

Edyta Zielińska

# Struktura i działalność wybranych portów lotniczych w Polsce

JEL: L93 DOI: 10.24136/atest.2019.177

Data zgłoszenia: 05.04.2019 Data akceptacji: 26.06.2019

W artykule omówione zostały wybrane elementy infrastruktury transportu lotniczego. Charakterystyce poddano podstawowe strefy portów lotniczych oraz terminale. W artykule wyjaśniono również dlaczego ważna jest identyfikacja portów lotniczych i jak tego typu obiekty można klasyfikować. Opracowano analizę zrealizowanych w latach 2016-2017 usług transportowych w polskich portach lotniczych, wymieniono najważniejsze ze względu na liczbę obsłużonych pasażerów lotniska funkcjonujące w naszym kraju oraz przedstawiono najpopularniejszych przewoźników realizujących przewozy osób za pomocą samolotów.

**Słowa kluczowe:** porty lotnicze, przewozy pasażerskie, przewoźnicy lotniczy.

## Wstęp

Transport lotniczy, w którym wykorzystywane są statki powietrzne z kategorii samolotów i śmigłowców, posiada w większości krajów, w tym również w Polsce, coraz większe znaczenie w realizowaniu przewozów na duże odległości, szczególną popularnością cieszą loty transkontynentalne. Istotną rolę transport lotniczy pełni w zaspokajaniu indywidualnych potrzeb transportowych pasażerów, ponieważ umożliwia im znacznie szybsze przemieszczanie z miejsca na miejsce niż środki przewozowe innych gałęzi oraz gwarantuje im dotarcie w najróżniejsze i najbardziej odległe zakątki znajdującego się na całym świecie.

Transport lotniczy jest nie tylko najszybszym sposobem przemieszczania osób i ładunków, ale przede wszystkim jest najbezpieczniejszą gałęzią przewozową, w której wypadki zdarzają się niezwykle rzadko. Wpływ na bezpieczeństwo podróży lotniczych mają na pewno wysoko wykwalifikowani pracownicy: piloci, personel pokładowy i kadra portu lotniczego oraz najnowocześniejsze i najbardziej skomplikowane pod względem technologicznym środki transportowe, systemy nawigacji oraz obsługi naziemnej. Ważną zaletą transportu lotniczego jest również długi okres użytkowania samolotów, ponieważ w przypadku ich odpowiedniego serwisowania, mogą być używane nawet po kilkanaście godzin dziennie przez około 30 lat. Walorem dla pasażerów korzystających z transportu powietrznego może być szeroki zakres usług realizowanych w portach lotniczych, ponieważ oprócz poczekalni coraz częściej są miejscami, w których można odpocząć oraz posilić się w licznych restauracjach, zrobić zakupy, zapoznać się z ofertami biur podróży, czy zrelaksować się np. w kinie.

Celem niniejszego artykułu jest charakterystyka i analiza portów lotniczych funkcjonujących w Polsce odnośnie przede wszystkim realizowanych w nich pasażerskich usług transportowych, czyli pokazanie m.in. czy transport powietrzny w naszym kraju zyskuje na popularności, które kierunki lotów są najczęściej wybierane przez osoby podróżujące w taki sposób.

## 1. Elementy infrastruktury lotniskowej

Portem lotniczym określa się lotnisko użytku publicznego, które wykorzystywane jest do realizowania lotów handlowych. Do prawidłowego działania port lotniczy potrzebuje przynajmniej jednego

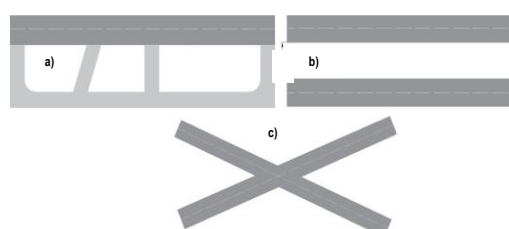
pasa startowego, dróg umożliwiających zjazd z pasa startowego, płytę postojową, budynek terminalu, w skład którego wchodzi poczekalnia, bagażownia, strefa odprawy, strefa sklepów wolnocelowych oraz zarząd lotniska. Na terenie lotniska może znajdować się dodatkowo terminal cargo towarowy, bądź pocztowy.

