku rozwoju lotnisk w województwie mazowieckim w formule sieci lotnisk, ze względu na duży zasób terenu oraz dobrą lokalizację, Lotnisko Sochaczew-Bielice powinno stanowić rezerwę rozwojową.

Mając na uwadze długoterminowy horyzont planowania (powyżej roku 2030) oraz możliwe ryzyko wystąpienia deficytu przepustowości niezbędne jest zaktualizowanie analiz w zakresie potrzeby budowy nowego lotniska ponadregionalnego w miejsce Lotniska Chopina.

## 20. POZOSTAŁA INFRASTRUKTURA LOTNISKOWA

### 20.1. ŁADOWISKA PRYZSZPITALNE

Mając na uwadze zapisy Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 6 grudnia 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego, Dz.U. 2013 poz. 1511, nakazujące iż z dniem 1 stycznia 2017 r.

wszystkie SOR-y będą musiały dysponować lądowiskiem zlokalizowanym w takiej odległości, aby było możliwe przyjęcie osób, które znajdują się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, niezbędne jest zapewnienie poszczególnym SOR-om dostępu do lądowisk. W Tabeli 90 zdefiniowane zostało zapotrzebowanie z tego tytułu.

Tabela 90. Zapotrzebowanie na lądowiska przyszpitalne

| Nazwa podmiotu  | Miejscowość          | Adres                                      | Dostępne lądowisko? |
|---|----------------------|--|---------------------|
| Nowodworskie Centrum Medyczne   | Nowy Dwór Mazowiecki | ul. Miodowa 2, 05-100 Nowy Dwór Mazowiecki | NIE                 |
| Radomski Szpital Specjalistyczny im. dr Tytusa Chałubińskiego                             | Radom                | ul. Lekarska 4, 26-600 Radom               | NIE                 |
| Szpital Dziecięcy im. prof. dr. med. Jana Bogdanowicza SPZOZ                              | Warszawa             | ul. Niekańska 4/24, 03-924 Warszawa        | NIE                 |
| Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Czerniakowski                      | Warszawa             | ul. Stępińska 19/25; 00-739 Warszawa       | NIE                 |
| Szpital Solec Sp. z o.o.  | Warszawa             | ul. Solec 93, 00-382 Warszawa              | NIE                 |
| Szpital Wolski im. dr Anny Gostyńskiej Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej     | Warszawa             | ul. Kasprzaka 17, 01-211 Warszawa          | NIE                 |
| Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus  | Warszawa             | ul. Lindleya 4, 02-005 Warszawa            | NIE                 |
| Szpital Praski p.w. Przemienienia Pańskiego   | Warszawa             | al. Solidarności 67, 03-401 Warszawa,      | NIE                 |
| Szpital Bielański im. Ks. Jerzego Popiełuszki SPZOZ                                       | Warszawa             | ul. Cegłowska 80, 01-809 Warszawa          | NIE                 |
| Szpital Powiatowy w Wołominie – Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej | Wołomin              | ul. Gdyńska 1/3, 05-200 Wołomin            | NIE                 |

Źródło: opracowanie CIDG na podstawie danych Lotniczego Pogotowia Ratunkowego, ULC oraz Wydziału Zdrowia – Oddział ratownictwa medycznego i organizacji (Mazowiecki Urząd Wojewódzki).

Przeprowadzona wcześniej analiza pokazuje, iż zapotrzebowanie na lądowiska przyszpitalne SOR w województwie mazowieckim wynosi 10 obiektów.

## 20.2. LOTNISKA SŁUŻB PORZĄDKU PUBLICZNEGO

Mając na możliwą dynamikę rozwoju lotnictwa, w tym w szczególności aglomeracji warszawskiej, niezbędne jest zapewnienie warunków dla prowadzenia operacji lotniczych przez służby porządku publicznego.

W sytuacjach awaryjnych oraz możliwych problemów z przepustowością Lotniska Chopina, służby porządku publicznego powinny mieć dostęp do lotniska, które nie posiadałoby takich ograniczeń.

Rolę takiego lotniska pełni obecnie Lotnisko Warszawa-Babice. Łatwy dostęp komunikacyjny do tego lotniska predysponuje go do roli do lotniska zapasowego dla Lotniska Chopina z punktu widzenia bezpieczeństwa państwa.

W tej kwestii raport Biura Bezpieczeństwa Narodowego z października 2010 roku dotyczący przewozu powietrznego osób zajmujących ważne stanowiska państwowe stwierdza m.in. iż „lotniska zapasowe mają istotne znaczenie z punktu widzenia bezpieczeństwa. Dlatego za zasadne należy uznać przygotowanie i utrzymywanie w Warszawie zapasowego lotniska dla VIP-ów, które powinno zapewniać mobilność powietrzną najwyższych władz państwa nawet w razie wyłączenia z użytku lotniska pod-

stawowego. Wydaje się, że rolę taką mogłoby spełniać lotnisko w Modlinie oraz dodatkowo lotnisko Babice-Bemowo”.<sup>61</sup>

W tym kontekście Lotnisko Warszawa-Babice pełni istotną rolę w systemie lotnisk województwa mazowieckiego. Utrzymanie tej roli w przyszłości wymaga jednakże podjęcia decyzji o modernizacji lotniska oraz dostosowania go do obsługi zakładanych strumieni ruchu (w szczególności ruchu realizowanego przez służby porządku publicznego, Lotnicze Pogotowie Ratunkowe oraz ruch prywatny).

Dużym ograniczeniem rozwojowym Lotniska Warszawa-Babice jest bliskość do zabudowy mieszkalnej. Wraz z rozwojem Warszawy można spodziewać się pojawiania się zamiarów wykorzystania atrakcyjnych terenów lotniska pod zabudowę mieszkaniową. Ważnym problemem, związanym z bliskością zabudowy mieszkaniowej to negatywne oddziaływanie hałasu.

W przypadku nasilenia się powyższych sytuacji, ruch obsługiwany przez Lotnisko Warszawa-Babice będzie musiał się przenieść na inne lotniska. Ewentualne przeniesienie całości tego ruchu do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin lub Lotniska Chopina oznaczałoby bardzo znaczące ograniczenie przepustowości dla tych lotnisk m.in. ze względu na dużą ilość operacji lotniczych obsługiwanych przez Lotnisko Warszawa-Babice jak i samą specyfikę ruchu lotnictwa ogólnego (w tym

<sup>61</sup> Por. BBN, *Zasady i procedury bezpieczeństwa przewozu powietrznego osób zajmujących ważne stanowiska państwowe – Raport*, Warszawa, październik 2010.

procedury nawigacyjne, poziom wyszkolenia pilotów, itp.). W tej sytuacji należy zidentyfikować alternatywne miejsca obsługi tego ruchu – np. lotniska w Płocku, Chrcynnie (np. loty szybowców). Baza LPR oraz obsługa śmigłowców służb porządku publicznego, o ile byłoby to technicznie możliwe, mogłyby pozostać na dotychczasowym miejscu (Lotnisko Warszawa-Babice funkcjonowałoby jako centralny heliport Warszawy).

### 20.3. LOTNISKA LOKALNE I SPORTOWE, ŁĄDOWISKA

Rozwój lotnisk o charakterze lokalnym powinien być oparty na inicjatywach oddolnych związków sportowych, inwestorów prywatnych, stowarzyszeń osób fizycznych ewentualnie gmin. Ze względu na lokalny charakter tych inicjatyw o ich zaistnieniu decydują specyficzne lokalne potrzeby.

Małe lotniska lokalne podobnie jak duże obiekty lotniskowe wymagają modernizacji, która jest niezbędna zarówno na potrzeby utrzymania stanu obecnego jak również możliwości pozyskiwania dodatkowych źródeł dochodu. Dostęp do środków finansowych stanowi obecnie główną barierę rozwojową.

Przeprowadzone analizy nie wykazały, iż istnieje zapotrzebowanie na przekształcenie któregoś z lotnisk do kategorii lotniska użytku publicznego (żadne z tych lotnisk nie ma również takich planów). Generalnie część większych lotnisk planuje zmianę kategorii lotniska z lotniska użytku wyłącznego na lotnisko użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji postępując w tym szansę na zwiększenie źródeł przychodów. Poniżej scharakteryzowano wybrane inicjatywy lotniskowe.

#### Lotnisko Płock (EPPL)

Lotnisko Płock obsługuje typowy ruch lotnictwa ogólnego, jest również stałą bazą Lotniczego Pogotowia Ratunkowego. Lotnisko Płock jest obecnie lotniskiem użytku wyłącznego.

Aktywizacja terenów wokół lotniska jak i samego lotniska zostały przewidziane w dokumencie Polityka Rozwoju Gospodarczego Miasta Płocka na lata 2012-2022<sup>62</sup>. W ocenie stanu obecnego, szans poprawy dostępności komunikacyjnej regionu upatruje się w rozbudowie Lotniska Płock, ale również w uruchomieniu Portu Lotniczego Warszawa-Modlin (przy jednoczesnej

slabej ocenie skomunikowania drogowego i kolejowego Płocka z tym lotniskiem).

Tereny lotniska zostały uwzględnione w działaniach Urzędu Miasta Płock mających na celu wzmocnienie i ułatwienie dostępu inwestorów do terenów inwestycyjnych na terenie gminy miasta Płock w okresie od 2014 roku do 2019.<sup>63</sup> Planowane jest wydzielenie z terenów lotniska części terenu pod działalność inwestycyjną powiązaną z lotnictwem. Wraz z tym działaniem planowana jest modernizacja lotniska.

Opracowana koncepcja modernizacji lotniska przewiduje m.in. utwardzenie pasa startowego wraz z budową dróg kołowania, budowę infrastruktury towarzyszącej (m.in. hangary z zapleczem technicznym), zapewnienie odpowiedniego oprzyrządowania nawigacyjnego.

Modernizacja pozwoli na podniesienie kategorii lotniska do kategorii lotniska o ograniczonej certyfikacji, przez co będzie możliwe pozyskiwanie dodatkowych przychodów (m.in. na obsługę lotów handlowych przy jednocześnie łagodniejszych wymaganiach technicznych i eksploatacyjnych w porównaniu do lotnisk użytku publicznego). Inne dodatkowe korzyści to m.in. większe możliwości korzystania ze środków finansowych – w tym w szczególności środków publicznych oraz korzystniejsze warunki opodatkowania od nieruchomości.

Modernizacja lotniska jest uzależniona od pozyskania środków finansowych, w tym celu rozważa się również realizację projektu w formule partnerstwa publiczno-prywatnego.

#### Lotnisko Chrcynno

Lotnisko Chrcynno jest obecnie lotniskiem użytku wyłącznego. Rozważana jest modernizacja lotniska w celu zwiększenia możliwości jego wykorzystania m.in. na potrzeby zaktywizowania turystyki w regionie. W opracowanym projekcie zagospodarowania terenów na lotnisku planuje się również zaktywizowanie lotniska na potrzeby lotów rekreacyjnych i szkoleniowych. Istnieje możliwość wydłużenia pasa startowego do 1500 m.

### 20.4. LOTNISKA WOJSKOWE

Przeprowadzone analizy nie wykazały, iż istnieje zapotrzebowanie na obsługę cywilnych operacji lotniczych przez Lotnisko Mińsk Mazowiecki oraz Lotnisko Nowe Miasto nad Pilicą.

<sup>62</sup> Uchwała NR 467/XXVIII/2012 Rady Miasta Płocka z dnia 30 października 2012 roku w sprawie: przyjęcia *Polityki Rozwoju Gospodarczego Miasta Płocka na lata 2012-2022*.

<sup>63</sup> Działania te są związane m.in. z realizacją projektu „Przygotowanie nowych terenów inwestycyjnych w Gminie – Miasto Płock” współfinansowanego z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013.

## 2 1. REKOMENDOWANE FUNKCJE ORAZ ŹRÓDŁA FINANSOWANIA LOTNISK I LĄDOWISK

W oparciu o przeprowadzone szczegółowe analizy, przedstawione we wcześniejszych rozdziałach niniejsze-

go opracowania, zostały określone funkcje lotnisk oraz źródła finansowania ich działalności (Tabela 91).

Tabela 91. Funkcje oraz źródła finansowania lotnisk

|                                    | Funkcje   | Źródła finansowania działalności bieżącej  | Źródła finansowania inwestycji   |
|------------------------------------|---|--|--|
| <b>Lotniska użytku publicznego</b> |   |  |  |
| Lotnisko Chopina                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>obsługa regularnego ruchu krajowego i międzynarodowego</li> <li>obsługa ruchu czarterowego</li> <li>obsługa lotnictwa biznesowego</li> <li>obsługa lotnictwa państwowego</li> <li>obsługa operacji wojskowych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki wypracowane we własnym zakresie</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne, kredyty, środki z funduszy UE</li> </ul>   |
| Port Lotniczy Warszawa-Modlin      | <ul style="list-style-type: none"> <li>obsługa regularnego ruchu krajowego i międzynarodowego (głównie ruch niskokosztowy)</li> <li>obsługa ruchu czarterowego</li> <li>obsługa lotnictwa ogólnego</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki wypracowane we własnym zakresie</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne, kredyty, środki z funduszy UE, środki ewentualnego nowego inwestora</li> </ul>                                   |
| Port Lotniczy Radom                | <ul style="list-style-type: none"> <li>obsługa regularnego ruchu krajowego i międzynarodowego</li> <li>obsługa ruchu czarterowego</li> <li>obsługa operacji wojskowych</li> <li>obsługa lotnictwa ogólnego</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki wypracowane we własnym zakresie</li> <li>środki MON</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne, dopłaty udziałowców, kredyty, środki z funduszy UE, środki ewentualnego inwestora</li> <li>środki MON</li> </ul> |
| <b>Lotniska wojskowe</b>           |   |  |  |
| Lotnisko Mińsk Mazowiecki          | <ul style="list-style-type: none"> <li>obsługa operacji wojskowych</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki MON</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki MON</li> </ul>   |
| <b>Inne lotniska i lądowiska</b>   |   |  |  |
| Lotnisko Sochaczew-Bielice         | <ul style="list-style-type: none"> <li>obsługa lotnictwa ogólnego</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki MON, inne</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki MON, inne</li> </ul>   |
| Lotnisko Warszawa-Babice           | <ul style="list-style-type: none"> <li>obsługa lotnictwa ogólnego</li> <li>obsługa lotnictwa służb porządku publicznego, LPR</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki wypracowane we własnym zakresie</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne, kredyty, środki z funduszy UE, środki MSW, Fundusz Małych Lotnisk</li> </ul>                                     |
| Lotnisko Płock                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>obsługa lotnictwa ogólnego</li> <li>obsługa LPR</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki wypracowane we własnym zakresie</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne, kredyty, środki z funduszy UE, Fundusz Małych Lotnisk</li> </ul>   |
| Inne mniejsze obiekty lotniskowe   | <ul style="list-style-type: none"> <li>obsługa lotnictwa ogólnego</li> <li>szybownictwo</li> <li>skoki spadochronowe</li> <li>lotniarstwo i paralotniarstwo</li> <li>modelarze</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki wypracowane we własnym zakresie</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne, Fundusz Małych Lotnisk</li> </ul>  |
| <b>Lądowiska przyszpitalne</b>     |   |  |  |
| Lądowisko przy danym szpitalu      | <ul style="list-style-type: none"> <li>obsługa helikopterów LPR</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne szpitali</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne szpitali, środki z funduszy UE, środki z budżetu województwa mazowieckiego</li> </ul>                             |

Oznaczenia: środki własne – wolne środki pieniężne wypracowane z bieżącej działalności, Fundusz Małych Lotnisk – działanie proponowane opisane w obszarze priorytetowym OP2. Infrastruktura lotniskowa.

Źródło: CIDG.



# CZĘŚĆ VII: ANALIZA POTENCJALNYCH KORZYŚCI SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH

## 2.2. STOSOWANE PODEJŚCIA DO OCENY KORZYŚCI SPOŁECZNO-GOSPODARCZYCH

### 2.2.1. ODDZIAŁYWANIE GOSPODARCZE

Lotnisko jest złożonym organizmem gospodarczym oddziaływującym w wieloraki sposób na bliskie i dalsze otoczenie społeczno-gospodarcze.

W ramach oceny korzyści możemy wyróżnić następujące efekty<sup>64</sup>:

- 1) efekty bezpośrednie – efekty wynikające bezpośrednio z funkcjonowania infrastruktury lotniczej oraz działalności gospodarczej prowadzonej na obszarze lotniska i działalności gospodarczej powiązanej bezpośrednio z funkcjonowaniem lotniska.

W zakres efektów bezpośrednich wchodzi w szczególności działalność firm i instytucji – firmy zarządzającej lotniskiem, przewoźników lotniczych, firm obsługi naziemnej (*handling*), firm obsługujących cargo, firm handlowych prowadzących sprzedaż na terenie lotniska (terminal), firm parkingowych, PAŻP oraz instytucji państwowych (policja, służby celne, straż graniczna).

Podstawowe mierniki: bezpośrednio wykreowane miejsca pracy, wynagrodzenia, dochody firm i podatki.

- 2) efekty pośrednie – efekty wynikające z zapewnienia usług i produktów na rzecz firm/instytucji uwzględnianych w analizie efektów bezpośrednich (np. produkty na potrzeby handlu, paliwo dla samolotów i pojazdów firm handlingowych, usługi budowlane). Do tych efektów zaliczane są również wydatki ponoszone przez pasażerów. Podstawowe mierniki: pośrednio wykreowane miejsca pracy, wynagrodzenia, dochody firm i podatki, wydatki na pasażera.

- 3) Efekty indukowane – efekty wynikające z ponoszenia przez pracowników zatrudnionych w firmach i instytucjach uwzględnianych przy szacowaniu efektów bezpośrednich i pośrednich powstają dzięki wydatkom na zakup dóbr i usług. Podstawowe mierniki: mnożniki ekonomiczne.
- 4) Efekty katalityczne – efekty wynikające z kreowania dostępności regionu transportem lotniczym. Wiąże się z tym w szczególności efekty po stronie stymulacji rozwoju turystyka, ale również przyciągania do regionu firm dla których ważna jest bliska lokalizacja lotniska. Podstawowe mierniki: mnożniki ekonomiczne.

W syntetyczny sposób efekty społeczno-gospodarcze zostały zilustrowane na *Rysunku 58*.

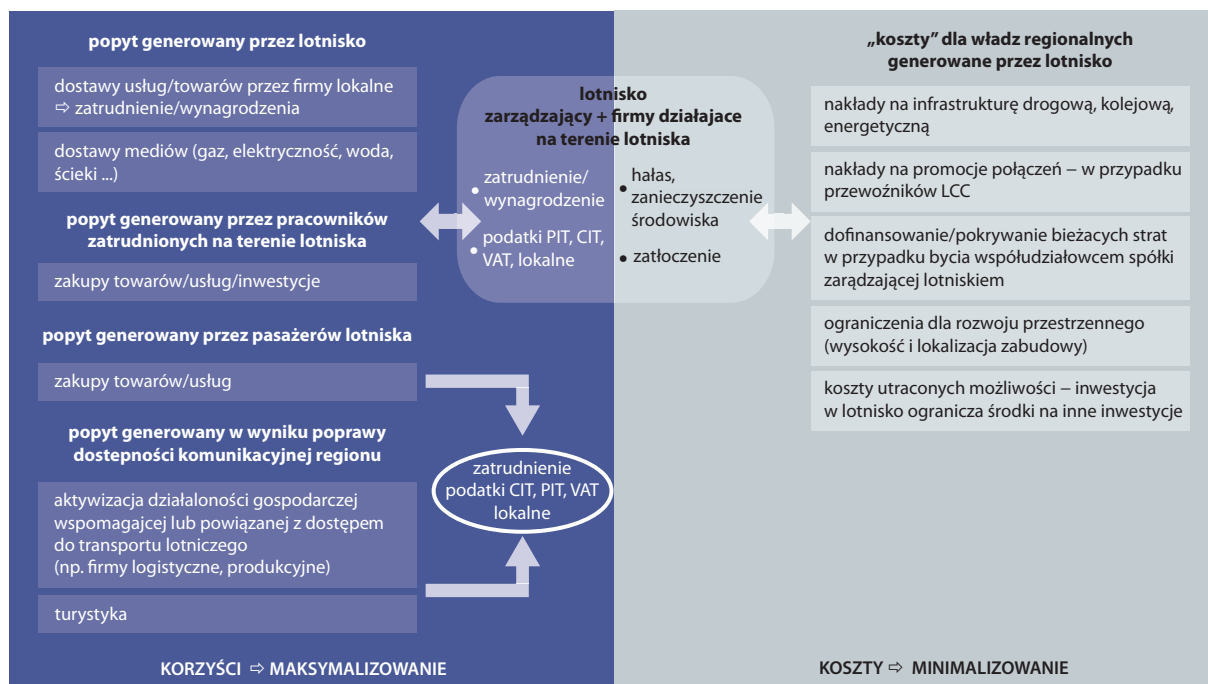
Możliwości generowania poszczególnych efektów zależą od specyfiki samego lotniska, regionu w którym się znajduje oraz ruchu który lotnisko obsługuje. Generalnie, im infrastruktura lotniska jest większa i bardziej zdywersyfikowana tym potencjał ekonomiczny lotniska jest większy, więcej jest różnego rodzaju możliwości biznesowych powiązanych z takim lotniskiem. Z kolei w przypadku lotniska o mniej rozwiniętej infrastrukturze (np. niewielka przestrzeń terminalowa, brak sklepów) możliwości uzyskiwania pozytywnych efektów są znacząco mniejsze. Otoczenie gospodarcze lotniska działa stymulująco na jego rozwój, w tym sensie iż specyfika lotnisk i regionu może wykreować nowy potencjał gospodarczy (np. obszar obsługi ruchu cargo, centra konferencyjne i biurowe). Ujęcie ekonomiczne na poziomie poszczególnych elementów lotniska przedstawia *Rysunek 59*.

W powyższym kontekście należy mieć świadomość, iż lotnisko może również w sposób negatywny oddziaływać na otoczenie. Do takich skutków negatywnych należy w szczególności hałas, zatłoczenie na drogach dojazdowych, emisje spalin, ograniczenia w zabudowie.

<sup>64</sup> Por. MBPR, *Aeropolis – Skutki przestrzenne funkcjonowania lotnisk oraz zarządzania nimi, Materiały pokonferencyjne 13-14 października 2008*, Genshagen, Warszawa 2010.

Rysunek 58. Efekty społeczno-gospodarcze lotniska z punktu widzenia władz regionalnych

Źródło: CIDG.



Przykładem negatywnego oddziaływania lotniska w przypadku jego znacznego finansowania ze środków publicznych jest w wyniku ograniczonych możliwości finansowych jednostek samorządu terytorialnego ograniczanie środków publicznych na alternatywne projekty inwestycyjne. W średnim i długim okresie kluczową kwestią jest samofinansowanie rozwoju lotniska. Ma to

znaczenie w szczególności, kiedy rozwój lotniska finansowany jest ze środków publicznych. W takiej sytuacji utrzymująca się słaba kondycja finansowa spółki zarządzającej lotniskiem oznacza potrzebę systematycznego dokapitalizowywania spółki a co za tym idzie zwiększania wydatków budżetowych jednostek samorządu terytorialnego.

Rysunek 59. Potencjał ekonomiczny lotniska

Źródło: na podstawie CIDG i mapy lotniska – <http://en.wikipedia.org/wiki/Airport>.**Hangar lotniczy:**

przychody z tytułu dzierżawy/najmu; raczej małe znaczenie (może stanowić atut dla pozyskania przewoźnika bazowego)

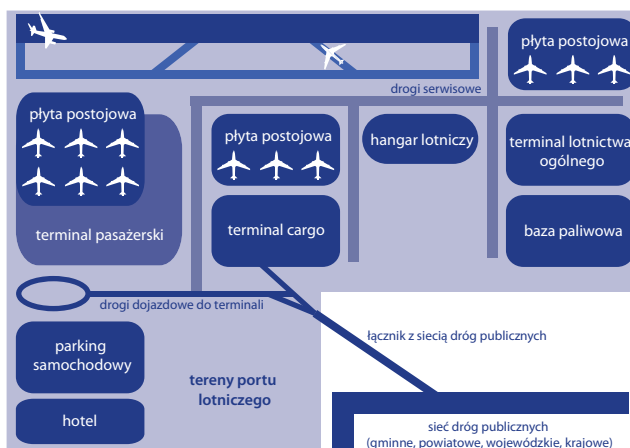
**Reklama:**

przychody z tytułu udostępniania powierzchni reklamowych na terenie lotniska

**Parkingi:**

przychody uzależnione od sposobu dojazdu pasażerów do lotniska – **ważna grupa przychodów** ⇒ z reguły duża konkurencja ze strony parkingów zlokalizowanych poza granicami lotniska

**Terminal pasażerski:** przychody z wynajmu powierzchni biurowej, sklepowej lub samodzielnie prowadzonych sklepów – **kluczowa grupa przychodów** ⇒ w przypadku niewielkich terminali powierzchnie są nieduże i w efekcie przychody też są niskie

**Pole naziemne:**

opłaty za pasażera, za lądowanie, za postój – **kluczowa grupa przychodów** ⇒ bardzo duża presja ze strony LCC na ich obniżanie oraz rabaty

**Obsługa naziemna:**

przychody z udostępniania infrastruktury; znaczenie ściśle uzależnione od wielkości ruchu

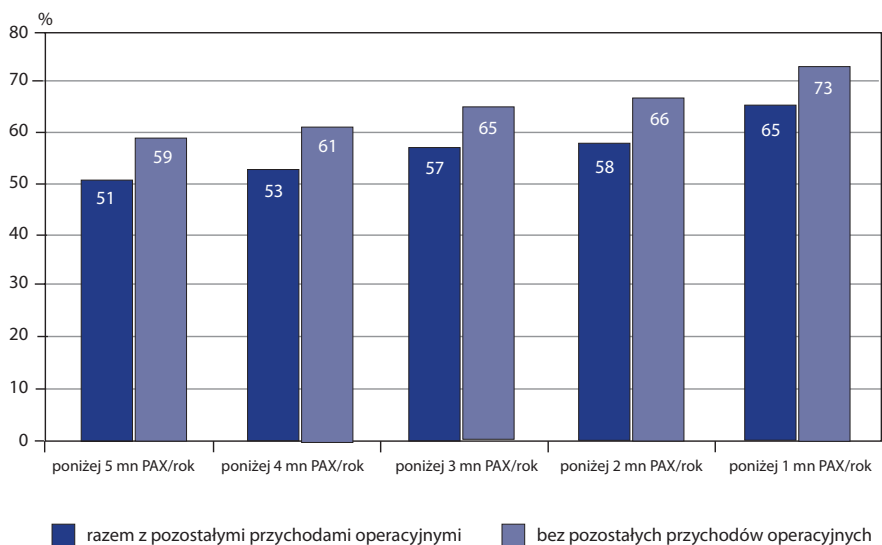
**Logistyka paliwowa:**

przychody z tytułu udostępniania infrastruktury; raczej małe znaczenie ⇒ ściśle uzależnione od ceny paliwa, na którą Zarządzający lotniskiem ma niewielki wpływ

**Terminal Cargo:** przychody z tytułu udostępniania infrastruktury oraz obsługi operacji lotniczych; w Polsce tylko EPWA i EPKT realizują bardziej znaczące wolumeny cargo

**Rysunek 60. Udział nierentownych europejskich lotnisk regionalnych w ogólnej ilości lotnisk w danym segmencie lotnisk określonym wielkością obsługiwanego ruchu (2011 r.)**

Źródło: ACI Europe, Economics Report 2012, 2013.



Problem utrzymania płynności finansowej dotyczy w szczególności mniejszych lotnisk, uzależnionych od jednego lub kilku przewoźników, bazujących prawie wyłącznie na przychodach z tytułu opłat lotniskowych (te są z kolei pod presją ze strony przewoźników na ich obniżanie). Poniżej przedstawiono analizę rentowności spółek zarządzających lotniskami przeprowadzona przez stowarzyszenie lotnisk Airport Council International. Wyniki analiz pokazują, iż w segmencie małych lotnisk bardzo dużym wyzwaniem jest uzyskanie pozytywnego wyniku finansowego. Dodatkowo wydzielenie z puli finanso-

wania pozostałych przychodów operacyjnych – gdzie uwzględniana jest pomoc publiczna, oznacza dalszy wzrost udziału deficytowych lotnisk (oznacza to, iż część lotnisk jest rentowna tylko dzięki pomocy publicznej).

### 2.2.2. ODDZIAŁYWANIE SPOŁECZNE

Kluczowym efektem oddziaływania społecznego to poprawa dostępności transportu lotniczego mieszkańców, dzięki czemu mieszkańcy mogą realizować swoje potrzeby w zakresie podróżowania.

## 2.3. SZACUNEK EFEKTÓW

### 2.3.1. PODSTAWOWE DANE EKONOMICZNE DOTYCZĄCE LOTNICTWA CYWILNEGO

W województwie mazowieckim jest zarejestrowana większość firm prowadzących działalność w obszarze przewozów lotniczych, zarządzania lotniskami oraz usług wspomagających.

Według stanu na koniec czerwca 2013, w ramach PKD *Transport lotniczy pasażerski (51.10.Z)*, *Transport lotniczy towarów (51.21.Z)*, *Działalność usługowa wspomagająca transport lotniczy (52.23.Z)* funkcjonowało w Polsce 314 podmiotów z tego 183 w wojewódz-

twie mazowieckim. Szerzej przedstawia te tendencje Tabela 92.

Zestawienie w Tabeli 92 pokazuje również, iż zdecydowana większość przewoźników obsługujących przewozy pasażerskie jest zarejestrowana w województwie mazowieckim (praktycznie w Warszawie). Poza województwem mazowieckim zarejestrowane są Wizzair (śląskie) oraz United Airlines (wielkopolskie).

W Warszawie jest zarejestrowana większość największych firm oraz instytucji działających na potrzeby lotnictwa cywilnego, w tym w szczególności: firmy

**Tabela 92. Liczba podmiotów prowadzących działalność w obszarze przewozów lotniczych, zarządzania lotniskami oraz usług wspomagających (stan na koniec czerwca 2013 r.)**

|                         | Sp. z o.o. | Spółka akcyjna | Oddział | Pozostałe podmioty | Razem | Z tego regularni przewoźnicy |
|-------------------------|------------|----------------|---------|--------------------|-------|------------------------------|
| województwo mazowieckie | 52         | 7              | 31      | 93                 | 183   | 28                           |
| pozostałe województwa   | 49         | 3              | 3       | 76                 | 131   | 2                            |
| Razem                   | 101        | 10             | 34      | 169                | 314   | 30                           |

Źródło: <http://www.baza-gus.pl/>, analiza CIDG.

– P.P. Porty Lotnicze, PLL LOT, Eurolot, itp. oraz instytucje: ULC, PAŻP. W poniższej tabeli przedstawiono w ogólnym zarysie wyniki finansowe wybranych podmiotów zarejestrowanych na terenie województwa mazowieckiego.

### 2.3.2. SZACUNEK KORZYŚCI Z TYTUŁU TRANSPORTU LOTNICZEGO

Szeroko rozumiany przemysł lotniczy, w tym również transport lotniczy, stanowi istotny czynnik rozwoju gospodarczego zarówno na poziomie regionu jak i kraju. Istniejące analizy międzynarodowe pokazują, iż udział przemysłu lotniczego w kreowaniu PKB może wynieść kilka procent.

Air Transport Action Group (ATAG) szacuje, iż przemysł lotniczy (transport + usługi + produkcja) w Polsce kreuje bezpośrednio i pośrednio ok. 8,6 mld PLN. Mając na uwadze analizy zawarte

w tym raporcie oraz zatrudnienie w przemyśle lotniczym, CIDG oszacował iż branża lotnicza kreuje około 1,4% PKB województwa mazowieckiego. W tym kontekście należy mieć na uwadze, iż na terenie województwa mazowieckiego jest zlokalizowane szereg dużych firm produkcyjnych i projektowych w tym m.in. Instytut Lotnictwa, General Electric EDC Polska, EADS PZL Warszawa Okęcie (Tabela 93).

W innym badaniu przeprowadzonym przez IATA, korzyści z tytułu lotnictwa cywilnego (wyłącznie przewozy, lotniska, usługi naziemne) zostały dla Polski oszacowane na poziomie 8,5 mld PLN PKB. Mając na uwadze analizy zawarte w raporcie oraz zatrudnienie w przemyśle lotniczym, CIDG oszacował iż branża lotnicza kreuje około 1,3% PKB województwa mazowieckiego. Wielkość korzyści szacowana przez IATA jest wyższa niż w przypadku ATAG co wynika z założenia przez IATA znacznie szerszego oddziaływania transportu lotniczego (Tabela 94 i 95).

**Tabela 93. Uproszczona charakterystyka finansowa wybranych podmiotów lotnictwa cywilnego zarejestrowanych na terenie województwa mazowieckiego (2012 r.)**

|   | Zatrudnienie | Przychody (mln PLN) | Zysk/strata brutto (mln PLN) | Zysk/strata netto (mln PLN) |
|---|--------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|
| P.P. Porty Lotnicze                                 | 2140*        | 770                 | 91                           | 58                          |
| Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin Sp. z o.o. | 240          | ok. 30              |                              |                             |
| PLL LOT S.A.  | 2028         | 3467                | -77                          | -157                        |
| Eurolot S.A.**                                      | 302          | 173                 |                              | -19                         |
| LS Airport Services S.A. **, ****                   | 1496         | 166                 |                              | 10                          |
| Aeroklub Polski **                                  |              | 10                  |                              | -0,2                        |
| Urząd Lotnictwa Cywilnego**                         | 340          | 55***               |                              |                             |
| Polska Agencja Żegluga Powietrznej**                | 1721         | 675                 | 68                           | 55                          |

\* dotyczy Warszawy, \*\* dane za 2011, \*\*\* wydatki, \*\*\*\* obsługa naziemna

Źródło: sprawozdania Sejmowej Komisji Infrastruktury, dane Ministerstwa Skarbu Państwa, NIK, Aeroklubu Polskiego, raporty roczne, Polityka (Lista 500 Ranking największych polskich firm, 2012).

Tabela 94. Korzyści z tytułu lokalizacji przemysłu lotniczego (1)

|  | Polska | województwo mazowieckie |
|--|--------|-------------------------|
| <b>Miejsca pracy wytworzone, tys.</b>  |        |                         |
| bezpośrednie                           | 20     | 10                      |
| pośrednie                              | 45     | 23                      |
| indukowane                             | 65     | 33                      |
| razem (w tym katalityczne w turystyce) | 84     | 43                      |
| <b>Tworzenie PKB, mld PLN</b>          |        |                         |
| bezpośrednie                           | 2,6    | 1,3                     |
| pośrednie                              | 5,2    | 2,8                     |
| indukowane                             | 6,9    | 3,4                     |
| razem (w tym katalityczne w turystyce) | 8,6    | 4,3                     |
| udział w PKB województwa mazowieckiego |        | 1,4%                    |

Źródło: Air Transport Action Group, *Aviation Benefits Beyond Borders* (March 2012), Analiza CIDG.

Tabela 95. Korzyści z tytułu lokalizacji przemysłu lotniczego (2)

|  | Polska | województwo mazowieckie |
|--|--------|-------------------------|
| <b>Miejsca pracy wytworzone, tys.</b>  |        |                         |
| bezpośrednie                           | 20     | 10                      |
| pośrednie                              | 25     | 13                      |
| indukowane                             | 20     | 10                      |
| razem (w tym katalityczne w turystyce) | 84     | 42                      |
| <b>Tworzenie PKB, mld PLN</b>          |        |                         |
| bezpośrednie                           | 2,5    | 1,2                     |
| pośrednie                              | 2,7    | 1,3                     |
| indukowane                             | 1,7    | 0,8                     |
| razem (w tym katalityczne w turystyce) | 8,5    | 4,2                     |
| udział w PKB województwa mazowieckiego |        | 1,3%                    |

Źródło: IATA, *Benefits from Air Transport 2011*, Analiza CIDG.

### 2.3.3. ANALIZA POTENCJALNYCH KORZYŚCI SPOŁECZNO-GOSPODARZYCH Z URUCHOMIENIA NOWYCH PORTÓW LOTNICZYCH W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM

#### 1. WARIANT ROZWOJU: SIĘĆ LOTNISK

Przeprowadzone analizy zapotrzebowania na infrastrukturę lotniczą wskazują, iż na potrzeby zaspokojenia popytu kształtującego się na poziomie prognozy określonej w *Scenariuszu Pesymistycznym* oraz *Scenariuszu Realistycznym* wystarczająca jest sieć lotnisk składająca się podstawowo z Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz Portu Lotniczego Radom jako lotniska uzupełniającego. Wniosek ten jest wynikiem analiz prognoz popytu oraz pozyskanych informacji o maksymalnie możliwej przepustowości poszczególnych lotnisk.

Mając powyższe na uwadze, lotniskami nowymi, które uzupełniły przepustowość w województwie mazowieckim to Port Lotniczy Warszawa-Modlin oraz po uruchomieniu Port Lotniczy Radom.

Tabela 96. Liczba pracowników wybranych spółek zarządzających lotniskami

| Lotniska                        | Bydgoszcz | Lublin | Łódź | Poznań | Katowice | Kraków | Modlin | Radom |
|---------------------------------|-----------|--------|------|--------|----------|--------|--------|-------|
| Orientacyjna liczba pracowników | 160       | 130    | 210  | 290    | 380      | 390    | 240    | 200** |
| Liczba PAX (tys.), 2012         | 328       | 144*   | 463  | 1 560  | 2 518    | 3 409  | 2 000* |       |

\*szacunek dla 12 miesięcy; \*\* docelowo.

Źródło: informacje prasowe, analiza CIDG.

#### Korzyści ekonomiczne

Funkcjonowanie portu lotniczego w istotny sposób oddziałuje na lokalne uwarunkowania gospodarcze. Jednym z kluczowych czynników oddziaływania jest rynek pracy.

Zapotrzebowanie na pracę na lotnisku uzależnione jest od szeregu elementów w tym w szczególności skali działalności (mierzonej liczbą operacji lotniczych oraz obsługanych pasażerów), specyfiki infrastruktury *airside* i *landside* (np. dostępność powierzchni handlowych, ilości urządzeń obsługujących system bagażowych, ilości stanowisk odprawy pasażerskiej, kontroli bezpieczeństwa, powierzchni terminalu itp.).

W celu oszacowanie popytu na etaty posłużono się analizą porównawczą, przedstawioną w Tabeli 96.

Wielkość zatrudnienia lotniska oraz zatrudnienia generowanego przez lotnisko będzie ewoluowała wraz ze wzrostem wielkości obsługiwanego ruchu. W oparciu o dane porównawcze oszacowano, iż liczba pracowników po stronie lotniska może wahać się w przedziale 200-250 pracowników dla ruchu w przedziale 0,5-2,5 mln PAX/rok. Analizując możliwą ewo-

Tabela 97. Szacunek jednorocznych korzyści ekonomicznych z tytułu działalności lotniska dla różnych wariantów liczby pasażerów

| Warianty liczby pasażerów (tys. PAX/rok)               | 500    | 1000   | 1500   | 2000   | 2500   | 5000    |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| <b>zatrudnienie</b>                                    |        |        |        |        |        |         |
| Port Lotniczy Warszawa-Modlin                          | 240    | 240    | 240    | 240    | 240    | 400     |
| Port Lotniczy Radom                                    | 200    | 200    | 200    | 250    | 250    | 400     |
| <b>zatrudnienie pośrednie</b>                          |        |        |        |        |        |         |
| <b>Port Lotniczy Warszawa-Modlin</b>                   |        |        |        |        |        |         |
| -rynek lokalny   | 120    | 120    | 120    | 120    | 120    | 200     |
| -rynek regionalny                                      | 264    | 264    | 264    | 264    | 264    | 440     |
| -rynek krajowy (razem)                                 | 504    | 504    | 504    | 504    | 504    | 840     |
| -rynek turystyczny (efekt katalityczny)                | 48     | 48     | 48     | 48     | 48     | 80      |
| <b>Port Lotniczy Radom</b>                             |        |        |        |        |        |         |
| -rynek lokalny   | 100    | 100    | 100    | 125    | 125    | 200     |
| -rynek regionalny                                      | 220    | 220    | 220    | 275    | 275    | 440     |
| -rynek krajowy (razem)                                 | 420    | 420    | 420    | 525    | 525    | 840     |
| -rynek turystyczny (efekt katalityczny)                | 40     | 40     | 40     | 50     | 50     | 80      |
| <b>Wytworzona wartość dodana brutto (tys. PLN/rok)</b> |        |        |        |        |        |         |
| <b>Port Lotniczy Warszawa-Modlin</b>                   |        |        |        |        |        |         |
| zatrudnienie razem                                     | 72 318 | 72 318 | 72 318 | 72 318 | 72 318 | 120 531 |
| - zatrudnienie bezpośrednie                            | 21 915 | 21 915 | 21 915 | 21 915 | 21 915 | 36 524  |
| - zatrudnienie pośrednie                               | 50 404 | 50 404 | 50 404 | 50 404 | 50 404 | 84 006  |
| <b>Port Lotniczy Radom</b>                             |        |        |        |        |        |         |
| zatrudnienie razem                                     | 51 300 | 51 300 | 51 300 | 64 126 | 64 126 | 102 601 |
| - zatrudnienie bezpośrednie                            | 15 546 | 15 546 | 15 546 | 19 432 | 19 432 | 31 091  |
| - zatrudnienie pośrednie                               | 35 755 | 35 755 | 35 755 | 44 694 | 44 694 | 71 510  |

Źródło: analiza CIDG.

lucją zatrudnienia kierowano się również wskazaniami badań porównujących produktywność portów lotniczych.<sup>65</sup>

W oparciu o wskaźniki ACI<sup>66</sup>, dla wielkości ruchu w przedziale 0,5-2,5 mln PAX/rok oszacowano wielkość dodatkowego zatrudnienia pośredniego.

Biorąc pod uwagę dane GUS dla wartości dodanej brutto na 1 pracującego, dla wielkości ruchu w przedziale 0,5-2,5 mln PAX/rok, dla Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oszacowano wytworzoną wartość dodaną brutto ogółem w wyniku zatrudnienia bezpośredniego i pośredniego w przedziale 51-64 mln PLN/rok; dla Portu Lotniczego Warszawa-Modlin w wysokości ok. 72 mln PLN/rok.

<sup>65</sup> m.in. ATRS, Airport Benchmarking.

<sup>66</sup> Airport Council International, *The Social and Economic Impact of Airports in Europe*, January 2004.

Dodatkowym impulsem rozwojowym będzie jednorazowy wydatek z tytułu poniesionych nakładów na inwestycje. Wynika to z tzw. efektów mnożników. Jednorazowy wydatek inwestycyjny generalnie powoduje tylko okresowe zwiększenie korzyści rozwojowych (np. mierzonych przyrostem PKB), następne przyrosty korzyści są coraz mniejsze do momentu wygaśnięcia efektu.

Wielkość efektu mnożnikowego zależy zarówno od specyficznej sytuacji gospodarczej (różne są stopnie reakcji w przypadku stagnacji i wysokiego wzrostu gospodarczego) jak i specyfiki samej inwestycji. Również czas trwania efektu mnożnikowego może być różny, z reguły waha się od roku do nawet kilku lat. W celu oszacowania efektu mnożnikowego dokonano analizy literatury przedmiotu zawierającej szacunki efektów

**Tabela 98. Inwestycyjny efekt mnożnikowy z tytułu budowy lotniska**

|   | Port Lotniczy Warszawa-Modlin | Port Lotniczy Radom |        |         |
|---|-------------------------------|---------------------|--------|---------|
|   |                               | Razem               | Etap I | Etap II |
| Nakłady poniesione na budowę lotniska (mln PLN) | 454                           | 435                 | 180    | 255     |
| Przyrost wartości PKB (mln PLN)                 |                               |                     |        |         |
| efekt – minimum                                 | 227                           | 218                 | 90     | 128     |
| efekt – maksimum                                | 1 135                         | 1 088               | 450    | 638     |

Port Lotniczy Warszawa-Modlin – inwestycje zrealizowane, Port Lotniczy Radom – inwestycje planowane w Etapie I i Etapie II.

Źródło: analiza CIDG.

impulsu w postaci inwestycji w infrastrukturę.<sup>67</sup> Efekty te mogą objawić się zarówno w krótkim jak również w dopiero średnim i dłuższym okresie. Generalnie zakłada się, iż 1 PLN wydany na inwestycje w infrastrukturę skutkuje 0,5 PLN i więcej wzrostem wartości PKB. Przykładowo analiza przeprowadzona przez bank inwestycyjny Natixis dla Francji, Niemiec, Włoch i Hiszpanii konkluduje, iż rozpatrując efekt w dłuższym horyzoncie 1 EUR wydany na inwestycje w infrastrukturę transportową skutkuje przyrostem 14 EUR PKB.<sup>68</sup> Pewnym przybliżeniem efektu inwestycyjnego mogą być wyniki badań dotyczących efektywności polityki fiskalnej. Badania przeprowadzone w tym obszarze przez WIIW, pokazują dla Polski efekty mnożnikowe wzrostu PKB z tytułu wydatków publicznych na poziomie 1,6-1,7 dla badanego okresu 2006-2009.<sup>69</sup>

W oparciu o powyższe oszacowano przyrost PKB z tytułu poniesionych inwestycji w przypadku Portu Lotniczego Warszawa-Modlin w przedziale 227-1135 mln PLN oraz planowanych w przypadku Portu Lotniczego Radom w przedziale 218-1088 mln PLN. W przypadku Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, ze względu na opóźnienie czasowe związane z momentem wystąpienia efektu, można szacować iż nasilenie efektów mnożnikowych nastąpiło w latach 2011-2012 wraz z sukcesywną finalizacją prac inwestycyjnych a wygasze-

<sup>67</sup> Por. IMF, *Effects of Fiscal Stimulus in Structural Models*, Working Paper WP 10/73, March 2010; Congressional Budget Office, *Estimated Impact of the American Recovery and Reinvestment Act on Employment and Economic Output from January 2012 Through March 2012*, May 2012; S. Leduc, D. Wilson, *Roads to Prosperity or Bridges to Nowhere? Theory and Evidence on the Impact of Public Infrastructure Investment*, Federal Reserve Bank Of San Francisco, Working Paper 2012/04, June 2012.