### 1.1. Podstawowe strefy w portach lotniczych

W portach lotniczych można wyodrębnić dwie podstawowe strefy określane jako airside oraz landside. Airside jest obszarem portu lotniczego, w którym znajduje się lądowisko oraz przestrzeń powietrzna. Dostęp do tej strefy posiadają wyłącznie osoby upoważnione, czyli pracownicy portu i linii powietrznych oraz pasażerowie posiadający ważny bilet lotniczy. Wśród elementów obszaru airside wyróżnić należy, m.in. infrastrukturę nawigacyjną i kontroli przestrzeni powietrznej, płyty postojowe dla samolotów, drogi startowe i kołowania oraz aparaturę meteorologiczną [3,4]. System drogi startowej jest najważniejszą częścią strefy airside, ponieważ umożliwia ona realizację ruchu powietrznego, a co za tym idzie określa pozycję lotniska na rynku portów lotniczych. Porty lotnicze mogą się od siebie znacznie różnić posiadaną infrastrukturą transportową, mniejsze lotniska o niewielkim natężeniu ruchu powietrznego, charakteryzują się posiadaniem jednej drogi startowej, małej płyty postojowej i brakiem dróg kołowania, natomiast największe tego typu obiekty mogą mieć więcej niż dwie drogi startowe oraz mocno rozbudowany system dróg kołowania i dojazdowych. W tabeli 1 wymieniono i opisano trzy podstawowe rodzaje dróg startowych, na rys. 1 zostały one zilustrowane.

**Tab. 1.** Klasyfikacja podstawowych dróg startowych [4]

Lp.	System	Charakterystyka
1.	pojedynczej drogi	– jest najpopularniejszym rozwiązaniem jakie można spotkać na lotniskach regionalnych, – układ ten charakteryzuje jedna droga startowa z drogą kołowania, która jest równoległa do pasa startowego
2.	dróg równoległych	– stosowany jest w portach lotniczych, w których ruch jest znacznie większy i dlatego posiadają więcej niż jeden pas startowy, – lotniska, pod wpływem rosnącego zapotrzebowania na transport powietrzny decydują się na dobudowanie drugiego równoległego pasa, – aby na obu pasach start i lądowanie odbywały się w tym samym czasie dystans między nimi musi wynosić co najmniej 1,5 km
3.	dróg przecinających się	– powodem stosowania takiego rozwiązania jest brak terenu do rozbudowy lotniska o dodatkowy, równoległy pas startowy, – układ taki powoduje zwiększenie przepustowości portu lotniczego w dużo mniejszym stopniu niż system dróg startowych równoległych.



**Rys. 1.** Drogi: a) pojedyncza, b) równoległe, c) przecinające się [4]

Kolejną ważną częścią portu lotniczego jest strefa landside, która jest przestrzenią ogólnodostępną znajdującą się na obszarze terminalu lotniska. Na jej terenie mogą przebywać zarówno pasażerowie, jak również ich osoby towarzyszące, odprowadzające odlotujących oraz czekające na przylatujących podróżnych. Zatem strefa landside umożliwia pasażerom nie tylko nadanie bagażu, czy odbranie karty pokładowej, ale także pozwala na pożegnanie bliskich przed odlotem lub przywitanie ich po przylocie [3,4].

## 1.2. Rodzaje terminali i oznaczenia portów lotniczych

Terminal jest ważnym elementem portu lotniczego, ponieważ umożliwia realizację płynnego przemieszczania się pasażerów między dwoma strefami airside oraz landside. W zależności od przepustowości i zróżnicowanej konstrukcji portów lotniczych można wyodrębnić kilka typów terminali, które opisano w tabeli 2.