<sup>68</sup> Por. Natixis, *How large is the infrastructure multiplier in the euro area?*, March 22, 2013 – No. 227 (Flash Economics – Economic Research).

<sup>69</sup> K. Laski, J. Osiatynski, J. Zieba, *The Government Expenditure Multiplier and its Estimates for Poland in 2006-2009*, Wiener Institut für Internationale Wirtschaftvergleiche, Working Paper 63/March 2010.

nia efektów można się spodziewać w okresie 2013/2014. W przypadku Portu Lotniczego Radom, można się spodziewać iż pierwsze efekty mnożnikowe wystąpią na przełomie 2013/2014.

Lotniska podnoszą atrakcyjność inwestycyjną regionu. Część przedsiębiorstw planując swoje inwestycje bierze pod uwagę kryterium bliskości lotniska, zarówno z punktu widzenia transportu pracowników jak i cargo. W sytuacji, kiedy okolice lotniska dostosowane są do uruchomienia rozważanej działalności gospodarczej wówczas atrakcyjność takiego regionu/miasta dla inwestorów rośnie.<sup>70</sup> Należy mieć jednakże na uwadze, iż lotnisko przez inwestorów jest oceniane w szczególności poprzez pryzmat bliskości jak również rozpiętości siatki połączeń. W przypadku cargo ważnym kryterium oceny jest również lokalna infrastruktura drogowo-kolejowa oraz jej powiązanie z głównymi korytarzami drogowo-kolejowymi.

W powyższym kontekście działaniem stymulującym powiązanie lotniska z lokalną gospodarką jest uwzględnianie lotniska lub jego bliskich okolic w ramach obszarów aktywizacji gospodarczej (lub specjalnych stref ekonomicznych).

### Korzyści społeczne

Podstawową korzyścią z tytułu budowy lotnisk to w szczególności poprawa dostępności transportu lotniczego dla mieszkańców województwa mazowieckiego jak również części mieszkańców województw sąsiadujących.

Poprawa dostępności oznacza w tym przypadku skrócenie czasu przejazdu do najbliższego lotniska jak również poprawę (dywersyfikację) oferty lotniczej. Poprawa oferty lotniczej następuje m.in. w drodze konkurencji przewoźników o klienta, jak również powstania warunków dla przewoźników oferowania zróżnicowanych usług ze względu na różne uwarunkowania lokalizacyjne poszczególnych lotnisk oraz różne poziomy opłat lotniskowych oferowanych przez zarządzających lotniskami.

Uruchomienie Portu Lotniczego Warszawa-Modlin nie zmieniło znacząco dostępności gmin województwa mazowieckiego dla transportu lotniczego, co wynika ze stosunkowo bliskiej odległości pomiędzy Portem Lotniczym Warszawa-Modlin i Lotniskiem Chopina. W przypadku uruchomienia Portu Lotniczego Radom

<sup>70</sup> Przykładowo ranking oceny atrakcyjności miast i regionów dla zagranicznych inwestycji bezpośrednich opracowywany corocznie przez fDi Magazine, w kryteriach oceny infrastruktury uwzględnia bliskość do lotniska, liczbę oferowanych połączeń międzynarodowych, wielkość lotniska (por. fDi Magazine, *European Cities and Regions of the Future 2012/2013*, February/March 2012; w rankingu tym znalazły się z Polski – Warszawa, Poznań, Kraków, województwa: mazowieckie, małopolskie, Metropolia Śląska, mpolskie, wielkopolskie.

Tabela 99. Zestawienie dodatkowych korzyści związanych z budową Centralnego Portu Lotniczego (scenariusz nr 5), mln EUR

| Lp.                                     |  | Górny próg         | Wartość bazowa     | Dolny próg         |
|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|
|   |  | Całkowite korzyści | Całkowite korzyści | Całkowite korzyści |
| <b>Jednorazowe korzyści</b>             |  |                    |                    |                    |
| <b>Sprzedaż gruntów</b>                 |  |                    |                    |                    |
| 1.                                      | Cena sprzedaży gruntów z obszaru zajmowanego przez EPWA      | 1 485,0            | 1 190,0            | 890,0              |
| 2.                                      | Zburzenie EPWA   | -190,0             | -210,0             | -230,0             |
| Całkowity przychód ze sprzedaży gruntów |  | 1 295,0            | 980,0              | 660,0              |
| <b>Pozostałe korzyści finansowe</b>     |  |                    |                    |                    |
| 3.                                      | Zmniejszenie zakresu rozbudowy terminala w EPLL              | 40,0               | 35,0               | 30,0               |
| Całkowite pozostałe korzyści finansowe  |  | 40,0               | 35,0               | 30,0               |
| Łączne jednorazowe korzyści finansowe   |  | 1 335,0            | 1 015,0            | 690,0              |
| <b>Trwałe korzyści finansowe</b>        |  |                    |                    |                    |
| <b>Skutki makroekonomiczne</b>          |  |                    |                    |                    |
| 4.                                      | Skutki podatkowe wynikające z różnych kosztów pracy          | 13,0               | 11,0               | 9,0                |
| 5.                                      | Skutki podatkowe wynikające z utworzenia nowych miejsc pracy | 1 040,0            | 925,0              | 810,0              |
| 6.                                      | Podatek związany z wydatkami poniesionymi przez turystów     | 25,0               | 20,0               | 15,0               |
| 7.                                      | Podatek związany z zakupem biletów lotniczych                | -5,0               | -3,0               | -2,0               |
| 8.                                      | Podatek związany z wydatkami portu lotniczego                | 18,0               | 15,0               | 12,0               |
| Całkowite korzyści makroekonomiczne     |  | 1 091,0            | 968,0              | 844,0              |
| <b>Finansowanie inwestycji</b>          |  |                    |                    |                    |
| 9.                                      | Zaoszczędzone koszty kapitału (EPWA vs. CPL)                 | 380,0              | 275,0              | 170,0              |
| 10.                                     | Zaoszczędzone koszty kapitału (EPLL)                         | 45,0               | 40,0               | 35,0               |
| Całkowite korzyści finansowe            |  | 425,0              | 315,0              | 205,0              |
| Całkowite trwałe korzyści finansowe     |  | 1 516,0            | 1 283,0            | 1 049,0            |
| Łączne korzyści finansowe               |  | 2 851,0            | 2 298,0            | 1 739,0            |

Oznaczenia: EPWA – Lotnisko Chopina w Warszawie, CPL - Centralny Port Lotniczy, EPLL - Port Lotniczy Łódź

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury, Koncepcja Lotniska Centralnego dla Polski. Prace analityczne Raport Główny, 26 czerwca 2010; opracowanie CIDG.

wystąpi zauważalna poprawa dostępności transportu lotniczego w przypadku południowych powiatów województwa mazowieckiego.

Uruchomienie Portu Lotniczego Warszawa-Modlin pozwoliło na stworzenie w aglomeracji warszawskiej warunków dla obsługi przewoźników niskokosztowych. Niższe opłaty lotniskowe zachęcają przewoźników do oferowania konkurencyjnych cen biletów lotniczych, co z kolei generuje dodatkowy wzrost popytu. Jest on wynikiem pojawienia się „nowych” pasażerów lotniczych, którzy wcześniej ze względu na wysokie ceny biletów lotniczych rezygnowali z korzystania z usług transpor-

tu lotniczego. Podobny efekt popytowy może wystąpić w przypadku uruchomienia Portu Lotniczego Radom, jednakże na nieco mniejszą skalę. Pasażerowie z obszaru oddziaływania Portu Lotniczego Radom mogą już obecnie korzystać z oferty przewoźników niskokosztowych operujących m.in. z Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Lublin. W efekcie przyszły ruch w Porcie Lotniczym Radom może być wynikiem przejścia części ruchu z Portu Lotniczego Warszawa-Modlin/Lotniska Chopina/Portu Lotniczego Lublin jak również częściowo z wykreowania nowego lokalnego popytu.



Potencjalnym efektem z tytułu uruchomienia lotniska może być częściowa substytucja transportu drogowego transportem lotniczym. Może to wynikać z sytuacji kiedy np. transport autobusowy (samochodowy) byłby zastąpiony transportem lotniczym. Potencjał tego ruchu został wykorzystany w szczególności przez przewoźników niskokosztowych, którzy największe oferowanie mają na kierunkach o największej migracji Polaków (Wielka Brytania, Irlandia, Norwegia i ostatnio Niemcy). Korzystną stroną takiej substytucji może być np. zmniejszenie zatłoczenia na drogach.

Uruchomienie lotniska z reguły wiąże się z modernizacją układu dróg dojazdowych, linii kolejowych prowadzących na lotnisko lub w bliskości lotniskach. W wielu przypadkach ta infrastruktura staje się dostępna również dla mieszkańców przemieszczających się niekoniecznie w celach powiązanych z dotarciem do lotniska. W takiej sytuacji wybudowanie lotniska może poprawić dla społeczności lokalnej ogólnie rozumianą dostępność komunikacyjną.

W sytuacji zwiększonego przepływu pasażerów aktywizuje się lokalna przedsiębiorczość, przez co lotnisko integruje się z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Takimi typowymi objawami przedsiębiorczości lokalnej to m.in. budowa niewielkich parkingów dla pasażerów przyjeżdżających na lotnisko, autobusowe usługi przewozowe, handel. W takiej sytuacji rolą władz jest wyważenie tworzenia warunków dla rozwoju lotniska jak i małych przedsiębiorców (przykładowo małe parkingi prywatne często efektywnie konkurują z parkingami na terenie lotniska osłabiając w ten sposób strumienie przychodów lotniska).

Lotnisko może odgrywać ważną rolę w budowaniu lokalnego kapitału intelektualnego. Nowe lotni-

ska stanowi z reguły centralny punkt zainteresowania i dumy lokalnej społeczności. Ten pozytywny impuls, władze lotniska mogą wykorzystywać w celu popularyzacji wiedzy na temat lotnictwa, angażując się m.in. w programy edukacyjne, praktyki dla uczniów/studentów, itp. Efekty takich działań mają raczej charakter długofalowy i mogą się objawiać działaniami przedsięwzięciami powiązanymi z lotnictwem (np. usługi, budowa samolotów). Dobrym przykładem w tym zakresie jest klaster lotniczy *Dolina Lotnicza* w Rzeszowie.

## **2. WARIANT ROZWOJU: PONADREGIONALNY PORT WĘZŁOWY (CENTRALNY PORT LOTNICZY)**

Ze względu na prawdopodobne nasilenie się w przypadku Lotniska Chopina ograniczeń przepustowości w godzinach szczytowych pojawiające się wraz ze wzrostem ruchu, jak również możliwy znaczący wzrost zatłoczenia infrastruktury dojazdowej do lotnisk założono również jako realny wariant rozwoju sieci lotnisk w województwie mazowieckim budowę ponadregionalnego portu węzłowego. Na zasadność rozważenia tego wariantu wskazuje również ryzyko pojawienia się znacznego deficytu przepustowości w sytuacji wystąpienia popytu na poziomie prognozowanym w Scenariuszu Optymistycznym prognozy popytu.

Budowa ponadregionalnego portu węzłowego została szczegółowo przeanalizowana w ramach projektu „*Koncepcja lotniska centralnego dla Polski – prace analityczne*”. W zależności od przyjmowanych założeń, całkowite korzyści z tytułu budowy lotniska zostały oszacowane w przedziale 1,7-2,9 mld EUR przy nakładach inwestycyjnych oszacowanych w przedziale 2,6-3,7 mld EUR (*Tabela 99*).

## 2.4. PODSUMOWANIE NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH NA REALIZACJĘ DZIAŁAŃ REKOMENDOWANYCH W PROGRAMIE

Tabela 100 podsumowuje nakłady inwestycyjne potrzebne do realizacji Programu rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego w województwie mazowieckim. W

przypadku Portu Lotniczego Warszawa-Modlin kalkulacje zakładają rozbudowę lotniska do skali pozwalającej na obsługę 4-6 mln PAX/rok.

Tabela 100. Podsumowanie nakładów inwestycyjnych na realizację Programu rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego w województwie mazowieckim (mln PLN)

|  | Działania w trakcie realizacji do 2015 roku | Działania po 2015 roku, uzależnione od rozwoju popytu | Razem            | Zakres rzeczowy inwestycji   | Główne źródła finansowania  | Uwagi   |
|--|---|---|------------------|--|---|---|
| <b>Lotniska użytku publicznego</b>                                       |   |   |                  |  |   |   |
| <b>Wariant 1. Rozproszona sieć lotnisk N=2+1</b>                         |   |   |                  |  |   |   |
| Lotnisko Chopina*  | 877   |   | 877              | • zgodnie z planem inwestycyjnym opisanym w części opracowania dotyczącej Lotniska Chopina   | • środki własne PPL, środki pomocowe UE, kredyty  |   |
| Port Lotniczy Warszawa-Modlin**  |   | 672-891   | 672-891          | • rozbudowa terminala pasażerskiego, płyt postojowych, układu dróg kołowania, drogowego układu dojazdowego do lotniska; budowa łącznika kolejowego i przystanku kolejowego przy lotnisku, dostosowanie infrastruktury nawigacyjnej | • środki własne Spółki, środki pomocowe UE, kredyty, inne; (np. PKP PLK, GDDKiA, MZDW, ZDM – w przypadku rozbudowy infrastruktury dojazdowej, PAŻP – w przypadku infrastruktury nawigacyjnej) | • rozbudowa lotniska w celu zwiększenia przepustowości powyżej 3 mln PAX/rok<br>• inwestycje uzależnione od uzyskania pozytywnych decyzji środowiskowych dopuszczających większą liczbę operacji lotniczych |
| Port Lotniczy Radom  | 180   | 255   | 435              | • zgodnie z planem inwestycyjnym opisanym w części opracowania dotyczącej Portu Lotniczego Radom   | • środki własne Spółki, środki pomocowe UE, kredyty   |   |
| <b>RAZEM</b>   | <b>1057</b>                                 | <b>927-1146</b>                                       | <b>1983-2202</b> |  |   |   |
| <b>Wariant 3. Ponadregionalny port węzłowy (Centralny Port Lotniczy)</b> |   |   |                  |  |   |   |
| Lotnisko Chopina   | 876,58                                      |   | 876,58           | • zgodnie z planem inwestycyjnym opisanym w części opracowania dotyczącej Lotniska Chopina   | • środki własne PPL, środki pomocowe UE, kredyty  | • wraz z uruchomieniem CPL nastąpi zamknięcie Lotniska Chopina i zagospodarowanie jego terenów (np. zbycie prywatnym inwestorom)  |

|   |                  |                    |                          |   |  |  |
|---|------------------|--------------------|--------------------------|---|--|--|
| Port Lotniczy Warszawa-Modlin                           |                  |                    |                          |   |  |  |
| Port Lotniczy Radom                                     | 180              |                    | 180                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>zgodnie z planem inwestycyjnym opisanym w części opracowania dotyczącej Portu Lotniczego Radom</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne Spółki, środki pomocowe UE, kredyty</li> </ul>  |  |
| Centralny Port Lotniczy                                 |                  | 10400-14800        | 10400-14800              | <ul style="list-style-type: none"> <li>zgodnie z planem inwestycyjnym opisanym w opracowaniu – Ministerstwo Infrastruktury, Koncepcja lotniska centralnego dla Polski – prace analityczne.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne inwestora, środki pomocowe UE, kredyty, inne (np. PKP PLK, GDDKiA, ZDW, ZDM – w przypadku rozbudowy infrastruktury dojazdowej, PAŻP – w przypadku infrastruktury nawigacyjnej)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wielkość wydatków do poniesienia przez budżet województwa mazowieckiego będzie można określić dopiero po określeniu lokalizacji lotniska oraz wymagań w zakresie integracji z transportem drogowym i kolejowym</li> </ul> |
| <b>RAZEM</b>  | <b>1056,58</b>   | <b>10400-14800</b> | <b>11456,58-15856,58</b> |   |  |  |
| <b>Obiekty lotniskowe razem</b>                         |                  |                    |                          |   |  |  |
|   | <b>Wariant 1</b> | <b>Wariant 3</b>   |                          |   |  |  |
| Lotniska użytku publicznego                             | 2073-2473        | 11418-15818        |                          |   |  |  |
| Lądowiska przyszpitalne                                 | 20               | 20                 |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>budowa nowych lądowisk dla przyjmowania śmigłowców LPR</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne szpitali, środki pomocowe UE, dofinansowanie z budżetu województwa mazowieckiego</li> </ul>   |  |
| Pozostałe obiekty lotniskowe                            | 14               | 14                 |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>modernizacja (w zależności od specyficznych potrzeb; dostosowanie do wymagań stawianych dla lotnisk użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki własne szpitali, środki pomocowe UE, dofinansowanie z budżetu województwa mazowieckiego</li> </ul>   |  |
| Infrastruktura dla lotnictwa służb porządku publicznego | 20               | 20                 |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>modernizacja w zakresie przedstawionym w części opracowania dotyczącej Lotniska Warszawa-Babice</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>środki MSW, środki pomocowe UE, inne</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>modernizacja lotniska uzależniona od decyzji MSW co do przyszłości lotniska</li> </ul>  |
| <b>RAZEM</b>  | <b>2127-2527</b> | <b>11472-15872</b> |                          |   |  |  |

\* Nakłady inwestycyjne oszacowano w oparciu o opracowanie: Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Stan realizacji inwestycji lotniczych w portach TEN-T (17.06.2013).

\*\* W przypadku inwestycji związanej z budową odcinka linii kolejowej od stacji Modlin do Portu Lotniczego Warszawa/Modlin oraz budową stacji kolejowej przy lotnisku, koszt inwestycji przyjęto na poziomie 253 mln PLN zgodnie z Listą Projektów Indywidualnych dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (sierpień 2011). W planowanej rozbudowie lotniska założono – rozbudowę terminala, rozbudowę płyty postojowej, budowę dróg szybkiego zejścia; nakłady na te zadania oszacowano w oparciu o analizę nakładów poniesionych na podobne zadania inwestycyjne przez Port Lotniczy Modlin/Warszawa (nakłady na budowę terminala) oraz przez inne lotniska. Założono, iż wzrost ruchu spowoduje zwiększenie natężenia ruchu drogowego wokół lotniska co wymusi poniesienie inwestycji na odpowiednie dostosowanie wewnętrznego oraz zewnętrznego układu komunikacyjnego.

Źródło: P.P. Porty Lotnicze, Port Lotniczy Warszawa/Modlin, Port Lotniczy Radom, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, CIDG.

## CZĘŚĆ VIII: OKREŚLENIE CELÓW I KIERUNKÓW DZIAŁAŃ. OKREŚLENIE SPOSOBU MONITOROWANIA I OCENY STOPNIA OSIĄGNIĘCIA CELU

### 2.5. PRZYJĘTE PODEJŚCIE DO WYZNACZENIA PROBLEMÓW, CELÓW ORAZ KIERUNKÓW DZIAŁAŃ

Na potrzeby wyznaczenia celów i kierunków działań posłużono się podejściem zilustrowanym na *Rysunku 61*. W ramach poszczególnych etapów projektu zidentyfikowano główne problemy z zakresu obecnej i przyszłej infrastruktury, dostępno-

ści lotnisk, przepustowości, itp. Wykonane analizy posłużyły do wyznaczenia drzewa problemów; w oparciu o które zostały zdefiniowane cele główne i szczegółowe (*Rysunek 62*) oraz szczegółowe kierunki działania.

**Rysunek 61. Podejście przyjęte do wyznaczenia celów i kierunków działań**

Źródło: CIDG.



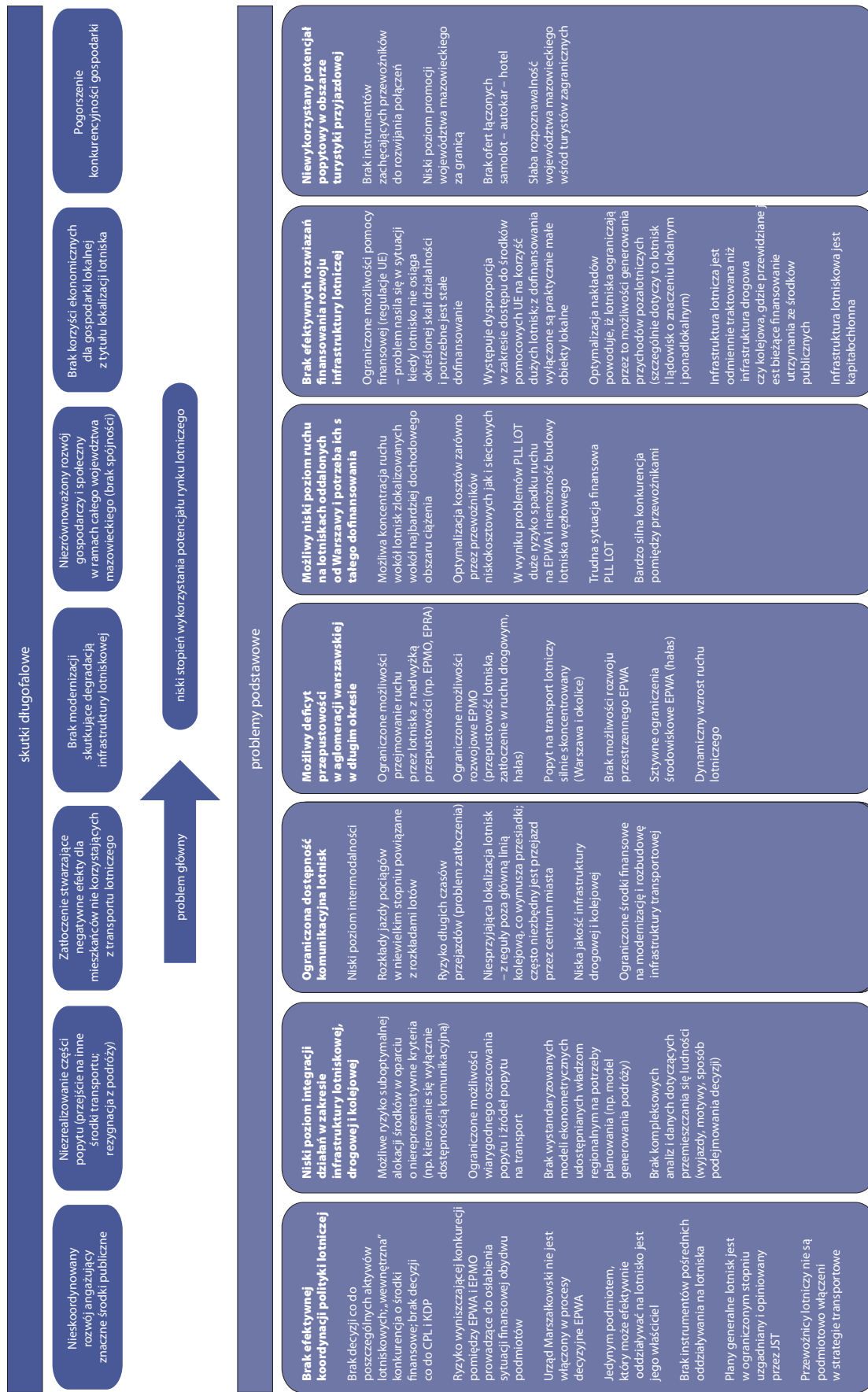
### 2.6. DRZEWO PROBLEMÓW

W rozdziałach poprzedzających dokonano analizy stanu obecnego oraz możliwych kierunków rozwoju lotnictwa cywilnego w województwie mazowieckim. Według przedstawionego powyżej schematu podejścia

do wyznaczania celów i kierunków działań kolejnym etapem jest określenie głównych problemów. Ukazano je na *Rysunku 62* w postaci grafu nazwanego drzewem problemów.

**Rysunek 62. Drzewo problemów**

Oznaczenia: CPL – Centralny Port Lotniczy, KDP – Kolej Dużych Prędkości, EPWA – Lotnisko Chopina, EMPO – Port Lotniczy Warszawa-Modlin, JST – jednostka samorządu terytorialnego



## 27. CELE

Cele zostały wyznaczone w oparciu o opracowane wcześniej drzewo problemów (Rysunek 62). W pierwszej kolejności wyznaczono cel nadrzędny, który został zdekomponowany do czterech obszarów

priorytetowych. Następnie dla każdego z obszarów priorytetowych został wyznaczony cel strategiczny oraz cele operacyjne. Cele zostały wyznaczone w Tabeli 101.

Tabela 101. Cele

| Cel nadrzędny: Zwiększenie dostępności komunikacyjnej mieszkańców województwa mazowieckiego dla transportu lotniczego |  |  |  |
|---|--|--|--|
| OP1. Polityka lotnicza  | OP2. Infrastruktura lotniskowa   | OP3. Dostępność komunikacyjna                        | OP4. Wzmocnienie potencjału ludzkiego  |
| CS1. Efektywne zarządzanie transportem lotniczym  | CS2. Odpowiednia infrastruktura lotniskowa dostosowana do potrzeb rynku i użytkowników | CS3. Dobra dostępność gmin dla transportu lotniczego | CS4. Posiadanie wiarygodnej wiedzy o podróżach mieszkańców województwa mazowieckiego |
| CO1.1. Poprawa koordynacji polityki transportowej   | CO2.1. Zapewnienie właściwej infrastruktury lotnisk użytku publicznego                 | CO3.1. Poprawa dostępności drogowej                  | CO4.1. Rozwój programu badań o podróżach mieszkańców województwa mazowieckiego       |
| CO1.2. Uzyskanie wpływu na kierunki rozwoju głównych lotnisk w województwie mazowieckim                               | CO2.2. Zapewnienie właściwej infrastruktury dla lotnictwa służb porządku publicznego   | CO3.2. Poprawa dostępności kolejowej                 | CO4.2. Pozyskanie narzędzi pozwalających na ekonomiczne modelowanie ruchu            |
| CO1.3. Tworzenie warunków dla pozyskiwania finansowania przez podmioty zarządzające infrastrukturą lotniskową         | CO2.3. Zapewnienie właściwej infrastruktury lądowisk przyszpitalnych                   |  |  |
|   | CO2.4. Zapewnienie właściwej infrastruktury lądowisk pozostałych                       |  |  |

OP – obszar priorytetowy, CS – cel strategiczny, CO – cel operacyjny

## 28. DZIAŁANIA KIERUNKOWE

### 28.1. OBSZAR PRIORYTETOWY OP1. POLITYKA LOTNICZA

Powyżej określono główne problemy, a następnie cele niniejszego Programu. Ich uszczegółowieniem będą

propozycja działań kierunkowych w nawiązaniu do poszczególnych celów strategicznych i operacyjnych.

Tabela 102. Cel strategiczny CS1. Efektywne zarządzanie transportem lotniczym

| Cel operacyjny  | Działanie kierunkowe  |
|---|---|
| <p><b>CO1.1.</b><br/>Poprawa koordynacji polityki transportowej</p>                                       | <p><b>Działanie 1.1. Zintegrowanie opracowywania dokumentów planistycznych w zakresie transportu</b><br/>Obecnie oddzielnie opracowywane są dokumenty planistyczne dla poszczególnych rodzajów transportu. Powoduje to, iż zdarza się brak spójności w poszczególnych działaniach. Zintegrowane podejście do planowania transportu pozwoliłoby na spójne planowanie zapotrzebowania na infrastrukturę i traktowanie obiektów lotniskowych, jako integralnego elementu infrastruktury transportowej.</p> <p><b>Działanie 1.2. Zainicjowanie powstania Grupy Roboczej ds. Lotnictwa Cywilnego (GRLC)</b><br/>W chwili obecnej brak na poziomie władz centralnych i regionalnych miejsca do dyskusji nt. problemów lotnictwa. Utworzenie GRLC pozwoliłoby wypełnić lukę w tym obszarze. W skład GRLC wchodziłoby przedstawicieli władz centralnych, ULC, PAŻP oraz władz regionalnych. Działania GRLC koncentrowałby się na wypracowywaniu rozwiązań w zakresie polityki transportowej oraz regulacji.</p> <p><b>Działanie 1.3. Zainicjowanie powstania Forum Transportowego Województwa Mazowieckiego (FTWM)</b><br/>MBPR zainicjowało inicjatywę Regionalnego Forum Transportowego. Jego formuła ograniczona jest jednakże do Portu Lotniczego Warszawa-Modlin. Mając na uwadze skalę zasobów lotniskowych na terenie województwa mazowieckiego niezbędne jest szersza perspektywa. W skład FTWM mogłoby wchodzić przedstawicieli władz wojewódzkich i gminnych, spółek lotniskowych, przewoźników, PKP, GDDKiA. Działania FTWM koncentrowałby się na wypracowywaniu bieżących rozwiązań oraz formułowaniu rekomendacji dla władz wojewódzkich, gminnych i centralnych.</p>  |
| <p><b>CO1.2.</b><br/>Uzyskanie wpływu na kierunki rozwoju głównych lotnisk w województwie mazowieckim</p> | <p><b>Działanie 1.4. Zaangażowanie się władz województwa mazowieckiego na wczesnym etapie komercjalizacji P.P. Porty Lotnicze</b><br/>Przeprowadzona analiza modelu własności portów lotniczych pokazuje, iż władze regionalne często są udziałowcem lotnisk o znaczeniu ponadregionalnym zlokalizowanych na ich terenie (model niemiecki, francuski, amerykański). Mając to na uwadze należy rozważyć zaangażowanie się władz województwa mazowieckiego na wczesnym etapie komercjalizacji P.P. Porty Lotnicze, celem wypracowania wspólnie z Rządem modelu własnościowego uwzględniającego również rolę władz regionalnych.</p> <p><b>Działanie 1.5. Zaangażowanie się władz województwa mazowieckiego na wczesnym etapie ewentualnej aktualizacji/kontynuacji analiz związanych z Centralnym Lotniskiem dla Polski</b><br/>Przeprowadzone analizy pokazują, iż w województwie mazowieckim po 2020 roku mogą zacząć występować objawy braku przepustowości Lotniska Chopina, które nie będą mogły być zrekomensowane ewentualną nadwyżką przepustowości w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin. Mając to na uwadze, władze województwa mazowieckiego powinny mieć wpływ na lokalizację ewentualnego nowego lotniska. W tym celu władze województwa mazowieckiego powinny monitorować zamiary Rządu w tym zakresie i o ile to możliwe zaangażować się aktywnie na samym początku tego procesu.</p> <p><b>Działanie 1.6. Zaangażowanie się władz województwa mazowieckiego na wczesnym etapie ewentualnej aktualizacji przez Rząd „Programu Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych (2007)”</b><br/>Dokument „Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)” zakłada aktualizację ww. dokumentu. Ze względu na to, iż dokument ten będzie pełnił rolę kluczowego dokumentu strategicznego w obszarze transportu lotniczego, władze województwa mazowieckiego powinny zapewnić sobie możliwość uczestniczenia w procesie jego aktualizacji. Pozwoliłoby to na aktywne kształtowanie działań wobec transportu lotniczego i utrzymanie pozycji lidera w tym zakresie przez województwo mazowieckie.</p> <p><b>Działanie 1.7. Aktywne włączanie zarządzających lotniskami w działania planistyczne i rozwojowe województwa mazowieckiego (i odwrotnie)</b><br/>W chwili obecnej władze województwa mazowieckiego mają bardzo ograniczony wpływ na koncepcje rozwojowe lotnisk. Przykładowo zarządzający lotniskami nie mają obowiązku konsultowania Planów Generalnych z władzami wojewódzkimi (na poziomie gmin uzgadniana jest m.in. koncepcja rozwoju przestrzennego wraz z zagospodarowaniem stref wokół lotniska). Mając na uwadze fakt, iż władze regionalne ponoszą bardzo duże nakłady na zapewnienie dostępności lotnisk jak również są zainteresowane maksymalizacją korzystnego oddziaływania ekonomicznego na lokalną gospodarkę, władze regionalne powinny mieć możliwość uczestniczenia w procesie rozwojowym. W tym celu działania mogą zmierzać do gruntownej nowelizacji <i>Prawa Lotniczego</i> (art. 16.3 <i>Prawa Lotniczego</i>) w celu dostosowania do Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2013 r., szczególnie w zakresie koordynowania Planów generalnych lotnisk regionalnych przez JST jak również tworzenia rozwiązań organizacyjnych zachęcających do dzielenia się informacją o wzajemnych zamierzeniach. Dotyczy to zarówno inwestycji planowanych przez władze województwa mazowieckiego jak i poszczególne lotniska.</p> |
| <p><b>CO1.3.</b><br/>Ochrona terenów rezerwowych dla lotnictwa cywilnego</p>                              | <p><b>Działanie 1.8. Rezerwowanie terenów byłych lotnisk wojskowych na potrzeby rozwoju lotnictwa cywilnego</b><br/>W celu zapewnienia rozwoju lotnictwa cywilnego, jak również posiadania możliwości ewentualnego transferu ruchu z istniejących lotnisk niezbędna jest rezerwacja takich terenów oraz blokowanie działań skutkujących przeznaczeniem tych terenów na potrzeby uniemożliwiające w przyszłości prowadzenie na tych terenach działalności powiązanej z lotnictwem.</p>   |

## 1. WIZJA ROZWOJU LOTNICTWA CYWILNEGO W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM

Lotnictwo cywilne stanowi istotny element gospodarki województwa mazowieckiego. Pełni tą rolę poprzez:

- zapewnianie dostępności komunikacyjnej mieszkańców województwa (mobilność);
- mobilność jest dodatkowo wzmocniana poprzez zintegrowanie z siecią drogową i kolejową;
- zapewnianie możliwości realizacji potrzeb transportowych społeczeństwa;
- podnoszenie konkurencyjności międzynarodowej;
- podnoszenie atrakcyjności inwestycyjnej województwa mazowieckiego;
- podnoszenie atrakcyjności turystycznej województwa mazowieckiego;
- kreowanie wysokowykwalifikowanych miejsc pracy;
- kreowanie przychodów podatkowych dla budżetów jednostek samorządu terytorialnego.

## Wizja

Województwo mazowieckie wyznacza standardy w zakresie tworzenia warunków dla rozwoju lotnictwa. Poprzez ukierunkowane działania województwo mazowieckie będzie konsekwentnie budować pozycję lidera w Polsce jak również w Europie Środkowej i Wschodniej. Rozwój lotnictwa cywilnego będzie stanowić koło zamachowe gospodarki województwa mazowieckiego.

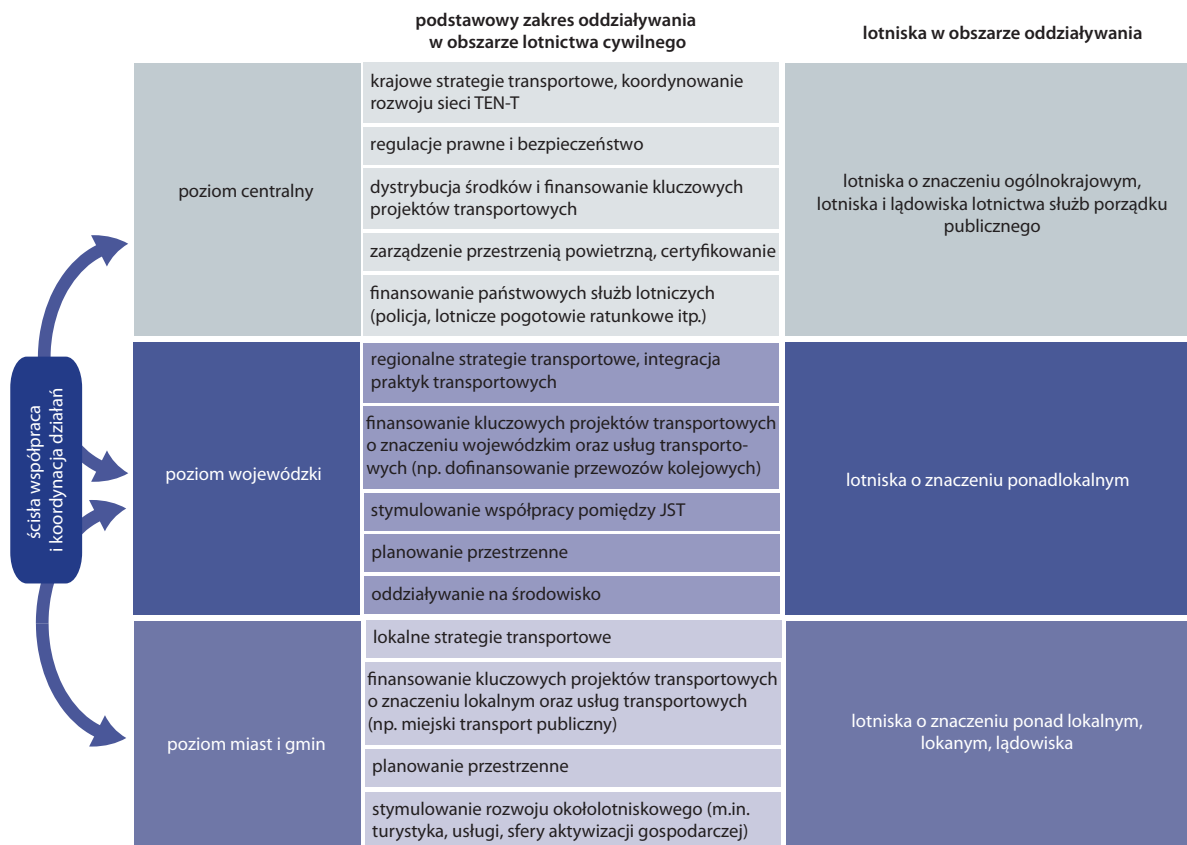
## 2. MODEL POLITYKI LOTNICZEJ

Szeroko rozumiana polityka lotnicza obejmuje w szczególności takie obszary lotnictwa jak infrastrukturę lotniskową (lotniska i lądowiska), usługi transportu lotniczego (przewoźnicy), usługi okołolotniskowe (zarządzanie przestrzenią powietrzną, przedsiębiorstwa handlingowe, naprawcze, dostawcy paliw, firmy szkoleniowe, itp.), przemysł lotniczy (przedsiębiorstwa zaangażowane w produkcję i usługi związane z wytwarzaniem statków powietrznych i ich komponentów).

Na poniższym rysunku scharakteryzowano poszczególne poziomy polityki lotniskowej. Generalnie można wyróżnić trzy poziomy polityki lotniczej o róż-

Rysunek 63. Poziomy polityki lotniczej

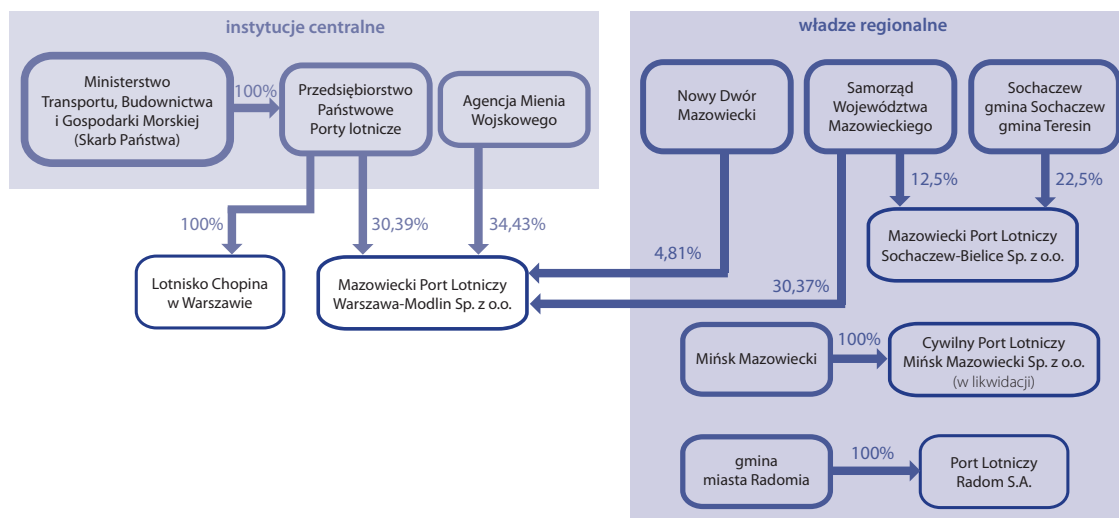
Źródło: CIDG.





**Rysunek 64. Struktura własnościowa spółek zarządzających lotniskami użytku publicznego w województwie mazowieckim (stan na sierpień 2013 r.)**

Źródło: Analiza CIDG.



nym zakresie decyzyjności i oddziaływania. Na poziomie centralnym nakreślone są polityki transportowe (obejmujące również lotnictwo) oddziałujące w skali kraju. Poziom wojewódzki oddziałuje w nieco mniejszym stopniu, ma on jednakże kluczowe znaczenie dla kreowania warunków rozwoju lotnictwa. W celu osiągnięcia efektów niezbędna jest ścisła współpraca pomiędzy poszczególnymi poziomami.

### 3. MODEL ZARZĄDZANIA LOTNISKAMI

Rola władz województwa mazowieckiego w bezpośrednim kształtowaniu decyzji Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin jest obecnie ograniczona; pomimo współfinansowania znaczących wydatków na budowę i rozbudowę infrastruktury lotniskowej, jak również na budowę infrastruktury dostępowej. W szczególności dotyczy to Lotniska Chopina, które jest praktycznie systemowo wyłączone z oddziaływania regionalnego. Rysunek 64 ilustruje strukturę własnościową głównych spółek zarządzających lotniskami.

Analizując strukturę własnościową spółek zarządzających lotniskami użytku publicznego można stwierdzić, iż nie ma jednolitego wzorca, jeżeli chodzi o formułę własnościową lotnisk. W praktyce występują zarówno lotniska prywatne jak i publiczne; przy czym przeważa własność publiczna. W przypadku własności publicznej z reguły znaczącą rolę odgrywają władze regionalne. Rysunek 65 ilustruje tendencje w zakresie własności portów lotniczych<sup>71</sup>.

<sup>71</sup> Statystyka obejmuje głównie lotniska krajowe i regionalne obsługujące ruch krajowy i międzynarodowy, razem 404 lotnisk. Największy udział

Obecna struktura własnościowa Lotniska Chopina i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz brak rozwiązań umożliwiających koordynację rozwoju obydwu lotnisk będzie prawdopodobnie skutkowało pojawieniem się konkurencji pomiędzy Portem Lotniczym Warszawa-Modlin oraz Lotniskiem Chopina, która może negatywnie wpłynąć na funkcjonowanie obydwu lotnisk oraz rozwój regionu.

Ze względu na duże ingerowanie lotnisk w lokalne społeczne i gospodarcze uwarunkowania, rola władz regionalnych powinna być wzmocniona tak, aby mieć wpływ na oddziaływanie regionalne/lokalne lotnisk. W tym kontekście uzasadnione jest stworzenie rozwiązań pozwalających na realizację spójnej, regionalnej polityki lotniskowej.

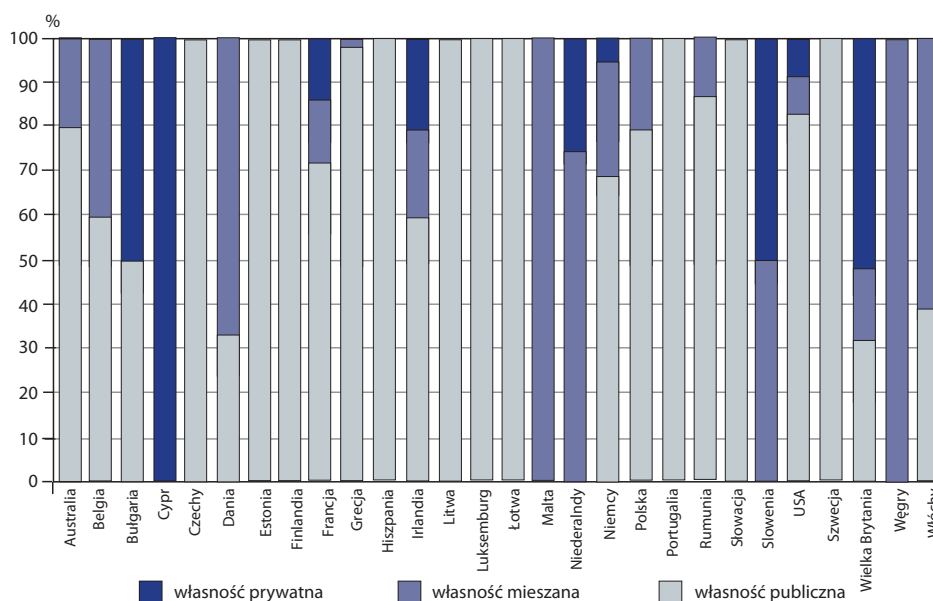
W tym kontekście można rozważyć wprowadzenie modelu mieszanego uwzględniającego zarówno udziałowców publicznych jak i prywatnych. W przypadku lotnisk o znaczeniu ponadregionalnym duże znaczenie powinny odgrywać władze wojewódzkie. Z kolei w przypadku mniejszych lotnisk duże znaczenie powinny odgrywać władze lokalne. W każdym z przypadków można rozważyć stworzenie możliwości uczestnictwa inwestora prywatnego. Zaproponowany model pozwala wpływać władzom regionalnym na kierunek rozwoju lotnisk jak również korzystać z doświadczeń partnera prywatnego.