**Tab. 2.** Terminale portów lotniczych [1]

Lp.	Rodzaje terminali	Charakterystyka
1.	linearne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– najczęściej dostrzec je można w portach regionalnych, w których natężenie ruchu nie jest zbyt duże,</li> <li>– stanowią najprostszy układ cechujący się tym, że terminale ulokowane są wzdłuż płyty postojowej lotniska,</li> <li>– charakteryzują się małą liczbą miejsc parkingowych przy budynku terminalu</li> </ul>
2.	jednostkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– oddzielone są od siebie a komunikacja między nimi bazuje na środkach transportu, tj. autobus, pociąg,</li> <li>– ich układ jest mniej wygodny dla osób korzystających z usług lotniska, ponieważ pasażerowie przy ewentualnej przesiadce są zmuszeni przemieszczać się między terminalami,</li> <li>– największą popularnością terminale takie cieszą się w Stanach Zjednoczonych</li> </ul>
3.	z satelitami	<ul style="list-style-type: none"> <li>– cechuje to, że budynek główny posiada połączenie z satelitami,</li> <li>– satelity umieszczone są od budynku głównego w niewielkiej odległości, którą pasażer może pokonać pieszo,</li> <li>– satelity posiadają wyjścia do samolotów, które łączą się z budynkiem za pomocą rampy,</li> <li>– zaletą takiego rozwiązania jest zmniejszenie zagęszczenia ruchu na płycie postojowej</li> </ul>
4.	linearne z odgałęzieniami	<ul style="list-style-type: none"> <li>– składają się z dwóch stref, w części głównej realizowane są operacje związane z bagażami, biletami, jak również czynności przylotowe, natomiast w drugiej części odbywają się czynności związane z wylotem, jak np. wejście do samolotu,</li> <li>– cechują się tym, że pomiędzy odgałęzieniami odbywa się ruch samolotów na płycie lotniskowej,</li> <li>– są przyjazne dla pasażerów przesiadkowych, którzy mogą przesiadkę zrealizować w obrębie jednego odgałęzienia</li> </ul>
5.	jednostkowe z piersem	<ul style="list-style-type: none"> <li>– są połączeniem terminalu linearnego z piersem oraz terminalu jednostkowego,</li> <li>– są bardzo często stosowanymi rozwiązaniami, ponieważ terminale tego typu określa się jako najefektywniejsze,</li> <li>– są powszechnie stosowane są w amerykańskich portach lotniczych.</li> </ul>

Za identyfikację portów lotniczych odpowiada Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego (ICAO), która stworzyła schemat czteroliniowych kodów lokalizacyjnych, określanych mianem wskaźnika lokalizacji. Stanowi on istotny element dużego systemu adresowego, który używany jest m.in. przez służby ruchu lotniczego i linie lotnicze itp. Konstrukcja kodu ICAO umożliwia przypisanie lotniska do regionu świata. Działanie takie było konieczne, ponieważ istnieją porty lotnicze, znajdujące się w różnych regionach świata, które mają taką samą nazwę. Może wynikać to z faktu, że najczę-

ściej lotniska przyjmują nazwę od dużych miast znajdujących się w bliskiej odległości, a niektóre z nich się po prostu powtarzają. Wspomniany schemat kodu identyfikacyjnego ICAO składa się z następujących znaków [2]:

- pierwszy litera informuje o jednym z 20 regionów świata, czyli umożliwia określenie na jakim kontynencie lub w jakim jego fragmencie znajduje się dany port lotniczy, np. E – wskazuje na port lotniczy znajdujący się w Europie,
- drugi znak kodu określa państwo, w którym zlokalizowany jest port lotniczy, np. P – oznacza, że jest to polskie lotnisko,
- ostatnie dwa symbole informują o nazwie lotniska, np. kod WA wskazuje na port lotniczy Warszawa – Okęcie.

W poniższej tabeli wymieniono oznaczenia polskich lotnisk systemem ICAO.

**Tab. 3.** Oznaczenia polskich portów lotniczych [7]

Lp.	Kod ICAO	Port lotniczy
1.	EPWA	Warszawa – Okęcie
2.	EPKK	Kraków – Balice
3.	EPGD	Gdańsk – Rębiechowo
4.	EPKT	Katowice – Pyrzowice
5.	EPMO	Warszawa - Modlin
6.	EPWR	Wrocław – Starachowice
7.	EPPO	Poznań – Ławica
8.	EPRZ	Rzeszów – Jasionka
9.	EPSC	Szczecin – Goleniów
10.	EPLB	Lublin – Świdnik
11.	EPBY	Bydgoszcz – Szwedersko
12.	EPLL	Łódź – Lublinek
13.	EPSY	Olsztyn – Szymany
14.	EPZG	Zielona Góra – Babimost
15.	EPRA	Radom - Sadków

## 1.3. Klasyfikacja portów lotniczych

Porty lotnicze, oferujące realizację indywidualnych potrzeb przewozowych osób i przemieszczanie ładunków, można klasyfikować według wielu różnorodnych kryteriów. Najpopularniejszym sposobem podziału lotnisk jest ten wyróżniający porty krajowe oraz międzynarodowe. Porty krajowe przeznaczone są do obsługi jedynie lotów krajowych, natomiast lotniska międzynarodowe realizują przewozy zarówno krajowe, jak również międzynarodowe. Do najważniejszych zadań portów lotniczych zaliczyć należy wykonywanie usług lotniczych w sposób jak najbardziej bezpieczny, zgodny obowiązującymi w tym zakresie procedurami [4].

Kolejnym sposobem podziału portów lotniczych jest określenie ruchu jaki obsługują, czyli wyodrębnienie lotnisk przesiadkowych (hub-ów) oraz regionalnych. Porty lotnicze typu hub znajdują się w miejscach o dużym natężeniu ruchu pasażerskiego, w których oferowanych jest wiele kierunków lotów. Porty przesiadkowe charakteryzują się również zmiennym natężeniem liczby przylotów oraz odlotów, w określonym czasie. Istotną ich cechą jest również to, że obsługują nie tylko największą liczbę dalekodystansowych lotów, ale mają także ogromne znaczenie w realizowaniu przewozów regionalnych. Porty przesiadkowe obsługują najbardziej liczących się na świecie przewoźników, co z kolei powoduje, że są lotniskami o największej przepustowości. Znacznie niższą przepustowością niż w portach lotniczych przesiadkowych cechują się lotniska regionalne. To mniejsze zainteresowanie pasażerów ofertą portów regionalnych wynika głównie ze znacznie ograniczonej liczby połączeń realizowanych na tych lotniskach. Lotniska regionalne są punktem rozpoczęcia bądź zakończenia lotu dla pasażera [4].

W Polsce funkcjonuje kilkanaście portów lotniczych, w skład których wchodzi dominujące lotnisko Warszawa – Okęcie (rys. 2)

oraz czternaście regionalnych tego typu obiektów, tj. Kraków – Balice, Gdańsk – Rębiechowo, Katowice – Pyrzowice, Warszawa – Modlin, Wrocław – Strachowice, Poznań – Ławica, Rzeszów – Jasionka, Szczecin – Goleniów, Lublin – Świdnik, Bydgoszcz – Szwederowo, Łódź – Lublinek, Olsztyn – Szymany, Zielona Góra – Babimost oraz Radom – Sadków [7].

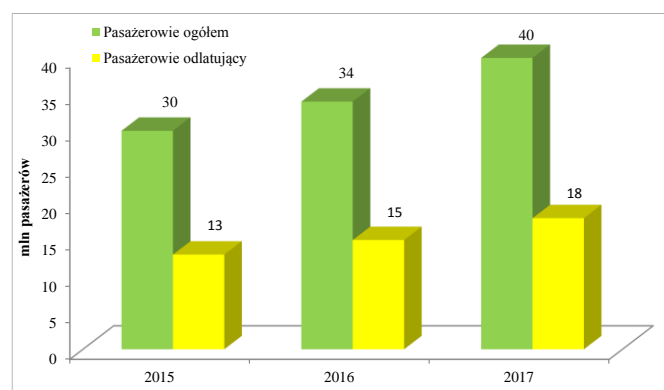


Rys. 2. Międzynarodowy port lotniczy Warszawa – Okęcie [7]

## 2. Przewozy realizowane transportem lotniczym w Polsce

### 2.1. Obsługa ruchu pasażerskiego

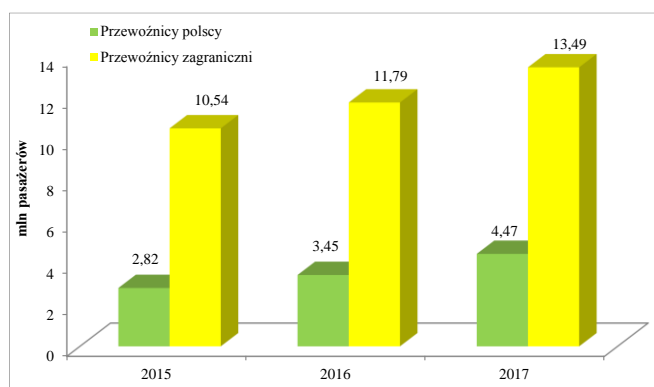
W Polsce transport lotniczy wykorzystywany jest przede wszystkim do zaspokajania potrzeb transportowych pasażerów. Na rys. 3 pokazano jak w latach 2015-2017 kształtował się popyt wśród pasażerów na tego typu usługi. Dodatkowo na rysunku tym zaprezentowano dane na temat pasażerów odlatujących z polskich portów lotniczych.