Mając powyższe na uwadze, władze województwa mazowieckiego powinny rozważyć aktywne włączenie

w sumarycznej liczbie obsługiwanych pasażerów miały lotniska będące własnością publiczną (52%), następnie lotniska o mieszanej strukturze własnościowej (34%) oraz lotniska prywatne (14%). Por. również ICAO, *Ownership, Organization and Regulatory Practices of Airports and Air Navigation Services Providers 2007*, July 2008.

### Rysunek 65. Struktura własnościowa podmiotów zarządzających lotniskami (liczona według liczby lotnisk)

Źródło: Airports Council International, *The Ownership of Europe's Airports, 2010*; analiza CIDG.



się w proces komercjalizacji Przedsiębiorstwa Państwowego Porty Lotnicze.

Rysunek 66 ilustruje koncepcję własnościową lotnisk użytku publicznego.

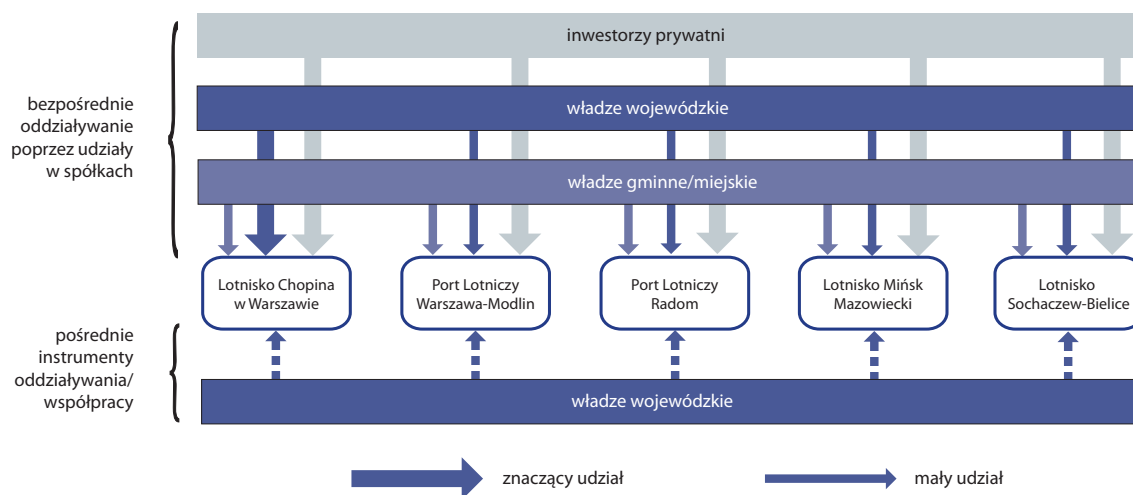
Możliwość i zasadność zastosowania powyższego modelu w praktyce powinna być indywidualnie weryfikowana dla danego przypadku. Władze wojewódzkie decydując się angażowanie finansowe w budowę/zarządzanie lotniskiem powinny kierować się rachunkiem ekonomicznym, mając na uwadze m.in. ekonomię samego projektu lotniskowego, dopasowanie danego projektu lotniskowego do strategii transportowej województwa, stan i prognozę budżetu województwa.

W tym kontekście kluczową sprawą jest podejście strategiczne do infrastruktury lotniskowej, tzn. czy lotnisko powinno być podmiotem samofinansującym się i nastawionym na zysk, czy też powinno stanowić element infrastruktury mający charakter użyteczności publicznej (podobnie jak drogi itp.).

Bazując na doświadczeniach międzynarodowych, podmiot zarządzający lotniskiem powinien dążyć do prowadzenia racjonalnej gospodarki pozwalającej z jednej strony na osiągnięcie celów (tj. stwarzania warunków dla korzystania z usług transportu lotniczego) oraz samofinansowanie działalności. To ostatnie jest szczególnie istotne patrząc przez pryzmat obecnie

### Rysunek 66. Model własnościowy lotnisk użytku publicznego

Źródło: CIDG.



doświadczanej stagnacji gospodarczej. W ostatnich latach, w Europie podczas dobrej koniunktury gospodarczej wybudowano szereg nowych lotnisk (m.in. w Hiszpanii i Niemczech). Kiedy okazało się, iż lotniska wymagają znacznego bieżącego dofinansowania

przy jednoczesnym pogorszeniu się stanu finansów publicznych na jednostek samorządu terytorialnego, władze regionalne zostały zmuszone do zweryfikowania poglądów nt. funkcji jaką mają pełnić lotniska regionalne i jak mają być finansowane.

## 28.2. OBSZAR PRIORYTETOWY OP2. INFRASTRUKTURA LOTNISKOWA

Tabela 103. Cel strategiczny CS2. Odpowiednia infrastruktura lotniskowa dostosowana do potrzeb rynku i użytkowników

| Cel operacyjny   | Działanie kierunkowe   |
|--|--|
| <p><b>CO2.1.</b><br/>Zapewnienie właściwej infrastruktury lotnisk użytku publicznego</p>               | <p><b>Działanie 2.1. Tworzenie warunków dla finansowania Portu Lotniczego Warszawa-Modlin</b><br/>Województwo mazowieckie jest finansowo zaangażowane w budowę oraz prowadzenie bieżącej działalności przez Port Lotniczy Warszawa-Modlin. Ze względu na regionalny charakter lotniska, władze województwa mazowieckiego powinny kontynuować swoje wsparcie dla lotniska. W obecnej fazie tj. prowadzenia bieżącej działalności, wsparcie województwa mazowieckiego powinno ograniczyć się do wsparcia pośredniego (np. działania na rzecz poprawy dostępności lotniska). Z przeprowadzonych rozmów w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin wynika, iż lotnisko będzie samowystarczalne finansowo.<br/>Władze województwa mazowieckiego powinny również uruchomić działania stymulujące pozyskanie inwestora prywatnego do spółki zarządzającej lotniskiem. Pozwoli to na odciążenie finansowania ze strony województwa mazowieckiego jak również może przyczynić się do zdynamizowania działań w zakresie pozyskiwania nowych przewoźników i spółek okotlotniskowych.</p> <p><b>Działanie 2.2. Zintensyfikowanie działań na rzecz utworzenia strefy aktywizacji gospodarczej wokół Portu Lotniczego Warszawa-Modlin*</b><br/>Funkcjonujące lotnisko może działać stymulująco na rozwój lokalnej gospodarki. Z jednej strony może ono stanowić argument dla inwestora dla lokalizacji inwestycji w pobliżu lotniska, z drugiej strony lotnisko może korzystać na rozwoju okolicznego przemysłu (pasażerowie, pewne ilości cargo). Poziom korzyści zależy od specyfiki otoczenia biznesowego – np. czy jest związane z handlem zagranicznym, czy pracownicy muszą często podróżować itp.; jak również od infrastruktury lotniska – np. czy są ograniczenia operacji w porze nocnej, czy infrastruktura <i>airside</i> oraz <i>landside</i> jest wystarczająca, czy jest miejsce na przestrzenie magazynowe itp.<br/>Wrz z działaniami na rzecz utworzenia strefy aktywizacji gospodarczej powinny iść działania promujące strefę i lotnisko w kraju i za granicą, bezpośrednio u potencjalnych inwestorów.<br/>Ewentualne uruchomienie w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin obsługi samolotów typu all cargo wymagałoby przeprowadzenia dodatkowych znaczących inwestycji, m.in. wydłużenia drogi startowej, poszerzenie dróg kołowania, budowy terminala cargo oraz płyt postojowych. Ewentualne podjęcie decyzji w tym zakresie powinno być poprzedzone szczegółowymi analizami mając na uwadze fakt, iż obsługiwany przez polskie lotniska wolumen cargo jest relatywnie mały.</p> <p><b>Działanie 2.3. Zintensyfikowanie działań na rzecz utworzenia strefy aktywizacji gospodarczej wokół Portu Lotniczego Radom*</b><br/>W pobliżu Portu Lotniczego Radom zlokalizowana jest <i>Tarnobrzaska Specjalna Strefa Ekonomiczna Euro-Park Wisłosan Podstrefa Radom</i>. Ewentualne poszerzenie tej strefy lub utworzenie dedykowanej strefy aktywizacji gospodarczej wokół lotniska stworzyłoby warunki dla lepszego powiązania lotniska z lokalną sferą gospodarczą. Działania na rzecz aktywizacji stref wokół lotnisk mogłyby być skoordynowane przez władze województwa mazowieckiego tak, aby móc dzielić się doświadczeniami z tego tytułu jak również wykorzystywać najlepsze rozwiązania. Problem jest istotny m.in. z tego względu, iż uruchomienie realnych powiązań pomiędzy lotniskiem a lokalną gospodarką jest zadaniem kompleksowym i długotrwałym.</p> |
| <p><b>CO2.2.</b><br/>Zapewnienie właściwej infrastruktury dla lotnictwa służb porządku publicznego</p> | <p><b>Działanie 2.4. Tworzenie warunków dla rozwoju infrastruktury dla lotnictwa służb porządku publicznego</b><br/>W województwie mazowieckim głównym lotniskiem obsługującym lotnictwo służb porządku publicznego to Lotnisko Warszawa-Babice. Lotnisko to wymaga modernizacji, jak również ustabilizowania formy własnościowej (obecnie funkcjonuje jako zakład budżetowy MSW). Ze względu na lokalizację oraz użytkowników niezbędne jest jednoznaczne określenie roli tego lotniska w sieci lotnisk województwa mazowieckiego i jego modelu rozwoju w długim horyzoncie czasowym.<br/>Lotnisko Warszawa-Babice ma również istotne znaczenie jako baza dla Lotniczego Pogotowia Ratunkowego.</p>   |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>CO2.3.</b><br/>Zapewnienie właściwej infrastruktury lądowisk przyszpitalnych</p>       | <p><b>Działanie 2.5. Utworzenie w ramach środków dostępnych dla nowej perspektywy finansowej 2014-2020 puli środków na finansowanie budowy lądowisk przyszpitalnych</b><br/>Według stanu na sierpień 2013 r., aby spełnić wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR) (Dz.U.11.237.1420) potrzebne jest wybudowanie dodatkowych 13 lądowisk. Ograniczone środki własne szpitali stwarzają istotne ryzyko, iż część lądowisk nie powstanie. W tym celu niezbędne jest zabezpieczenie środków na sfinansowanie tych inwestycji. Większa część zrealizowanych dotychczas inwestycji w zakresie modernizacji i budowy lądowisk została sfinansowana ze środków POIiŚ (Działanie 12.1 <i>Rozwój systemu ratownictwa medycznego</i>)</p>  |
| <p><b>CO2.4.</b><br/>Zapewnienie właściwej infrastruktury lotnisk o charakterze lokalnym</p> | <p><b>Działanie 2.6. „Fundusz Małych Lotnisk”, utworzenie w ramach środków dostępnych dla nowej perspektywy finansowej 2014-2020 puli środków na finansowanie inwestycji realizowanych przez lotniska lokalne i lądowiska. Uzupelnienie puli środkami z budżetu województwa mazowieckiego</b><br/>Dostępność środków finansowych dla lokalnych inicjatyw lotniskowych jest bardzo ograniczona. Ogranicza to w ten sposób oddolne inicjatywy jak również nie pozwala mniejszym obiektom lotniskowym na przeprowadzenie modernizacji (duże projekty mogły korzystać m.in. z funduszy EFRR SPOT, POIiŚ – w tym również lądowiska dla SOR). W tym celu należy rozważyć alokowanie w ramach przyszłej puli środków UE części środków dla małych obiektów lotniskowych (np. lotniska aeroklubowe). Tak utworzona pula środków mogłaby zostać uzupełniona środkami z budżetu województwa mazowieckiego.</p> <p><b>Działanie 2.7. Tworzenie warunków dla lokalnych inicjatyw lotniskowych ubiegających się o dofinansowanie ze środków UE</b><br/>W sytuacji kiedy dana jednostka samorządu terytorialnego posiada wiarygodny plan i koncepcję rozwoju lotniska, w tym jego długoterminowego utrzymania, władze województwa mazowieckiego powinny stwarzać warunki dla realizacji takiej inicjatywy. Przykładem takiego wsparcia jest inicjatywa miasta Radomia uwzględnienia rozbudowy Portu Lotniczego Radom w Kontrakcie Terytorialnym. Inne przykłady to m.in. planowane modernizacje lotnisk: Warszawa-Babice, Płock, Chrczynno, Sochaczew.</p> <p><b>Działanie 2.8. Promowanie działań aktywizujących działalność gospodarczą na i wokół mniejszych lotnisk</b><br/>Małe, lokalne lotniska również oddziałują na lokalne otoczenie społeczno-gospodarcze – bezpośrednio (np. przedsiębiorstwa powiązane bezpośrednio z lotniskiem) oraz pośrednio (np. turystyka). W tym kontekście władze wojewódzkie powinny wspierać takie inicjatywy od strony organizacyjnej (np. wymiana doświadczeń), promocyjnej (uwzględnianie takich inicjatyw w materiałach pokazujących potencjał i atrakcyjność województwa) oraz finansowej (w zależności od posiadanych środków finansowych).</p> |

\* Środki na wsparcie takich działań były dostępne m.in. w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2007-2013 (RPO WM), Działanie 1.4 Wzmocnienie instytucji otoczenia biznesu.

## 2.8.3. OBSZAR PRIORYTETOWY OP3. DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA

Tabela 104. Cel strategiczny CS3. *Dobra dostępność gmin dla transportu lotniczego*

| Cel operacyjny  | Działanie kierunkowe   |
|---|--|
| <p><b>CO3.1.</b><br/>Poprawa dostępności drogowej</p> | <p><b>Działanie 3.1. Systemowe wsparcie projektów drogowych poprawiających dostępność lotnisk</b><br/>Przeprowadzone analizy wskazują, iż dostępność drogowa poszczególnych lotnisk jest bardzo różna. Dotyczy ona zarówno bliskiej dostępności (tj. obszaru znajdującego w bezpośredniej bliskości lotnisk) jak również dalszej dostępności (tj. obszarów będących w oddaleniu od lotnisk). Ze względu na to, iż znacząca część pasażerów dojeżdża do lotnisk transportem samochodowym, dostępność drogowa ma znaczenie kluczowe. W tym celu władze województwa mazowieckiego powinny systemowo patrzeć na rozwój sieci drogowej tak, aby uwzględniał on komunikację z lotniskami, które należy postrzegać jako istotne punkty węzłowe tej sieci. Jest to kluczowy warunek osiągnięcia intermodalności oraz wzrostu mobilności społeczeństwa.<br/>Ze względu na różne zadania w zakresie finansowania budowy i utrzymania dróg, planowanie rozwoju dostępności drogowej powinno być wieloszczeblowe i powinno obejmować współpracę władz centralnych, wojewódzkich i gminnych. Brak takiej współpracy będzie skutkował nieciągłością dostępności komunikacyjnej. Proces ten powinien być inicjowany przez władze województwa mazowieckiego.</p> <p><b>Działanie 3.2. Nowelizacja Prawa lotniczego pod kątem szerszego ujęcia w Planach generalnych lotnisk na ziemnej dostępności komunikacyjnej</b><br/>Zgodnie z art. 55 ust. 6 <i>Prawa lotniczego</i>, Plan generalny lotniska określa w szczególności: Plan generalny określa:<br/>1) obszar objęty planem, z określeniem dopuszczalnych gabarytów obiektów budowlanych i naturalnych;<br/>2) informację dotyczącą planowanego rozwoju ruchu lotniczego;<br/>3) koncepcję zapewniania służb żeglugi powietrznej;<br/>4) koncepcję rozwoju przestrzennego wraz z zagospodarowaniem stref wokół lotniska;<br/>5) informację dotyczącą przepustowości, z uwzględnieniem jej obecnych – w przypadku istniejących lotnisk – i przyszłych parametrów (w podziale na parametry dotyczące w szczególności dróg startowych, dróg kołowania,</p> |

|   |   |
|---|---|
| <p>CO3.1.<br/>Poprawa<br/>dostępności<br/>drogowej</p>  | <p>płat postojowych, terminali, przestrzeni powietrznej, dróg dojazdowych do lotniska), w odniesieniu do zakładowego rozwoju ruchu i planowanych modernizacji lotniska;<br/>6) informacje ekonomiczno-finansowe.<br/>Przytoczone zapisy pokazują, iż plan generalny lotnisk nie musi zawierać szerszej analizy dostępności drogowej i kolejowej (analiza przepustowości dróg dojazdowych do lotniska dotyczy generalnie najbliższych dróg prowadzących bezpośrednio na lotnisko). W efekcie postulaty w zakresie dostępności kolejowej i drogowej są formułowane przez władze lotnisk z wykorzystaniem różnych ścieżek np. uczestniczenia w konsultacjach dokumentów planistycznych.<br/>Mając powyższe na uwadze, jak również fakt zapewnienia intermodalności, można wnioskować za nowelizacją Prawa lotniczego w części zakresu planu generalnego o poszerzenie go o określenie dostępności drogowej i kolejowej. Ta część planu generalnego mogłaby być uzgadniana z odpowiednimi władzami na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym.</p> <p><b>Działanie 3.3. Dostępność drogowa Portu Lotniczego Warszawa-Modlin</b><br/>Kontynuacja inwestycji drogowych zaplanowanych przez GDDKiA oraz Sejmik Województwa Mazowieckiego. Ważną kwestią jest modernizacja drogi krajowej nr 62 na odcinku Serock-Modlin, poprawia to dostępność Portu Lotniczego Warszawa-Modlin dla podróżnych dojeżdżających na lotnisko od strony Wyszkowa i Pułtusa. Inne kluczowe działanie to w szczególności: budowa odcinka S7 Warszawa – Czosnów – Płońsk, (połączenie A2-S8-S7), budowa drogi ekspresowej S7 na odcinku Mława – Płońsk, bezkolizyjne połączenie lotniska z centrum Warszawy, zapoczątkowanie rozwoju północnego węzła systemu transportowego województwa mazowieckiego w rejonie Zakroczym – Modlin – Nowy Dwór Mazowiecki (w tym: budowa dróg obwodowych – tzw. obwodnica północna Portu Lotniczego Warszawa-Modlin – dostęp transportu kołowego do północnej strony lotniska, rozbudowa węzła drogowego S7/ 62 (dwupasmowe, bezkolizyjne; w tym bezkolizyjny dostęp do terminala), rozbudowa dróg krajowych; 62 na odcinku Wyszków – Wyszogród i 50 na odcinku Wyszogród – Sochaczew – Morgi, do standardu dróg ekspresowych (tzw. Północna Obwodnica Warszawy, połączenie ViaBaltica i A2), budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku Płońsk – Toruń.</p> <p><b>Działanie 3.4. Dostępność drogowa Lotniska Chopina</b><br/>Kontynuacja inwestycji drogowych zaplanowanych przez GDDKiA oraz Sejmik Województwa Mazowieckiego. Kluczowe dla dostępności Lotniska Chopina inwestycje to obwodnice miejskie, w tym w szczególności Południowa Obwodnica Warszawy (m.in. odcinek od węzła „Puławska” do węzła „Lubelska”; odcinek od węzła „Lotnisko” do węzła „Puławska” wraz z trasą NS S79 od węzła „Lotnisko” do węzła „Marynarska”; odcinek od węzła „Konotopa” do węzła „Lotnisko”).</p> <p><b>Działanie 3.5. Dostępność drogowa Portu Lotniczego Radom</b><br/>Dla bliskiej dostępności Portu Lotniczego Radom kluczowa jest modernizacja dróg krajowych S7 i S9 oraz drogi S12. Modernizacja dróg S12 i S7 jest planowana przez GDDKiA, jednakże czas realizacji jest dość odległy (w szczególności dotyczy to S12). W przypadku S7 zakłada się zakończenie prac do końca 2016 roku (na odcinku do granic województwa mazowieckiego). Brak jednakże znaczących działań w zakresie modernizacji drogi S9.</p> |
| <p>CO3.2.<br/>Poprawa<br/>dostępności<br/>kolejowej</p> | <p><b>Działanie 3.6. Budowa odcinka linii kolejowej od stacji Modlin do Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz budowa stacji kolejowej Mazowiecki Port Lotniczy</b><br/>Modernizacja istniejącej linii kolejowej łączącej stację kolejową Modlin z lotniskiem oraz budowa przystanku kolejowego na lotnisku ma kluczowe znaczenie dla poprawy dostępności lotniska jak również bezpieczeństwa i komfortu podróży pasażerów. W chwili obecnej niezbędne jest przesiadanie się na stacji kolejowej Modlin do drogowych środków transportu, co wydłuża czas podróży i jest również bardzo niewygodne dla pasażerów z dużym bagażem (w tym w szczególności dla osób starszych).</p> <p><b>Działanie 3.7. Budowa linii kolejowej Włocławek – Płock – Modlin</b><br/>W chwili obecnej brak bezpośredniej linii kolejowej pomiędzy Włocławkiem/Płockiem a Modlinem. W efekcie niezbędny jest przejazd przez Kutno, Łowicz i Warszawę, co w zasadzie dyskwalifikuje transport kolejowy jako efektywny środek transportu łączący wskazane regiony oraz lotnisko w Modlinie.<br/>Budowa tej linii kolejowej poprawiłoby również dostępność kolejową Lotniska Chopina (w szczególności dla pasażerów z Płocka i Włocławka).</p> <p><b>Działanie 3.8. Kontynuacja dofinansowania połączenia kolejowego Warszawa Lotnisko Chopina – Modlin</b><br/>Połączenie kolejowe Warszawa Lotnisko Chopina – Modlin stanowi istotny czynnik dostępności kolejowej Portu Lotniczego Warszawa-Modlin. Pozwala ono efektywnie omijać zatłoczenia występujące na drodze E77. Mając to na uwadze zasadne jest kontynuowanie dofinansowania tego połączenia. Niemniej jednak ważne jest dostosowanie rozkładu jazdy pociągów do rozkładu lotów. Odpowiednie dostosowanie rozkładu jazdy powinno bazować m.in. na badaniu pasażerów tzn. czy z połączenia korzystają w większości pasażerowie korzystający z Portu Lotniczego Warszawa-Modlin czy Lotniska Chopina itp.</p> <p><b>Działanie 3.9. Zintegrowanie „lotniskowej” oferty kolejowej dla połączenia Warszawa Lotnisko Chopina – Modlin w ramach 1 biletu</b><br/>Mając na uwadze fakt, iż połączenie lotniskowe obsługuje kilku przewoźników kolejowych zasadne jest podjęcie działań celem ujednoczenia oferty biletowej. Sytuacja obecna jest szczególnie problematyczna dla obcokrajowców, którzy często nie orientują się jaki bilet kolejowy kupić i do jakiego pociągu.</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>CO3.2.</b><br/><b>Poprawa dostępności kolejowej</b></p> | <p><b>Działanie 3.10. Modernizacja linii kolejowej nr 8 i nr 22</b><br/>Linia kolejowa nr 8 ma kluczowe znaczenie dla dostępności kolejowej Portu Lotniczego Radom zarówno od strony północnej jak i południowej (w tym dla dostępności dla miasta Kielce). Istotne znaczenie dla dostępności Portu Lotniczego Radom ma również linia nr 22. Modernizacja tych linii jest planowana przez PKP PLK jednakże zakończenie robót przewidziane jest w dość odległym horyzoncie. W tym kontekście należy rozważyć również wprowadzenie regularnej obsługi relacji Lublin – Radom – Łódź w ruchu przyspieszonym. Wymienione działania wpłyną również korzystnie na dostępność Lotniska Chopina i częściowo Portu Lotniczego Warszawa-Modlin.</p> <p><b>Działanie 3.11. Modernizacja istniejącej linii kolejowej łączącej Radom Główny z Portem Lotniczym Radom</b><br/>W sytuacji znaczącego wzrostu ruchu zasadnym będzie zmodernizowanie istniejącej linii kolejowej łączącej Radom Główny z Portem Lotniczym Radom. Poprawi to znacząco dostępność kolejową lotniska. Działanie to powinno być skoordynowane z modernizacją linii kolejowych o kluczowym znaczeniu dla lotniska (np. linia kolejowa nr 8).</p> <p><b>Działanie 3.12. Pozostałe inwestycje kolejowe oddziałujące na dostępność lotnisk</b><br/>Kontynuacja i dynamizacja zaplanowanych przez PKP PLK inwestycji.</p> |
|---|---|