Rys. 3. Liczba przewiezionych pasażerów transportem lotniczym [6]

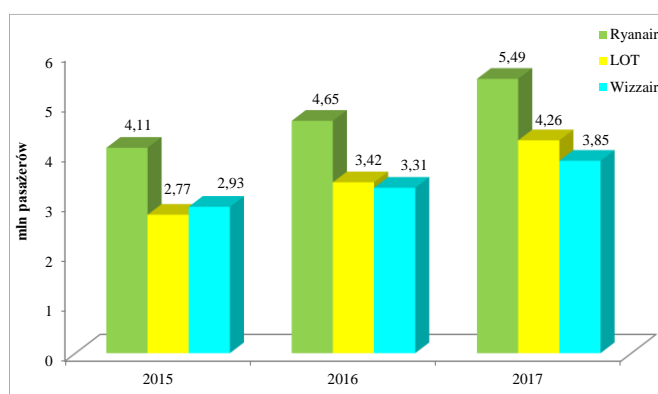
Przedstawione na powyższym wykresie dane pozwalają na stwierdzenie, że w ocenianych latach wzrósł popyt na transport lotniczy w Polsce, ponieważ w 2017 r. z tego typu usług skorzystało o około 6 mln pasażerów więcej niż w roku 2016, natomiast w roku 2016 w porównaniu z 2015 r. było to o 4 mln pasażerów więcej. Na rys. 3 można zauważyć także, że w latach 2015-2017 było mniej pasażerów odlatujących niż przylatujących.

Przedmiotem analizy było także określenie, którzy przewoźnicy w latach 2015-2017 najczęściej obsługiwali pasażerów odlatujących z naszych krajowych portów lotniczych. Na rys. 4 zamieszczono informacje dotyczące udziału przewoźników polskich i zagranicznych w obsłudze pasażerów odlatujących, natomiast na rys. 5 wymieniono trzy najbardziej popularne linie lotnicze w latach 2015-2017 zajmujące się odlatującymi z Polski osobami.



Rys. 4. Liczba pasażerów odlatujących obsługiwanych przez przewoźników polskich i zagranicznych [6]

Biorąc pod uwagę wyniki przedstawione na powyższym wykresie stwierdzić należy, że obsługą pasażerów odlatujących z polskich portów lotniczych, w ocenianym okresie czasu, zajmowali się głównie przewoźnicy zagraniczni. W roku 2015 ich udział w tych usługach był większy o 79% niż przewoźników krajowych, w 2016 r. nadal był duży, ale nieznacznie zmniejszył się w porównaniu do roku poprzedniego i wyniósł 77%. Z kolei w roku 2017 udział linii lotniczych zagranicznych w transporcie odlatujących pasażerów był o 75% większy niż polskich przewoźników.



Rys. 5. Liczba pasażerów odlatujących z podziałem na przewoźników [6]

Z informacji pokazanych na rys. 5 wynika, że w latach 2015-2017 najczęściej pasażerów odlatujących z polskich portów lotniczych obsługiwał irlandzki przewoźnik Ryanair, ponieważ było ich w sumie około 14 mln osób. Kolejne dwa miejsca w tym zestawieniu zajęli: LOT z wynikiem obsługiwanych pasażerów odlatujących na poziomie 10,45 mln oraz węgierska linia lotnicza Wizzair, która w latach 2015-2017 obsługiwała 10,09 mln tego typu osób.

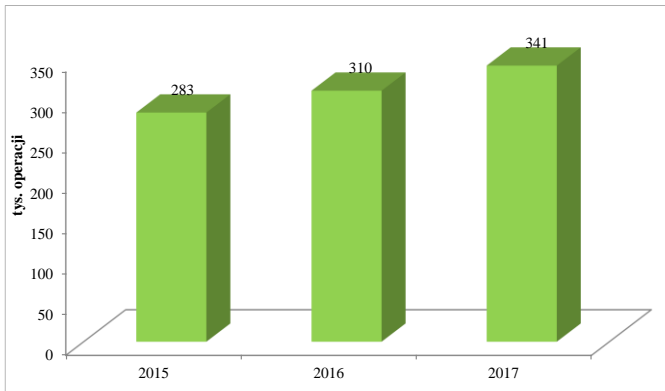
W celu pokazania wzrostu zainteresowania transportem lotniczym w naszym kraju na rys. 6 pokazano o ile więcej operacji pasażerskich wykonano w roku 2017 niż w latach 2015-2016.

Ważnym kryterium analizy zainteresowania publicznym transportem lotniczym jest również ustalenie jakie trasy są najbardziej popularne wśród pasażerów polskich portów lotniczych, czy częściej podróżują oni na liniach zagranicznych czy krajowych (rys. 7). Dane zaprezentowane na rysunku 7 pozwalają na następujące wnioski:

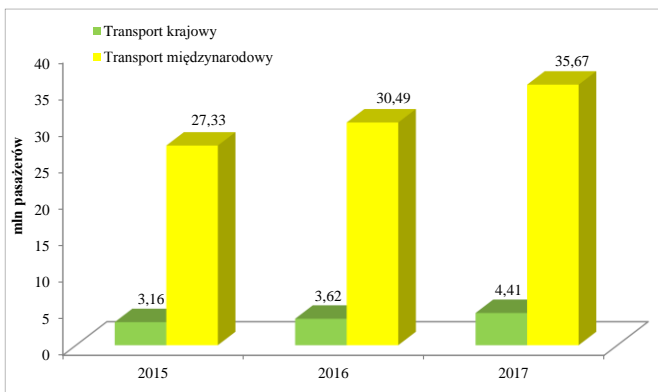
- pasażerowie w latach 2015-2017 z polskich portów lotniczych korzystali przede wszystkim dlatego, że byli zainteresowani podróżami zagranicznymi, stanowiły one około 89% wszystkich wykonanych przewozów,
- w 2017 r. można zauważyć znaczny wzrost liczby przewiezionych pasażerów międzynarodowym transportem lotniczym, po-

nieważ aż o ponad 5 mln osób więcej niż w roku poprzednim i o około 8 mln osób więcej niż w 2015 r.,

- nieznaczny wzrost, jak pokazują to dane na rys. 7, stwierdzić można także w przewozach krajowych realizowanych za pomocą środków transportu lotniczego.

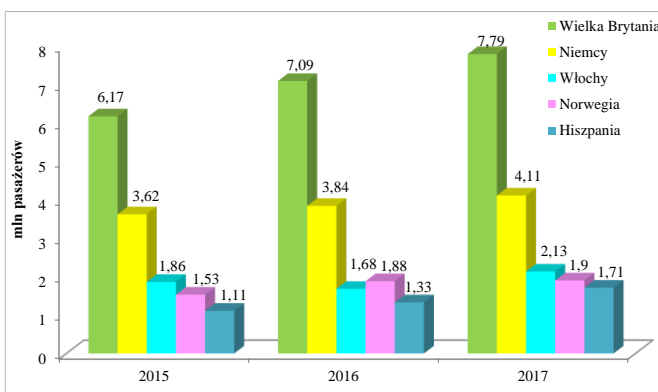


**Rys. 6.** Liczba wykonanych operacji pasażerskich w polskich portach lotniczych [6]



**Rys. 7.** Ruch pasażerów z podziałem na transport krajowy i międzynarodowy [6]

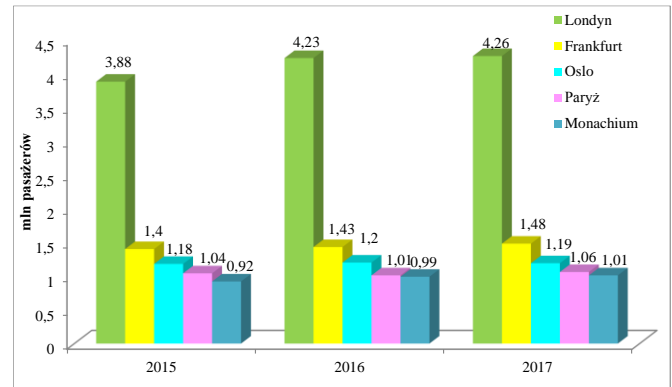
Kolejne wykresy pokazują najpopularniejsze kierunki wybierane przez pasażerów polskich portów lotniczych w latach 2015-2017. Na rys. 8 wymieniono państwa, natomiast na rys. 9 pokazano miasta, do których najczęściej latali Polacy.