## 2 8.4. OBSZAR PRIORYTETOWY OP4. WZMOCNIENIE POTENCJAŁU LUDZKIEGO

Tabela 105. Cel strategiczny CS4. Posiadanie wiarygodnej wiedza o podróżach mieszkańców województwa mazowieckiego

| Cel operacyjny  | Działanie kierunkowe   |
|---|--|
| <p><b>CO4.1.</b><br/><b>Rozwój programu badań o podróżach mieszkańców województwa mazowieckiego</b></p> | <p><b>Działanie 4.1. Wdrożenie programu systematycznych badań mobilności mieszkańców województwa mazowieckiego</b><br/>W chwili obecnej brak jest wiarygodnych danych o podróżach mieszkańców (m.in. skąd i dokąd się przemieszczają, jakich środków transportu używają, skąd pochodzą pasażerowie poszczególnych lotnisk i z jakich gmin, jakimi kryteriami decydują się przy wyborze lotniska). Brak tych danych powoduje, iż występuje ryzyko podejmowania suboptymalnych decyzji w zakresie infrastruktury. Uzyskana wiedza byłaby przydatna również dla władz portów lotniczych oraz linii lotniczych na potrzeby lepszego dostosowania swoich ofert.<br/>Proponowane badania mogłyby mieć charakter cykliczny (np. raz na rok lub raz na dwa lata). Partnerami w tym programie badawczym mogłyby być władze wojewódzkie, Urząd Lotnictwa Cywilnego, władze poszczególnych portów lotniczych.</p> |
| <p><b>CO4.2.</b><br/><b>Pozyskanie narzędzi pozwalających na ekonometryczne modelowanie ruchu</b></p>   | <p><b>Działanie 4.2. Pozyskanie i stosowanie narzędzi ekonometrycznych do modelowania ruchu</b><br/>W celu lepszego wykorzystania gromadzonych danych (proponowane Działanie 4.1.) władze województwa mazowieckiego mogłyby wypracować własne narzędzia planistyczne bazujące na modelowaniu ekonometrycznym. Pozwoliłoby to przeprowadzanie symulacji określonych zdarzeń jak również opracowywanie i weryfikowanie dostępnych prognoz. Narzędzie mogłoby być udostępniane władzom lokalnym.<br/>Proponowane narzędzie powinno obejmować w szczególności takie moduły jak: moduł generowania podróży (moduł prognostyczny szacujący popyt na podróże), moduł alokacji popytu na lotniska, moduł wyboru środków transportu.</p>  |

## 29. SPOSOBY MONITOROWANIA I OCENY STOPNIA OSIĄGNIĘCIA CELU

Tabela 106. Monitoring celów operacyjnych

| Cel operacyjny   | Sposób monitorowania     | Wskaźnik oceny stopnia osiągnięcia celu   |
|--|--------------------------|---|
| <b>CO1.1.</b> Poprawa koordynacji polityki transportowej   | Analiza sprawozdawczości | Liczba i struktura dokumentów planistycznych w zakresie transportu<br>Liczba spotkań Grupy Roboczej ds. Lotnictwa Cywilnego<br>Liczba spotkań Forum Transportowego Województwa Mazowieckiego  |
| <b>CO1.2.</b> Uzyskanie wpływu na kierunki rozwoju głównych lotnisk w województwie mazowieckim                       | Analiza sprawozdawczości | Liczba spotkań związanych z komercjalizacją P.P. Porty Lotnicze<br>Liczba spotkań związanych z projektem Centralne Lotnisko dla Polski<br>Liczba spotkań związanych z realizacją Programu Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urzędzeń Naziemnych<br>Liczba inicjatyw i spotkań odnośnie możliwości nowelizacji Prawa lotniczego w zakresie wymogu opiniowania planów generalnych lotnisk przez jednostki samorządu terytorialnego   |
| <b>CO1.3.</b> Tworzenie warunków dla pozyskiwania finansowania przez podmioty zarządzające infrastrukturą lotniskową | Analiza sprawozdawczości | Wielkość budżetu przeznaczanego na finansowanie inwestycji realizowanych przez lotniska lokalne i lądowiska<br>Liczba wniosków aplikacyjnych o dofinansowanie<br>Liczba projektów lotniczych, które pozyskały dofinansowanie  |
| <b>CO2.1.</b> Zapewnienie właściwej infrastruktury lotnisk użytku publicznego  | Analiza sprawozdawczości | Wielkość zaangażowania finansowego województwa mazowieckiego w spółkę Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa – Modlin Sp. z o.o.<br>Struktura źródeł finansowania spółki Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa – Modlin Sp. z o.o.<br>Liczba podmiotów gospodarczych prowadzących działalność w strefie aktywizacji gospodarczej wokół Portu Lotniczego Warszawa-Modlin<br>Liczba podmiotów gospodarczych prowadzących działalność w strefie aktywizacji gospodarczej wokół Portu Lotniczego Radom   |
| <b>CO2.2.</b> Zapewnienie właściwej infrastruktury dla lotnictwa służb porządku publicznego                          | Analiza sprawozdawczości | Wielkość inwestycji ponoszonych przez władze Lotniska Warszawa-Babice<br>Liczba i rodzaj operacji lotniczych obsługiwanych przez Lotnisko Warszawa-Babice   |
| <b>CO2.3.</b> Zapewnienie właściwej infrastruktury lądowisk przyszpitalnych  | Analiza sprawozdawczości | Liczba utworzonych lądowisk przyszpitalnych   |
| <b>CO2.4.</b> Zapewnienie właściwej infrastruktury lotnisk o charakterze lokalnym                                    | Analiza sprawozdawczości | Wielkość inwestycji ponoszonych przez władze lotnisk lokalnych  |
| <b>CO3.1.</b> Poprawa dostępności drogowej   | Analiza sprawozdawczości | Liczba spotkań władz wojewódzkich i lokalnych odnośnie dostępności drogowej i kolejowej lotnisk<br>Liczba inicjatyw i spotkań odnośnie możliwości nowelizacji Prawa lotniczego w zakresie szerszego ujęcia w Planach generalnych lotnisk naziemnej dostępności<br>Wielkość poniesionych nakładów inwestycyjnych na drogi mające kluczowe znaczenie dla dostępności Lotniska Chopina, Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz Portu Lotniczego Radom   |
| <b>CO3.2.</b> Poprawa dostępności kolejowej  | Analiza sprawozdawczości | Wielkość poniesionych nakładów inwestycyjnych na modernizację linii kolejowej łączącej stację kolejową Modlin z Portem Lotniczym Warszawa-Modlin<br>Liczba obsługiwanych pasażerów na trasie stacja kolejowa Modlin – Port Lotniczy Warszawa-Modlin<br>Wielkość poniesionych nakładów inwestycyjnych na budowę linii kolejowej Włocławek – Płock – Modlin<br>Wielkość środków finansowych przeznaczanych na dofinansowanie połączenia kolejowego Okęcie – Modlin<br>Rodzaje biletów kolejowych wydawanych dla pasażerów podróżujących w ramach połączenia lotniskowego Okęcie – Modlin<br>Wielkość poniesionych nakładów na modernizację linii kolejowej nr 8<br>Wielkość poniesionych nakładów inwestycyjnych na modernizację istniejącej linii kolejowej łączącej Radom Główny z Portem Lotniczym Radom |
| <b>CO4.1.</b> Rozwój programu badań o podróżach mieszkańców województwa mazowieckiego                                | Analiza sprawozdawczości | Liczba przeprowadzonych badań, analiz i publikacji w ramach programu badań mobilności mieszkańców województwa mazowieckiego   |
| <b>CO4.2.</b> Pozyskanie narzędzi pozwalających na ekonometryczne modelowanie ruchu                                  | Analiza sprawozdawczości | Liczba osób przeszkolonych do posługiwania się modelem<br>Liczba analiz przeprowadzonych przy wykorzystaniu modelu  |

# CZĘŚĆ IX: PLAN FINANSOWY

Plan finansowy został opracowany na lata 2013-2035 dla okresu przyjętego w *Wieloletniej Prognozie*

*Finansowej Województwa Mazowieckiego na lata 2013-2035 (Tabele 107 i 108).*

**Tabela 107. Plan finansowy 2013-2035 – część na lata 2013-2020.** Skróty wykorzystane: BSWM – Budżet Samorządu Województwa Mazowieckiego; MBPR – Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie; Urz. Marsz. – Urząd Marszałkowski; UM – Urząd Miasta; MPLW-M – Mazowieckie Port Lotniczy Warszawa-Modlin Sp. z o.o.; MSW – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych; MZDW – Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich; MZD – Miejski Zarząd Dróg; GDDKIA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

|  | Jednostka odpowiedzialna lub koordyn.       | Okres realizacji |                      | Łączne nakłady finansowe 2013-2035   | Główne źródło finansowania                     | Uwagi   | 2013      | 2014      | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019      | 2020 |
|--|---|------------------|----------------------|--------------------------------------|--|---|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|------|
|  |   | Od               | Do                   |                                      |  |   |           |           |            |            |            |            |           |      |
| <b>Działanie 1.1.</b> Zintegrowanie opracowywania dokumentów planistycznych w zakresie transportu  | Ministerstwo Zdrowia / Urz. Marsz.          | 2015             | 2016                 | 25 000 000                           | środki UE + BSWM + inne                        | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji rządowych                 |           |           | 12 500 000 | 12 500 000 |            |            |           |      |
| <b>Działanie 1.2.</b> Zainicjowanie powstania Grupy Roboczej ds. Lotnictwa Cywilnego (GRLC)  | Urz. Marsz.                                 | 2015             | 2020                 | 12 000 000                           | środki UE + BSWM + środki własne właściwej JST |   |           | 2 000 000 | 2 000 000  | 2 000 000  | 2 000 000  | 2 000 000  | 2 000 000 |      |
| <b>Działanie 1.3.</b> Zainicjowanie powstania Mazowieckiego Forum Transportowego (MFT)   | Urz. Marsz.                                 | 2014             | 2015 i lata następne |                                      | środki właściwej JST                           | ewentualne nakłady z BSWM uzależnione od konkretnego projektu                           |           |           |            |            |            |            |           |      |
| <b>Działanie 1.4.</b> Zaangażowanie się władz województwa mazowieckiego na wczesnym etapie komercjalizacji P.P. Porty Lotnicze   | Urz. Marsz.                                 | 2014             | 2015 i lata następne |                                      |  |   |           |           |            |            |            |            |           |      |
| <b>Działanie 1.5.</b> Zaangażowanie się władz województwa mazowieckiego na wczesnym etapie ewentualnej aktualizacji/kontynuacji analiz związanych z Centralnym Lotniskiem dla Polski   | Urz. Marsz.                                 | 2014             | 2015 i lata następne | nakłady wg planów MZDW i GDDKIA      | środki UE + inne                               | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji                           |           |           |            |            |            |            |           |      |
| <b>Działanie 1.6.</b> Zaangażowanie się władz województwa mazowieckiego na wczesnym etapie ewentualnej aktualizacji przez Rząd „Programu Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Nozemiennych (2007)”  | MBPR  | 2014             | 2015                 |                                      |  |   |           |           |            |            |            |            |           |      |
| <b>Działanie 1.7.</b> Aktywne włączenie zarządzających lotniskami w działania planistyczne i rozwojowe województwa mazowieckiego (i odwrotnie)   | UM w Nowym Dworze Mazowieckim / Urz. Marsz. | 2014             | 2015 i lata następne | nakłady wg planów MZD, MZDW i GDDKIA | środki UE + inne                               | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji                           |           |           |            |            |            |            |           |      |
| <b>Działanie 1.8.</b> Rezerwowanie terenów byłych lotnisk wojskowych na potrzeby rozwoju lotnictwa cywilnego   | UM Warszawa / Urz. Marsz.                   | 2014             | 2015 i lata następne | nakłady wg planów MZD, MZDW i GDDKIA | środki UE + inne                               | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji                           |           |           |            |            |            |            |           |      |
| <b>Działanie 2.1.</b> Tworzenie warunków dla finansowania Portu Lotniczego Warszawa-Modlin   | UM Radomia / Urz. Marsz.                    | 2014             | 2015 i lata następne | nakłady wg planów MZD, MZDW i GDDKIA | środki UE + inne                               | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji                           |           |           |            |            |            |            |           |      |
| <b>Działanie 2.2.</b> Zintensyfikowanie działań na rzecz utworzenia strefy aktywizacji gospodarczej wokół Portu Lotniczego Warszawa-Modlin   | Urz. Marsz. / PKP PLK                       | 2009             | 2019                 | 61 645 168                           | środki UE + inne                               | Nakłady w wysokości przyjętej w Wieloletniej Prognozie Finansowej Woj. Mazow. 2014-2039 | 1 000 000 |           |            | 8 000 000  | 23 500 000 | 25 500 000 |           |      |
| <b>Działanie 2.3.</b> Zintensyfikowanie działań na rzecz utworzenia strefy aktywizacji gospodarczej wokół Portu Lotniczego Radom   | Urz. Marsz. / PKP PLK                       | po 2014          |                      | ok. 1,6 mld PLN                      | środki UE + inne                               | Nakłady wg Wstępnego Studium Wykonalności dla budowy nowej linii w relacji Modlin-Płock |           |           |            |            |            |            |           |      |
| <b>Działanie 2.4.</b> Tworzenie warunków dla rozwoju infrastruktury dla lotnictwa służb porządku publicznego   | Urz. Marsz. / PKP                           | 2014             | 2015 i lata następne |                                      | BSWM + inne                                    |   |           |           |            |            |            |            |           |      |
| <b>Działanie 2.5.</b> Utworzenie w ramach środków dostępnych dla nowej perspektywy finansowej 2014-2020 puli środków na finansowanie budowy lądowisk przyszpitalnych   | Urz. Marsz. / PKP                           | 2013             | 2014                 |                                      |  |   |           |           |            |            |            |            |           |      |
| <b>Działanie 2.6.</b> „Fundusz Małych Lotnisk”, utworzenie w ramach środków dostępnych dla nowej perspektywy finansowej 2014-2020 puli środków na finansowanie inwestycji realizowanych przez lotniska lokalne i lądowiska. Uzupełnienie puli środkami z budżetu województwa mazowieckiego | Urz. Marsz. / PKP PLK                       | 2014             | 2015 i lata następne | nakłady wg planów PKP PLK            | środki UE + PKP PLK + inne                     | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji                           |           |           |            |            |            |            |           |      |



|   |   |         |                      |                                      |                                 |  |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
|---|---|---------|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--|--|--|---------|---------|---------|---|---------|---|-----|--|
| <b>Działanie 2.7.</b> Tworzenie warunków dla lokalnych inicjatyw lotniskowych ubiegających się o dofinansowanie ze środków UE   | UM Radomia / PKP PLK                        | 2014    | 2015 i lata następne |                                      | środki UE + PKP PLK + inne      | Zasadność uruchomienia działania uzależniona od wielkości ruchu w Porcie Lotniczym Radom |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 2.8.</b> Promowanie działań aktywizujących działalność gospodarczą na i wokół mniejszych lotnisk   | Urz. Marsz. / PKP PLK                       | 2014    | 2015 i lata następne |                                      | środki UE + PKP PLK + inne      | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji                            |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 3.1.</b> Systemowe wsparcie projektów drogowych poprawiających dostępność lotnisk  | MBPR, porty lotnicze, PKP                   | 2015    | 2016 i lata następne | 3 300 000                            | BSWM + porty lotnicze + PKP PLK | Badania mogłyby być przeprowadzane co 2 lata   |  |  | 300 000 | 0       | 300 000 | 0 | 300 000 | 0 |     |  |
| <b>Działanie 3.2.</b> Nowelizacja <i>Prawa lotniczego</i> pod kątem szerszego ujęcia w planach generalnych lotnisk naziemnej dostępności komunikacyjnej                                       | MBPR  | 2015    | 2016                 | 600 000                              | BSWM + inne                     | Narzędzie byłoby własnością Urz. Marsz.  |  |  | 300 000 | 300 000 |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 3.3.</b> Dostępność drogową Portu Lotniczego Warszawa-Modlin   | UM w Nowym Dworze Mazowieckim / Urz. Marsz. | 2014    | 2015 i lata następne | nakłady wg planów MZD, MZDW i GDDKiA | środki UE + inne                | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji                            |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 3.4.</b> Dostępność drogową Lotniska Chopina   | UM Warszawa / Urz. Marsz.                   | 2014    | 2015 i lata następne | nakłady wg planów MZD, MZDW i GDDKiA | środki UE + inne                | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji                            |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 3.5.</b> Dostępność drogową Portu Lotniczego Radom   | UM Radomia / Urz. Marsz.                    | 2014    | 2015 i lata następne | nakłady wg planów MZD, MZDW i GDDKiA | środki UE + inne                | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji                            |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 3.6.</b> Budowa odcinka linii kolejowej od stacji Modlin do Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz budowa stacji kolejowej Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin | Urz. Marsz. / PKP PLK                       | 2014    | 2016                 | 19507,56                             | środki UE + inne                | Nakłady w wysokości przyjętej w Wieleoletniej Prognozie Finansowej Woj. Mazow.           |  |  | 3374    | 3043    | 13090   |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 3.7.</b> Budowa linii kolejowej Włocławek – Płock – Modlin   | Urz. Marsz. / PKP PLK                       | po 2014 |                      | ok. 1,6 mld PLN                      | środki UE + inne                | Nakłady wg Wstępnego Studium Wykonalności dla budowy nowej linii w relacji Modlin-Płock  |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 3.8.</b> Kontynuacja dofinansowania połączenia kolejowego Okęcie – Modlin  | Urz. Marsz. / PKP                           | 2014    | 2015 i lata następne |                                      | BSWM + inne                     |  |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 3.9.</b> Zintegrowanie „lotniskowej” oferty kolejowej dla połączenia Okęcie – Modlin w ramach 1 biletu   | Urz. Marsz. / PKP                           | 2013    | 2014                 |                                      |                                 |  |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 3.10.</b> Modernizacja linii kolejowej nr 8 i nr 22  | Urz. Marsz. / PKP PLK                       | 2014    | 2015 i lata następne | nakłady wg planów PKP PLK            | środki UE + PKP PLK + inne      | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji                            |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 3.11.</b> Modernizacja istniejącej linii kolejowej łączącej Radom Główny z Portem Lotniczym Radom  | UM Radomia / PKP PLK                        | 2014    | 2015 i lata następne |                                      | środki UE + PKP PLK + inne      | Zasadność uruchomienia działania uzależniona od wielkości ruchu w Porcie Lotniczym Radom |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 3.12.</b> Pozostałe inwestycje kolejowe oddziałujące na dostępność lotnisk   | Urz. Marsz. / PKP PLK                       | 2014    | 2015 i lata następne | nakłady wg planów PKP PLK            | środki UE + PKP PLK + inne      | Urz. Marsz. może zgłaszać inicjatywy do właściwych instytucji                            |  |  |         |         |         |   |         |   |     |  |
| <b>Działanie 4.1.</b> Wdrożenie programu systematycznych badań mobilności mieszkańców województwa mazowieckiego   | MBPR, porty lotnicze, PKP                   | 2014    | 2015 i lata następne | 3300,00                              | BSWM + porty lotnicze + PKP PLK | Badania mogłyby być przeprowadzane co 2 lata   |  |  | 300     | 0       | 300     | 0 | 300     | 0 | 300 |  |
| <b>Działanie 4.2.</b> Pozyskanie i stosowanie narzędzi ekonomicznych do modelowania ruchu   | MBPR  | 2014    | 2015                 | 600,00                               | BSWM + inne                     | Narzędzie byłoby własnością Urz. Marsz.  |  |  | 300     | 300     |         |   |         |   |     |  |

Źródło: CIDG.

**Tabela 108. Plan finansowy 2013-2035 – część na lata 2021-2035.** Skróty wykorzystane: BSWM – Budżet Samorządu Województwa Mazowieckiego; MBPR – Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie; Urz. Marsz. – Urząd Marszałkowski; UM – Urząd Miasta; MPLW-M – Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin Sp. z o.o.; MSW – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych; MZDW – Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich; MZD – Miejski Zarząd Dróg; GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

|  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  | 2031  | 2032  | 2033  | 2034  | 2035  |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Działanie 1.1.:</b> Zintegrowanie opracowywania dokumentów planistycznych w zakresie transportu                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>Działanie 1.2.</b> Zainicjowanie powstania Grupy Roboczej ds. Lotnictwa Cywilnego (GRLC)                                    | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| <b>Działanie 1.3.</b> Zainicjowanie powstania Mazowieckiego Forum Transportowego (MFT)   | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| <b>Działanie 1.4.</b> Zaangażowanie się władz województwa mazowieckiego na wczesnym etapie komercjalizacji P.P. Porty Lotnicze |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|
| Działanie 1.5. Zaangażowanie się władz województwa mazowieckiego na wczesnym etapie ewentualnej aktualizacji/kontynuacji analiz związanych z Centralnym Lotniskiem dla Polski   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 1.6. Zaangażowanie się władz województwa mazowieckiego na wczesnym etapie ewentualnej aktualizacji przez Rząd „Programu Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urzędów Noziemnych (2007)”   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 1.7. Aktywne włączanie zarządzających lotniskami w działania planistyczne i rozwojowe województwa mazowieckiego (i odwrotnie)   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 1.8. Rezerwowanie terenów byłych lotnisk wojskowych na potrzeby rozwoju lotnictwa cywilnego   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 2.1. Tworzenie warunków dla finansowania Portu Lotniczego Warszawa-Modlin   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 2.2. Zintensyfikowanie działań na rzecz utworzenia strefy aktywizacji gospodarczej wokół Portu Lotniczego Warszawa-Modlin   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 2.3. Zintensyfikowanie działań na rzecz utworzenia strefy aktywizacji gospodarczej wokół Portu Lotniczego Radom   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 2.4. Tworzenie warunków dla rozwoju infrastruktury dla lotnictwa służb porządku publicznego   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 2.5. Utworzenie w ramach środków dostępnych dla nowej perspektywy finansowej 2014-2020 puli środków na finansowanie budowy lądowisk przyszpitalnych   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 2.6. „Fundusz Małych Lotnisk”, utworzenie w ramach środków dostępnych dla nowej perspektywy finansowej 2014-2020 puli środków na finansowanie inwestycji realizowanych przez lotniska lokalne i lądowiska. Uzupelnienie puli środkami z budżetu województwa mazowieckiego |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 2.7. Tworzenie warunków dla lokalnych inicjatyw lotniskowych ubiegających się o dofinansowanie ze środków UE  |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 2.8. Promowanie działań aktywizujących działalność gospodarczą na i wokół mniejszych lotnisk  |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.1. Systemowe wsparcie projektów drogowych poprawiających dostępność lotnisk   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.2. Nowelizacja Prawa Lotniczego pod kątem szerszego ujęcia w planach generalnych lotnisk naziemnej dostępności komunikacyjnej   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.3. Dostępność drogowa Portu Lotniczego Warszawa-Modlin  |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.4. Dostępność drogowa Lotniska Chopina  |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.5. Dostępność drogowa Portu Lotniczego Radom  |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.6. Budowa odcinka linii kolejowej od stacji Modlin do Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz budowa stacji kolejowej Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin  |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.7. Budowa linii kolejowej Włocławek – Płock – Modlin  |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.8. Kontynuacja dofinansowania połączenia kolejowego Okęcie – Modlin   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.9. Zintegrowanie „lotniskowej” oferty kolejowej dla połączenia Okęcie – Modlin w ramach 1 biletu  |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.10. Modernizacja linii kolejowej nr 8 i nr 22   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.11. Modernizacja istniejącej linii kolejowej łączącej Radom Główny z Portem Lotniczym Radom   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 3.12. Pozostałe inwestycje kolejowe oddziałujące na dostępność lotnisk  |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |
| Działanie 4.1. Wdrożenie programu systematycznych badań mobilności mieszkańców województwa mazowieckiego  | 300 000 | 0 | 300 000 | 0 | 300 000 | 0 | 300 000 | 0 | 300 000 | 0 | 300 000 | 0 | 300 000 | 0 | 300 000 |
| Działanie 4.2. Pozyskanie i stosowanie narzędzi ekonomicznych do modelowania ruchu  |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |   |         |

Źródło: CIDG.

## PODSUMOWANIE

### STAN OBECNY INFRASTRUKTURY LOTNICZEJ

Według stanu na maj 2013 r., w rejestrze lotnisk cywilnych prowadzonym przez Urząd Lotnictwa Cywilnego na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowało 5 lotnisk cywilnych oraz 29 lądowisk (obejmują one m.in. lądowiska sanitarne (w tym śmigłowcowe), lądowiska prywatne, lądowiska aeroklubowe itp.). Lotniskami wykorzystywanymi na terenie województwa mazowieckiego do wojskowych operacji lotniczych są Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Radom oraz Lotnisko Mińsk Mazowiecki. Oprócz tych lotnisk, jednostki wojskowe stacjonują jeszcze na Lotnisku Sochaczew–Bielice.

### DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA GMIN DLA TRANSPORTU LOTNICZEGO

Dostępność komunikacyjna lotnisk dla poszczególnych gmin województwa mazowieckiego jest znacznie zróżnicowana. Dobra dostępność występuje w przypadku gmin z centralnej części województwa, znacząco gorsza dostępność występuje w przypadku gmin z północnej i południowej części województwa. Pomimo relatywnie niewielkich odległości pomiędzy głównymi ośrodkami osadniczymi a obecnie funkcjonującymi lotniskami czasy dojazdu są często bardzo długie. Wynika to w szczególności z zatłoczenia na drogach dojazdowych do aglomeracji warszawskiej oraz niezmodernizowanej sieci kolejowej niepozwalającej na osiągnięcie zadowalających prędkości przejazdu.

W średnim i dłuższym horyzoncie w wyniku realizowanych i planowanych inwestycji drogowych i kolejowych dostępność gmin dla transportu lotniczego ulegnie istotnej poprawie. Mimo to nadal należy liczyć ze zróżnicowaniem stopnia dostępności oraz płynności przejazdów (uzależnionego m.in. od rozkładu natężenia ruchu drogowego w trakcie doby). Dostępność kolejowa, pomimo realizowanej modernizacji, jest i będzie w dużym stopniu uzależniona od decyzji rozkładowych przewoźników kolejowych (oraz powiązanego z tym dostępności finansowania). Bezpośredni dostęp do infrastruktury kolejowej posiada obecnie tylko Lotnisko Chopina. W przypadku Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz Portu Lotniczego Radom istnieje możliwość modernizacji linii bocznicy.

### DOTYCHCZASOWY ROZWÓJ RYNKU LOTNICZEGO

Ruch lotniczy w Polsce dynamicznie się rozwija. Dynamika wzrostu ruchu należy do najwyższych w Europie i jest znacząco wyższa od dynamiki PKB dla Polski. W latach 2000-2013 ilość pasażerów obsługiwanych przez polskie lotniska wzrosła z 5,8 mln do 24,9 mln. Średnioroczna dynamika wzrostu w tym okresie dla całości ruchu wyniosła około 12%. Najwyższą dynamikę wzrostu dla tego okresu notowały lotniska regionalne. Tak wysoka dynamika była m.in. wynikiem bardzo niskiego wolumenu ruchu lotniczego, jaki był realizowany w latach 90-tych. Wraz ze wzrostem dochodów gospodarstw domowych, aktywizacją ruchu biznesowego oraz pojawieniem się linii niskokosztowych ruch lotniczy zaczął dynamicznie narastać. W 2013 roku, w porównaniu do roku poprzedniego, miał miejsce wzrost ilości obsługiwanych pasażerów. Razem dla Polski wyniósł on 2,2%; dla Lotniska Chopina – 11,5%. Wysokie wzrosty ruchu zanotowały lotniska w Krakowie (6,7%) oraz Rzeszowie (4,5%). Pozostałe zanotowały spadki, największe w przypadku lotnisk w Łodzi (23,6%) oraz Poznaniu (14,8%). Liczba pasażerów obsługiwanych w latach 2012 i 2013 przez lotniska zlokalizowane w województwie mazowieckim wyniosła: Lotnisko Chopina – 9,6 i 10,7 mln; Port Lotniczy Warszawa-Modlin – 0,9 i 0,3 mln. Zdecydowanie największym portem lotniczym w Polsce jest Lotnisko Chopina. Jego udział w całkowitym ruchu jednakże maleje na korzyść lotnisk regionalnych. W okresie 2004-2013 jego udział obniżył się z 68,9% do 42,7%. Na te zmiany miało również wpływ otwarcie lotniska w Modlinie. Razem udział lotnisk zlokalizowanych w województwie mazowieckim (Lotnisko Chopina oraz Port Lotniczy Warszawa-Modlin) w ruchu pasażerskim ogółem w 2012 i 2013 roku wyniósł 42,7% i 44,1%.

### PROGNOZOWANY POPYT NA USŁUGI TRANSPORTU LOTNICZEGO

Oszacowany całkowity popyt na lotniczy transport pasażerski dla lotnisk z terenu województwa mazowieckiego został oszacowany dla roku 2030 na 22,2 mln pasażerów w *Scenariuszu Realistycznym*; 30,7 mln pasażerów w *Scenariuszu Optymistycznym* oraz 18,2 mln pasażerów w *Scenariuszu Pesymistycznym*. Znaczące różnice pomiędzy scenariuszami obrazują, iż

rynek lotniczy może w różny sposób się rozwijać – co w efekcie wymusza wariantowe podejście do definiowania docelowej sieci lotnisk. Wydane decyzje środowiskowe dla Lotniska Chopina oraz Portu Lotniczego Warszawa-Modlin, ustalające m.in. dopuszczalną ilość operacji lotniczych, pozwalają szacować maksymalne przepustowości tych lotnisk w 2030 roku odpowiednio na poziomie 17,9 mln pasażerów/rok oraz 3,0 mln pasażerów/rok. Planowana przepustowość Portu Lotniczego Radom uzależniona jest od skali rozbudowy lotniska (w oparciu o uzyskane od przedstawicieli lotniska dane, przepustowość lotniska została założona na poziomie 0,5-3,0 mln pasażerów/rok).

## ZAPOTRZEBOWANIE NA INFRASTRUKTURĘ LOTNICZĄ

Bardzo ważną kwestią dla rozważań planistycznych są realne możliwości rozwoju Portu Lotniczego Warszawa-Modlin mając na uwadze również aktualną decyzję środowiskową wyznaczającą limit operacji lotniczych na poziomie około 66 operacji lotniczych na dobę. W tej sytuacji, zapotrzebowanie na przepustowość i związane z tym warianty rozwojowe sieci lotnisk analizowano przy konserwatywnym założeniu, iż decyzja ta wyznacza limit przepustowości dla lotniska. W analizach uwzględniono również sytuację, iż Port Lotniczy Warszawa-Modlin będzie mógł być rozbudowywany i uzyskać decyzje środowiskowe pozwalające na zwiększenie ilości operacji lotniczych.

W przypadku rozwoju popytu na pasażerski transport lotniczy zgodnie z prognozą ruchu wyznaczoną w *Scenariuszu Pesymistycznym* oraz *Scenariuszu Realistycznym*, rekomenduje się rozwój infrastruktury lotniskowej w województwie mazowieckim według *Wariantu 1. Rozproszona sieć lotnisk  $N=2+1$* ; tj. sieci lotnisk składającej się podstawowo z Lotniska Chopina oraz Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz lotniska uzupełniającego Portu Lotniczego Radom.

W przypadku rozwoju popytu na pasażerski transport lotniczy według *Scenariusza Optymistycznego*, rekomenduje się rozwój infrastruktury lotniskowej w województwie mazowieckim według *Wariantu 3. Ponadregionalny port węzłowy (Centralny Port Lotniczy)* tj. sieci lotnisk składającej się podstawowo z Centralnego Portu Lotniczego i Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz lotniska uzupełniającego Portu Lotniczego Radom. Za realizacją tego wariantu przemawia pojawie-

nie się znaczącego deficytu przepustowości pod koniec 2025 roku. Realizacja tego wariantu rozwoju oznacza w przypadku Lotniska Chopina wstrzymanie inwestycji po 2015 roku oraz jego docelowe zamknięcie; natomiast w przypadku Portu Lotniczego Warszawa-Modlin utrzymanie jego wielkości na obecnym poziomie lub częściowe ograniczenie ilości operacji lotniczych. W każdym z analizowanych Wariantów uzasadniona jest rozbudowa Lotniska Chopina zgodnie z przyjętym programem inwestycyjnym do 2015 roku. Zasadność dalszej rozbudowy lotniska jest wątpliwa ze względu na ograniczenie, jakim jest obecna decyzja środowiskowa ustalająca maksymalną liczbę operacji lotniczych na dobę na poziomie 600.

Uwzględnienie w sieci lotnisk województwa mazowieckiego Portu Lotniczego Radom ma swoje uzasadnienie m.in. ze względu na dostarczenie do sieci lotnisk województwa mazowieckiego dodatkowej przepustowości potrzebnej w szczególności po roku 2020 oraz zapewnienie lepszej dostępności transportu lotniczego dla południowych gmin województwa mazowieckiego. Rozbudowa Portu Lotniczego Radom, powyżej przepustowości planowanej na I Etap rozbudowy lotniska tj. około 0,5 mln PAX/rok wydaje się być uzasadniona w przypadku realizacji rozwoju sieci lotnisk według *Wariantu 1*. Horyzont czasowy rozbudowy to potencjalnie okres po roku, 2020 kiedy zaczną występować problemy z brakiem przepustowości na Lotnisku Chopina oraz w Porcie Lotniczym Warszawa-Modlin.

Zapotrzebowanie na lądowiska przyszpitalne szpitalnych oddziałów ratunkowych w województwie mazowieckim wynosi 10 obiektów. Zostało ono oszacowane w oparciu o analizę wymagań określonych przez właściwe regulacje oraz ocenę stanu obecnego.

Rolę lotniska służb porządku publicznego pełni obecnie Lotnisko Warszawa-Babice. Dla zapewnienia bezpieczeństwa i efektywności ruchu statków powietrznych w okresie całorocznym niezbędna jest modernizacja lotniska. Ograniczeniem rozwojowym Lotniska Warszawa-Babice jest bliskość do zabudowy mieszkalnej i co za tym idzie negatywne skutki emisji hałasu. W przypadku nasilenia się tego problemu niezbędne będzie podjęcie decyzji, co do dalszych kierunków rozwoju tego lotniska.

Przeprowadzona analiza popytu, przepustowości oraz dostępności komunikacyjnej nie wykazała, iż istnieje zapotrzebowanie na wykorzystanie lotnisk wojskowych (obecnych lub byłych) na potrzeby obsługi ruchu cywilnego.

## UŻYTE SKRÓTY

**PAX** – pasażerowie

**ICAO** – International Civil Aviation Organization

**IATA** – International Air Transport Association

**FAA** – Federal Aviation Authority (USA)

**CAA** – UK Civil Aviation Authority

**GUS** – Główny Urząd Statystyczny

**CIDG** – Crowley Infrastructure Development Group

**ULC** – Urząd Lotnictwa Cywilnego

**PPL** – P.P. Porty Lotnicze

**EPWA** – Lotnisko Chopina w Warszawie

**EPMO** – Port lotniczy Warszawa-Modlin

**EPPL** – Lotnisko Płock

**EPBC** – Lotnisko Warszawa-Babice

**EPRP** – Lotnisko Piastów k. Radomia

**EPRA** – Port Lotniczy Radom

**EPGO** – Lotnisko Góraszka

**EPMM** – Lotnisko Mińsk Mazowiecki

**EPSO** – Lotnisko Sochaczew-Bielice

**EPKT** – Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice

**EPKK** – Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice

**EPLL** – Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta

**EPLB** – Port Lotniczy Lublin

**EPRZ** – Port lotniczy Rzeszów-Jasionka

**JST** – jednostka samorządu terytorialnego

**SOR** – szpitalny oddział ratunkowy

**ACI** – Airport Council International

**GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

**PAŻP** – Państwowa Agencja Żeglugi Powietrznej

**MZDW** – Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich

**PKD** – Polska Klasyfikacja Działalności

**UE** – Unia Europejska

**MBPR** – Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie

**RWY** (*runway*) – droga startowa

**FIS** (*flight information service*) – służby informacji powietrznej

## SŁOWNIK WYBRANYCH POJĘĆ

**Kod referencyjny lotniska** – odpowiada charakterystyce samolotu, dla którego wyposażenie lotniskowe jest przeznaczone (por. Aneks 14 ICAO); w nawiasach rozpiętość skrzydeł samolotu:

- Kod C (od 24 m do 36 m; np. Airbus A320, Boeing 737-800),
- Kod D (od 36 m do 52 m; np. Boeing 767-300),
- Kod E (od 52 m do 65 m; np. Airbus A330, Airbus A340, Boeing B747, Boeing B777/787),
- Kod F (od 65 m do 80 m; np. Airbus A380).

**CTR** – strefa kontrolowana lotniska, obejmuje przestrzeń powietrzną kontrolowaną poza obszarem kontrolowanym, rozciągająca się od powierzchni ziemi lub wody do określonej górnej granicy.

**ATZ** – strefa ruchu lotniskowego, przestrzeń powietrzna nad lotniskiem niekontrolowanym i przylegającym terenem niezbędnym do wykonania procedur startów i lądowań raz zadań szkoleniowych.

**TMA** – rejon kontrolowany lotnisk lub węzła lotnisk, obejmuje część obszaru kontrolowanego ustanowionego zwykle u zbiegu dróg lotniczych w pobliżu jednego lotniska lub kilku (węzła) lotnisk.

**FIR Warszawa** – Polski rejon informacji powietrznej, obejmuje przestrzeń powietrzną nad polskim obszarem lądowym, wodami wewnętrznymi i morzem terytorialnym (polską przestrzenią powietrzną), oraz tę przestrzeń nad wodami pełnego morza (Bałtyku), w której na podstawie umów międzynarodowych działają polskie służby ruchu lotniczego (ATS). Rejon informacji powietrznej FIR Warszawa jest podzielony na przestrzeń powietrzną kontrolowaną i niekontrolowaną.

**Lotnictwo ogólne** (*general aviation*) – obejmuje cały ruch lotniczy (prywatny i komercyjny) z wyłączeniem lotów rozkładowych oraz wojskowych.

**Ruch all cargo** – transport lotniczy towarów za pomocą samolotów specjalnie przystosowanych do przewozu ładunków.

### Rodzaje ruchu lotniczego:

- IFR (*Instrumental Flight Rules*) lot wykonywany zgodnie z przepisami dla lotów wg wskazań przyrządów;
- VFR (*Visual Flight Rules*) lot wykonywany z widocznością w warunkach pozwalających na kontrolę położenia za pomocą nawigacji własnej w oparciu o zewnętrzne punkty odniesienia;
- INTL (*International*) ruch międzynarodowy;
- NTL (*National*) ruch krajowy;
- MIL (*Military*) ruch wojskowy,
- S (*Scheduled*) ruch rozkładowy,
- N (*Non-Scheduled*) ruch nierozkładowy,
- P (*Private*) ruch prywatny.

**ILS** (*Instrument Landing System*) – radiowy system nawigacyjny wspomagający lądowanie samolotu w warunkach ograniczonej widoczności.

**LCC** (*Low Cost Carriers*) – przewoźnicy niskokosztowi oferujący z reguły niższe ceny biletów w porównaniu to tzw. przewoźników tradycyjnych oraz operujących z lotnisk satelickich w stosunku do dużych lotnisk węzłowych.

**Hub** – lotnisko węzłowe, charakteryzuje się dużym udziałem ruchu transferowego. Formuła lotniska węzłowego jest rozwijana przez przewoźnika bazowego, który realizuje na lotnisku ruch dowozowo-rozwozowy.

**Ruch transferowy** – jest to ruch związany z połączeniami wymagającymi od pasażera przesiadki z jednego lotu na inny lot celem kontynuowania zaplanowanego połączenia. W polskich uwarunkowaniach oznacza to z reguły sytuację, kiedy pasażer leci lotem krajowym do danego lotniska (np. Lotnisko Chopina) a tam przesiada się na lot międzynarodowy.

**Airside** (część lotnicza lotniska) – obszar trwale przeznaczony do startów i lądowań statków powietrznych oraz do związanego z tym ruchu statków powietrznych, wraz z urządzeniami służącymi do obsługi tego ruchu, do którego dostęp jest kontrolowany. Obejmują w szczególności drogi startowe, drogi kołowania, płyty i stanowiska postojowe samolotów, drogi serwisowe, obiekty nawigacyjne.

**Landside** – część nielotnicza lotniska, obejmująca w szczególności terminale pasażerskie i cargo, układ dojazdowy, budynki i obiekty pomocnicze.

**Godzina szczytowa** (*peak hour*) – godzina (60 min) o największym natężeniu ruchu lotniczego pośród wszystkich godzin analizowanego okresu. Liczba operacji lotniczych i pasażerów obsługiwanych w godzinie szczytowej jest głównym parametrem oceny przepustowości lotniska oraz kryterium planistycznym infrastruktury lotniskowej.

**Ruch Schengen** – ruch lotniczy pomiędzy krajami będącymi sygnatariuszami układu z Schengen, pasażerowie podróżujący w tym ruchu nie przechodzą kontroli paszportowej.

**Ruch non-Schengen** – ruch lotniczy pomiędzy krajami będącymi sygnatariuszami układu z Schengen oraz krajami spoza strefy Schengen, pasażerowie podróżujący w tym ruchu przechodzą kontrolę paszportową.

**Pole ruchu naziemnego** – część lotniska przeznaczona do startu, lądowania i kołowania statków powietrznych składająca się z pola manewrowego i płyt postojowych.

**Płyta do odladzania / zapobiegania oblodzeniu** – powierzchnia obejmująca stanowisko wewnętrzne przeznaczone do postoju samolotów w celu usunięcia oblodzenia i zapobiegania jego oblodzeniu oraz powierzchnię zewnętrzną, wyposażoną w dwa lub więcej przenośne zestawy sprzętu do usuwania oblodzenia i zapobiegania oblodzeniu.

**Stanowisko postojowe** – miejsce na płycie postojowej wyznaczone do postoju / parkowania statku powietrznego.

**Płyta postojowa** – wyznaczona powierzchnia na lotnisku lądowym, która przeznaczona jest do zatrzymywania i postoju statków powietrznych w celu przyjmowania pasażerów na pokład, załadunku i wyładunku towarów i poczty oraz tankowania paliwa, przeprowadzania czynności obsługowych i parkowania statków powietrznych.

**Lotnisko dla śmigłowców** (*heliport*) – lotnisko lub określona powierzchnia na budowli przeznaczona do użytkowania w całości lub części dla przylotów, odlotów i naziemnego ruchu śmigłowców.

**Droga startowa przeznaczona do startów** – droga startowa przeznaczona wyłącznie do wykonywania operacji startu statku powietrznego.

**Droga kołowania** – ściśle określona trasa na lotnisku lądowym łącząca różne części lotniska, przeznaczona do kołowania statków powietrznych.

**Droga szybkiego zejścia** – droga kołowania pozwalająca na opuszczenie drogi startowej przez statek powietrzny przy relatywnie wyższej prędkości od normalnej prędkości poruszania się po drogach kołowania.

**Przewóz lotniczy** – lot lub seria lotów, w których przewozi się pasażerów, towary, bagaż lub pocztę, za wynagrodzeniem, w tym na podstawie umowy o czasowym oddaniu statku powietrznego do używania.

**Regularny przewóz lotniczy** – przewóz lotniczy, jeżeli w każdym locie miejsca w statkach powietrznych przeznaczone do przewozu pasażerów, bagażu, towarów lub poczty są publicznie oferowane do nabycia, a przewóz jest wykonywany między tymi samymi punktami

według opublikowanego rozkładu lotów albo w stałych odstępach czasu lub z częstotliwością wskazującą na regularność lotów.

**Przewóz czarterowy** – przewóz lotniczy dokonywany na podstawie umowy czarteru lotniczego, w której przewoźnik lotniczy oddaje do dyspozycji czarterującego określoną liczbę miejsc lub pojemność statku powietrznego w celu wykonania określonego przewozu pasażerów, bagażu, towarów lub poczty, wskazanych przez czarterującego.

**Przewoźniki lotniczy** – podmiot uprawniony do wykonywania przewozów lotniczych na podstawie koncesji – w przypadku polskiego przewoźnika lotniczego, lub na podstawie odpowiedniego aktu właściwego organu obcego państwa – w przypadku obcego przewoźnika lotniczego.