**Rys. 8.** Najpopularniejsze kierunki lotów według państw [6]

W ocenianych latach, jak pokazują to dane zaprezentowane na rysunku 8, najwięcej osób z polskich portów lotniczych latało do Wielkiej Brytanii, w 2015 r. było to 6,17 mln pasażerów, w 2016 r. - 7,09 mln podróżnych, natomiast w 2017 r. o 0,7 mln podróżnych więcej niż w roku poprzednim. Powodem takiego dużego zainteresowania Wielką Brytanią jest na pewno fakt, że wielu Polaków tam

pracuje, natomiast w każdej wolnej chwili latają oni do kraju aby być ze swoimi bliskimi, którzy zostali w Polsce.

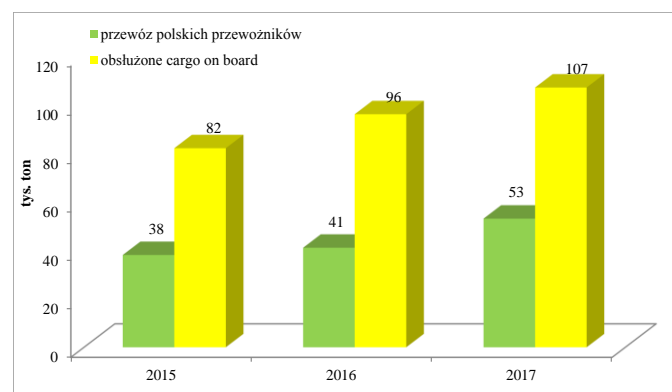


**Rys. 9.** Najpopularniejsze kierunki według miast [6]

Wśród najpopularniejszych w latach 2015-2017 miast – celów podróży pasażerów polskich portów lotniczych wymienić należy Londyn, ponieważ środkami transportu powietrznego przemieszczono tam ponad 12 mln osób. Dodatkowo zauważyć można, że w 2017 r. w porównaniu do lat 2015-2016 wzrosła liczba podróżujących tam osób. Kolejne miasta wymienione na rys. 9 cieszyły się znacznie mniejszym zainteresowaniem, w 2017 r. np. do Frankfurtu poleciało 1,48 mln osób, a do Oslo 1,19 mln. W obu tych miastach w 2017 r. w stosunku do roku 2015 wzrosła liczba podróżujących tam pasażerów z polskich portów lotniczych.

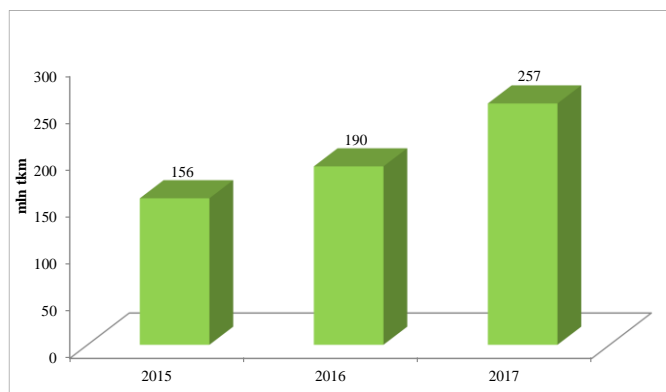
## 2.2. Obsługa ruchu towarowego

Transport lotniczy w Polsce, jak prezentują to dane zamieszczone podrozdziale 2.1, wykorzystywany jest głównie do przemieszczania osób, z kolei realizowanie przewozów towarowych samolotami jest incydentalne. Na rys. 10 pokazano jak w latach 2015-2017 kształtował się popyt na tego typu usługi transportowe realizowane przez polskich przewoźników lotniczych. Dane te przekonują o tym, że niewielu zleceniodawców decyduje się w naszym kraju na transport ładunków drogą powietrzną. Podstawowym powodem takiego małego zapotrzebowania na usługi realizowane środkami transportu lotniczego jest na pewno ich wysoki koszt. Rys. 10 pozwala jednak zauważyć niewielki wzrost takich przewozów na przełomie lat 2015-2017 o 15 tys. ton.



**Rys. 10.** Przewozy towarowe wykonane przez polskich przewoźników lotniczych oraz liczba obsłużonych w portach ładunków [6]

Wzrost można także zauważyć analizując wyniki wykonanej przez polskich przewoźników towarowych pracy przewozowej, w badanym okresie, o około 100 mln tonokilometrów (rys. 11).