**Przewoźnik bazowy (na danym lotnisku)** – przewoźnik lotniczy posiadający stałą bazę na danym lotnisku. Baza ta jest z reguły główną bazą takiego przewoźnika, który w oparciu o nią rozwija siatkę lotniczą. W przypadku portu lotniczego typu hub, przewoźnik bazowy koncentruje ruch na takim lotnisku poprzez budowanie rozbudowanej dowozowo-rozwozowej siatki połączeń.

**Zarządzający lotniskiem** – podmiot, który został wpisany jako zarządzający do rejestru lotnisk cywilnych.

**Lot handlowy** – lot związany z lądowaniem handlowym.

**Lot międzynarodowy** – lot, w trakcie którego następuje przekroczenie granicy państwowej.

**Lot tranzytowy** – lot w przestrzeni powietrznej Rzeczypospolitej Polskiej, rozpoczynający się i kończący poza jej terytorium.

**Polski państwowy statek powietrzny** (lotnictwo państwowe):

- a) statek powietrzny używany przez Siły Zbrojne Rzeczypospolitej Polskiej (wojskowy statek powietrzny),
- b) statek powietrzny używany przez jednostki organizacyjne Straży Granicznej, Policji i Państwowej Straży Pożarnej (statek powietrzny lotnictwa służb porządku publicznego).

**Cargo** – towary, poczta; przewożone albo w lukach bagażowych samolotów albo w specjalnie przystosowanych do tego celu samolotach.

**MTOM** (*maximum take-off mass*) – maksymalna masa startowa statku powietrznego w tonach lub kg.

**ILS** (*instrument landing system*) – system wspomagania lądowania przy ograniczonej widzialności; rozróżnia się trzy kategorie ILS (I, II, III; kategoria III jest kategorią najwyższą) w zależności od granicy zasięgu nad płaszczyzną drogi startowej oraz widzialności drogi startowej (RVR – *runway visual range*).

## SPIS RYSUNKÓW

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Rysunek 1.  | Podejście przyjęte przez CIDG do realizacji zlecenia  | 9  |
| Rysunek 2.  | Lokalizacja lotnisk oraz lądowisk zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego o dopuszczonym ruchu lotniczym   | 16 |
| Rysunek 3.  | Regionalny rozkład przestrzenny lotnisk w Niemczech   | 17 |
| Rysunek 4.  | Regionalny rozkład przestrzenny lotnisk w Hiszpanii   | 18 |
| Rysunek 5.  | Średnia wielkość samolotu na wybranych lotniskach europejskich (liczba miejsc)  | 26 |
| Rysunek 6.  | Planowany układ Portu Lotniczego Radom  | 34 |
| Rysunek 7.  | Lokalizacja lądowisk przyszpitalnych oraz miejsc gminnych w województwie mazowieckim  | 45 |
| Rysunek 8.  | Układ lotniska w Mińsku Mazowieckim   | 50 |
| Rysunek 9.  | Istniejące lub planowane lotniska na obrzeżach województwa mazowieckiego, wraz z szacunkowym czasem dojazdu samochodem od lotniska do granic województwa mazowieckiego (minuty) | 52 |
| Rysunek 10. | Mapa sieci drogowej i kolejowej województwa mazowieckiego   | 57 |
| Rysunek 11. | Hierarchia dostępu drogowego do lotniska  | 58 |
| Rysunek 12. | Lokalizacja Lotniska Chopina  | 59 |

|   |     |
|---|-----|
| Rysunek 13. Lokalizacja Portu Lotniczego Warszawa-Modlin  | 61  |
| Rysunek 14. Lokalizacja Portu Lotniczego Radom  | 62  |
| Rysunek 15. Lokalizacja Lotniska Mińsk Mazowiecki   | 64  |
| Rysunek 16. Lokalizacja Lotniska Sochaczew-Bielice  | 64  |
| Rysunek 17. Stan budowy dróg w województwie mazowieckim będących w gestii GDDKiA  | 65  |
| Rysunek 18. Mapa sieci dróg wojewódzkich w województwie mazowieckim   | 66  |
| Rysunek 19. Sieć kolejowa województwie mazowieckim  | 71  |
| Rysunek 20. Prognozowane średniodobowe natężenie ruchu na sieci dróg krajowych ogółem oraz w tranzycie, 2025, SDR   | 79  |
| Rysunek 21. Lotnisko Chopina – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina-lotnisko transportem samochodowym  | 81  |
| Rysunek 22. Port Lotniczy Warszawa-Modlin – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina-lotnisko transportem samochodowym   | 81  |
| Rysunek 23. Port Lotniczy Radom – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem samochodowym   | 82  |
| Rysunek 24. Port Lotniczy Mińsk Mazowiecki – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina-lotnisko transportem samochodowym  | 82  |
| Rysunek 25. Lotnisko Sochaczew-Bielice – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina-lotnisko transportem samochodowym  | 83  |
| Rysunek 26. Lotnisko Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin, Port Lotniczy Radom, Lotnisko Mińsk Mazowiecki, Lotnisko Sochaczew-Bielice – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina-lotnisko transportem samochodowym | 83  |
| Rysunek 27. Udział pasażerów korzystających z transportu kolejowego i autobusowego w dostępie do lotniska w liczbie obsłużonych pasażerów ogółem  | 84  |
| Rysunek 28. Lotnisko Chopina – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina-lotnisko transportem kolejowym   | 86  |
| Rysunek 29. Port Lotniczy Warszawa-Modlin – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem kolejowym  | 87  |
| Rysunek 30. Port Lotniczy Radom – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem kolejowym  | 87  |
| Rysunek 31. Port Lotniczy Mińsk Mazowiecki – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem kolejowym   | 88  |
| Rysunek 32. Lotnisko Sochaczew-Bielice – mapa dostępności gmin dla transportu lotniczego w funkcji czasu podróży w relacji gmina – lotnisko transportem kolejowym   | 88  |
| Rysunek 33. Krótko i długoterminowe prognozy PKB dla Polski   | 91  |
| Rysunek 34. Prognoza PKB – województwo mazowieckie  | 91  |
| Rysunek 35. Geograficzny rozkład zamieszkania ludności w województwie mazowieckim (2011)  | 93  |
| Rysunek 36. Geograficzny rozkład dochodów ogółem budżetów gmin w województwie mazowieckim (2011)  | 94  |
| Rysunek 37. Geograficzny rozkład lokalizacji podmiotów wpisanych do rejestru REGON w województwie mazowieckim (2011)  | 95  |
| Rysunek 38. Ewolucja liczby pasażerów (ruch krajowy i międzynarodowy, ruch regularny i czarterowy), 000' PAX  | 110 |
| Rysunek 39. Ewolucja wolumenu obsłużonych przesyłek w ruchu krajowym i międzynarodowym (tony)   | 112 |
| Rysunek 40. Liczba nawiązanych połączeń FIS z podziałem na sektory i trymestry w latach 2007-2012   | 112 |



|  |     |
|--|-----|
| Rysunek 41. Prognoza ruchu pasażerskiego dla Polski (mln PAX)  | 115 |
| Rysunek 42. Popyt – 2035 rok, lotniska warszawskie   | 115 |
| Rysunek 43. Podstawowe podejście do opracowania prognoz popytu   | 116 |
| Rysunek 44. Podejście do opracowania zagregowanej prognozy popytu  | 116 |
| Rysunek 45. Podejście do rozdziału popytu  | 117 |
| Rysunek 46. Podejście do opracowania prognozy ruchu (ograniczona prognoza popytu)  | 117 |
| Rysunek 47. Podejście do opracowania prognoz ruchu cargo   | 117 |
| Rysunek 48. Ilustracja potencjału popytu na transport pasażerski   | 118 |
| Rysunek 49. Prognoza popytu na transport pasażerski dla lotnisk województwa mazowieckiego (mln PAX)  | 125 |
| Rysunek 50. Prognoza popytu na transport cargo dla województwa mazowieckiego (tys. ton)  | 125 |
| Rysunek 51. Uproszczona ilustracja pokrywania się obszarów ciężenia lotnisk (obszary wyznaczone przez promień = ok. 100 km)  | 128 |
| Rysunek 52. Przyjęty model decyzyjny pasażera  | 130 |
| Rysunek 53. Przyjęte podejście do oceny zapotrzebowania na infrastrukturę lotniskową   | 138 |
| Rysunek 54. Struktura alokacji popytu według dostępności lotnisk mierzonej czasem przejazdu (000' PAX, minuty, transport drogowy)                                      | 143 |
| Rysunek 55. Lotnisko Chopina: popyt i przepustowość – rozkład lato 2013  | 146 |
| Rysunek 56. Potencjał obsługi pasażerów w relacji do deklarowanej przepustowości w godzinie szczytowej   | 147 |
| Rysunek 57. Obszar ciężenia lotniska Berlin-Brandenburg  | 150 |
| Rysunek 58. Efekty społeczno-gospodarcze lotniska z punktu widzenia władz regionalnych   | 162 |
| Rysunek 59. Potencjał ekonomiczny lotniska   | 162 |
| Rysunek 60. Udział nierentownych europejskich lotnisk regionalnych w ogólnej ilości lotnisk w danym segmencie lotnisk określonym wielkością obsługiwanego ruchu (2011) | 163 |
| Rysunek 61. Podejście przyjęte do wyznaczenia celów i kierunków działań  | 172 |
| Rysunek 62. Drzewo problemów   | 173 |
| Rysunek 63. Poziomy polityki lotniczej   | 176 |
| Rysunek 64. Struktura własnościowa spółek zarządzających lotniskami użytku publicznego w województwie mazowieckim (stan na sierpień 2013 r.)                           | 177 |
| Rysunek 65. Struktura własnościowa podmiotów zarządzających lotniskami (liczona według ilości lotnisk)   | 178 |
| Rysunek 66. Model własnościowy lotnisk użytku publicznego  | 178 |

## SPIS TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1. Przyporządkowanie wybranych obszarów tematycznych do poszczególnych rozdziałów opracowania | 10 |
| Tabela 2. Kategorie lotnisk według wytycznych Komisji Europejskiej                                   | 14 |
| Tabela 3. Rejestr lotnisk cywilnych  | 14 |
| Tabela 4. Rejestr lądowisk cywilnych   | 15 |

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabela 5.  | Rejestr lotnisk wojskowych  | 16 |
| Tabela 6.  | Liczba pasażerów lotnisk zlokalizowanych w Nadrenii Północnej-Westfalii (2012)  | 17 |
| Tabela 7.  | Zestawienie głównych zadań inwestycyjnych Lotniska Chopina  | 22 |
| Tabela 8.  | Ocena syntetyczna potencjału rozwojowego Lotniska Chopina   | 23 |
| Tabela 9.  | Maksymalna przepustowość Lotniska Chopina   | 24 |
| Tabela 10. | Deklarowana przepustowość Lotniska Chopina – pole wzlotów   | 24 |
| Tabela 11. | Deklarowana przepustowość Lotniska Chopina – terminal pasażerski (sezon zima/lato 2013)   | 24 |
| Tabela 12. | Lotniska europejskie – % rozkład średniej wielkości samolotu w zależności od liczby operacji lotniczych oraz klas wielkości samolotów | 25 |
| Tabela 13. | Scenariusz ewolucji przepustowości Lotniska Chopina założony na potrzeby modelowania prognozy ruchu                                   | 26 |
| Tabela 14. | Zestawienie głównych zadań inwestycyjnych Portu Lotniczego Warszawa-Modlin  | 29 |
| Tabela 15. | Ocena syntetyczna potencjału rozwojowego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin   | 30 |
| Tabela 16. | Scenariusz ewolucji przepustowości Portu Lotniczego Warszawa-Modlin założony na potrzeby modelowania prognozy ruchu                   | 31 |
| Tabela 17. | Zestawienie głównych zadań inwestycyjnych   | 33 |
| Tabela 18. | Ocena syntetyczna potencjału rozwojowego Portu Lotniczego Radom   | 35 |
| Tabela 19. | Scenariusz ewolucji przepustowości Portu Lotniczego Radom założony na potrzeby modelowania prognozy ruchu                             | 36 |
| Tabela 20. | Ocena syntetyczna potencjału rozwojowego Lotniska Sochaczew-Bielice   | 38 |
| Tabela 21. | Scenariusz ewolucji przepustowości Lotniska Sochaczew-Bielice założony na potrzeby modelowania prognozy ruchu                         | 39 |
| Tabela 22. | Liczba wykonanych operacji lotniczych na Lotnisku Warszawa-Babice   | 40 |
| Tabela 23. | Główne lotniska aeroklubowe/sportowe zlokalizowane na terenie województwa mazowieckiego (lotniska użytku wyłącznego)                  | 43 |
| Tabela 24. | Liczba wszystkich misji (wykonane, odwołane, niewykonane) zespołów HEMS z województwa mazowieckiego (2012)                            | 44 |
| Tabela 25. | Wykaz dostępnych lądowisk przyszpitalnych w województwie mazowieckim (stan na lipiec 2013)  | 46 |
| Tabela 26. | Ocena syntetyczna potencjału rozwojowego Lotniska Mińsk Mazowiecki  | 50 |
| Tabela 27. | Scenariusz ewolucji przepustowości Lotniska Mińsk Mazowiecki założony na potrzeby modelowania prognozy ruchu                          | 51 |
| Tabela 28. | Wielkość ruchu na EPLL (liczba pasażerów)   | 51 |
| Tabela 29. | Wielkość ruchu lotniczego w Porcie Lotniczym Lublin   | 53 |
| Tabela 30. | Wielkość ruchu w Porcie Lotniczym Bydgoszcz (liczba pasażerów)  | 53 |
| Tabela 31. | Wielkość ruchu w MPL Kraków-Balice (liczba pasażerów w ruchu regularnym i czarterowym)  | 55 |
| Tabela 32. | Wielkość ruchu w Porcie Lotniczym Rzeszów (liczba pasażerów w ruchu regularnym i czarterowym)   | 55 |
| Tabela 33. | Docelowy stan sieci dróg krajowych  | 67 |
| Tabela 34. | Docelowy stan sieci dróg krajowych – kluczowe planowane inwestycje poprawiające dostępność lotnisk                                    | 67 |
| Tabela 35. | Plan inwestycji w sieć dróg wojewódzkich w województwie mazowieckim   | 68 |
| Tabela 36. | Prędkości projektowe według klas dróg (km/h)  | 77 |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Tabela 37. | Wybrane zależności pomiędzy natężeniem ruchu a osiąganą średnią prędkością podróży (samochody osobowe; 100% odcinków z widocznością na wyprzedzanie > 450 m) | 78  |
| Tabela 38. | Uśrednione dobowe wartości parametrów prędkości pojazdów w potokach ruchu na drogach krajowych o różnych typach przekroju poprzecznego                       | 78  |
| Tabela 39. | Natężenie ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich w 2010 roku  | 79  |
| Tabela 40. | Referencyjny rozkład klas dróg dla podróży relacji lotnisko – gmina  | 80  |
| Tabela 41. | Referencyjne średnie prędkości podróży według kategorii dróg, km/h   | 80  |
| Tabela 42. | Lotnisko Frankfurt – stopień korzystania z dojazdu koleją typu intercity (2007)  | 85  |
| Tabela 43. | Referencyjne średnie prędkości podróży koleją, km/h  | 86  |
| Tabela 44. | PKB regionalny, ceny bieżące, mln PLN  | 90  |
| Tabela 45. | Prognoza liczby ludności Polski i województwa mazowieckiego do 2035  | 94  |
| Tabela 46. | Transport – Projekty kluczowe  | 96  |
| Tabela 47. | Cele PAŻP w zakresie przepustowości przestrzeni powietrznej  | 97  |
| Tabela 48. | Zadania inwestycyjne planowane do realizacji na terenie województwa mazowieckiego  | 98  |
| Tabela 49. | Wybrane działania zdefiniowane dla polityki transportowej (obszar <i>Przestrzeń i Transport</i> )  | 99  |
| Tabela 50. | Ocena realizacji wybranych zadań (stan na lipiec 2012 r.)  | 100 |
| Tabela 51. | Harmonogram działań w ramach realizacji Studium. Stan realizacji na lipiec 2013 r.   | 101 |
| Tabela 52. | Uwzględnione w <i>Prognozie</i> działania powiązane z lotnictwem cywilnym*   | 102 |
| Tabela 53. | Główne zadania oraz możliwości decyzyjne jednostek samorządu terytorialnego wynikające z Ustawy <i>Prawo lotnicze</i>  | 103 |
| Tabela 54. | Maksymalne poziomy intensywności pomocy  | 104 |
| Tabela 55. | Kluczowe działania uwzględnione w <i>Planiu</i> bezpośrednio oddziałujące na lotnictwo cywilne   | 106 |
| Tabela 56. | Charakterystyka opóźnień w wylocie (12 miesięcy, 2011)   | 108 |
| Tabela 57. | Charakterystyka struktury rynku lotniczego (liczba pasażerów obsłużona w polskich portach lotniczych w ruchu regularnym i czarterowym)                       | 109 |
| Tabela 58. | Charakterystyka struktury rynku lotniczego cargo (wolumen przesyłek w ruchu krajowym i międzynarodowym; tony)  | 111 |
| Tabela 59. | Prognoza ruchu pasażerskiego dla ruchu powiązanego z Europą (Boeing)   | 114 |
| Tabela 60. | Prognoza popytu na transport pasażerski dla województwa mazowieckiego  | 119 |
| Tabela 61. | Prognoza popytu na transport pasażerski dla województwa mazowieckiego  | 119 |
| Tabela 62. | Prognoza popytu na transport pasażerski dla województwa mazowieckiego  | 120 |
| Tabela 63. | Ilustracja koncentracji ruchu wokół głównych lotnisk (udział lotniska w ruchu ogółem danego kraju)   | 121 |
| Tabela 64. | Prognoza popytu na transport pasażerski dla województwa mazowieckiego  | 122 |
| Tabela 65. | Prognoza popytu na transport cargo dla województwa mazowieckiego (tys. ton)  | 123 |
| Tabela 66. | Prognoza popytu na transport cargo dla województwa mazowieckiego (tony)  | 124 |
| Tabela 67. | Prognoza popytu na transport pasażerski z lotnisk województwa mazowieckiego (mln PAX)  | 124 |
| Tabela 68. | Prognoza popytu na transport pasażerski z lotnisk województwa mazowieckiego – operacje lotnicze (tys.)   | 126 |
| Tabela 69. | Prognoza popytu na transport cargo dla województwa mazowieckiego (tys. ton)  | 126 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Tabela 70.  | Warianty analizowanej sieci lotnisk w województwie mazowieckim oraz lotnisk sąsiadujących   | 127 |
| Tabela 71.  | Specyfika siatki połączeń lotnisk w województwie mazowieckim w 2030 roku  | 129 |
| Tabela 72.  | Argumenty pasażera za wyborem lotniska  | 130 |
| Tabela 73.  | Założenia przyjęte dla poszczególnych wariantów   | 131 |
| Tabela 74.  | Założenia przyjęte dla poszczególnych wariantów   | 132 |
| Tabela 75.  | Założenia przyjęte dla poszczególnych wariantów   | 133 |
| Tabela 76.  | Założenia dla przepustowości (000' PAX / rok)   | 134 |
| Tabela 77.  | Założenia przyjęte dla poszczególnych wariantów   | 135 |
| Tabela 78.  | Założenia przyjęte dla poszczególnych Wariantów   | 136 |
| Tabela 79.  | Nadwyżka/deficyt przepustowości = przepustowość 2013 – nieograniczona prognoza popytu   | 140 |
| Tabela 80.  | Nadwyżka/deficyt przepustowości = przepustowość planowana – nieograniczona prognoza popytu  | 141 |
| Tabela 81.  | Nadwyżka/deficyt przepustowości = przepustowość planowana – ograniczona prognoza popytu   | 142 |
| Tabela 82.  | Zapotrzebowanie na infrastrukturę lotniskową  | 144 |
| Tabela 83.  | Oferowanie głównych przewoźników według stanu na sierpień/wrzesień 2013 r.  | 149 |
| Tabela 84.  | Możliwe warianty rozwojowe rozwoju lotnisk w województwie mazowieckim   | 151 |
| Tabela 85.  | Uproszczona charakterystyka systemów lotnisk w Unii Europejskiej  | 153 |
| Tabela 86.  | Stopień spełnienia głównych kryteriów wyboru lotniska przez przewoźników tradycyjnych   | 154 |
| Tabela 87.  | Stopień spełnienia głównych kryteriów wyboru lotniska przez biura podróży   | 154 |
| Tabela 88.  | Podsumowanie efektów pozytywnych i negatywnych lotnisk leżących w centrum miast   | 155 |
| Tabela 89.  | Wybrane przypadki lotnisk europejskich zlokalizowanych w bliskości centrum miasta   | 156 |
| Tabela 90.  | Zapotrzebowanie na lądowiska przyszpitalne  | 158 |
| Tabela 91.  | Funkcje oraz źródła finansowania lotnisk  | 160 |
| Tabela 92.  | Liczba podmiotów prowadzących działalność w obszarze przewozów lotniczych, zarządzania lotniskami oraz usług wspomagających (stan na koniec czerwca 2013) | 164 |
| Tabela 93.  | Uproszczona charakterystyka finansowa wybranych podmiotów lotnictwa cywilnego zarejestrowanych na terenie województwa mazowieckiego (2012)                | 164 |
| Tabela 94.  | Korzyści z tytułu lokalizacji przemysłu lotniczego (1)  | 165 |
| Tabela 95.  | Korzyści z tytułu lokalizacji przemysłu lotniczego (2)  | 165 |
| Tabela 96.  | Liczba pracowników wybranych spółek zarządzających lotniskami   | 165 |
| Tabela 97.  | Szacunek jednorocznych korzyści ekonomicznych z tytułu działalności lotniska dla różnych wariantów liczby pasażerów                                       | 166 |
| Tabela 98.  | Inwestycyjny efekt mnożnikowy z tytułu budowy lotniska  | 167 |
| Tabela 99.  | Zestawienie dodatkowych korzyści związanych z budową Centralnego Portu Lotniczego (scenariusz nr 5), mln EUR  | 168 |
| Tabela 100. | Podsumowanie nakładów inwestycyjnych na realizację Programu rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego w województwie mazowieckim (mln PLN)               | 170 |
| Tabela 101. | Cele  | 174 |
| Tabela 102. | Cel strategiczny CS1. <i>Efektywne zarządzanie transportem lotniczym</i>  | 175 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabela 103. Cel strategiczny CS2. <i>Odpowiednia infrastruktura lotniskowa dostosowana do potrzeb rynku i użytkowników</i> | 179 |
| Tabela 104. Cel strategiczny CS3. <i>Dobra dostępność gmin dla transportu lotniczego</i>                                   | 180 |
| Tabela 105. Cel strategiczny CS4. <i>Posiadanie wiarygodnej wiedza o podróżach mieszkańców województwa mazowieckiego</i>   | 182 |
| Tabela 106. Monitoring celów operacyjnych  | 183 |
| Tabela 107. Plan finansowy 2013-2035 – część 2013-2020.  | 184 |
| Tabela 108 Plan finansowy 2013-2035 – część 2020-2035  | 185 |