Rys. 11. Wykonana przez polskie przedsiębiorstwa lotnicze praca przewozowa [5]

### 2.3. Liczba odprawionych podróżnych w głównych portach lotniczych w Polsce

W celu ustalenia, które porty lotnicze w Polsce w latach 2015-2017 cieszyły się największą popularnością wśród podróżnych, należy zwrócić uwagę na liczbę obsługiwanych w nich pasażerów. Liczba obsługiwanych pasażerów w porcie lotniczym jest na pewno ważnym kryterium oceny danego lotniska, jeżeli w jednym tego typu miejscu jest więcej podróżnych niż w innym – świadczy to o tym, że w tych obiektach o większym zapotrzebowaniu na usługi transportowe jest np. atrakcyjniejsza oferta kierunków lotów, czy że działa tam więcej tanich linii lotniczych oferujący tańsze przeloty.

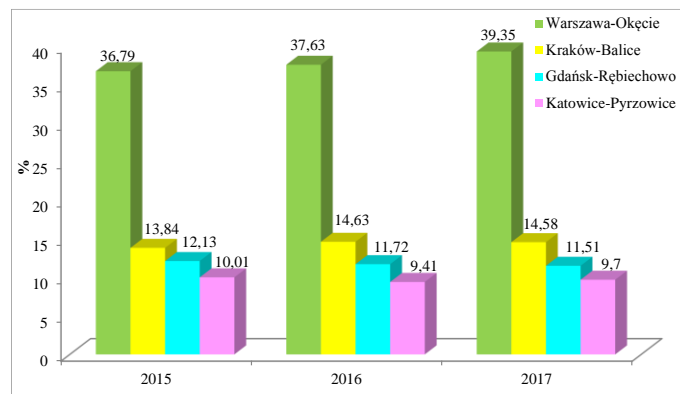
W tabeli 4 wymieniono wszystkie lotniska funkcjonujące w naszym kraju, czyli dominujący port Warszawa-Okęcie oraz 14 portów regionalnych znajdujących się w różnych regionach naszego państwa.

Tab. 4. Liczba pasażerów odprawionych w portach lotniczych w Polsce w latach 2015-2017 [6]

Port lotniczy	2015	2016	2017
Warszawa – Okęcie	11186688	12795356	15730330
Kraków – Balice	4208661	4974676	5829190
Gdańsk – Rębiechowo	3687885	3986410	4601982
Katowice – Pyrzowice	3044017	3201654	3877235
Warszawa - Modlin	2589286	2859191	2931503
Wrocław – Starachowice	2269216	2371621	2805888
Poznań – Ławica	1477318	1689200	1842660
Rzeszów – Jasionka	641146	662024	691708
Szczecin – Goleniów	412162	467437	578520
Lublin – Świdnik	264070	376755	429164
Bydgoszcz – Szwedzowo	318817	322135	318400
Łódź – Lublinek	287620	241256	207377
Olsztyn - Szymany	0	41290	101306
Zielona Góra – Babimost	15550	8745	17128
Radom - Sadków	670	8965	9903

Wyniki pokazane w powyższej tabeli pozwalają na stwierdzenie, że w 2017 r. większość polskich portów lotniczych odnotowała wzrost liczby obsługiwanych w nich pasażerów w porównaniu do lat poprzednich 2015-2016. Jedne lotniska obsługiwały w ocenianym okresie nawet po kilkanaście milionów pasażerów – taką sytuację można zauważyć na przykładzie portu Warszawa-Okęcie, które w 2017 r. zaspokoiło potrzeby transportowe ponad 15 mln osób, inne lotniska znajdujące się w Krakowie, w Gdańsku czy Katowicach miały po kilka mln podróżnych, natomiast są także lotniska, które umożliwiły przelot tylko kilkunastu lub kilku tys. osób. Większość wymienionych w tabeli 4 portów lotniczych zanotowało w 2017 r. wzrost liczby obsługiwanych pasażerów w stosunku do roku poprzedniego, natomiast spadek popytu na usługi transportowe widoczny był tylko w dwóch lotniskach znajdujących się w Łodzi – o 33879 osób mniej i w Bydgoszczy – o 3735 osób mniej.

Ważnym kryterium oceny usług transportowych oferowanych w polskich portach lotniczych jest liczba obsługiwanych w nich pasażerów. Na rys. 12 wymieniono 4 porty lotnicze, które w naszym kraju w latach 2015-2017 miały największy udział w całkowitym przewozie osób środkami transportu powietrznego.

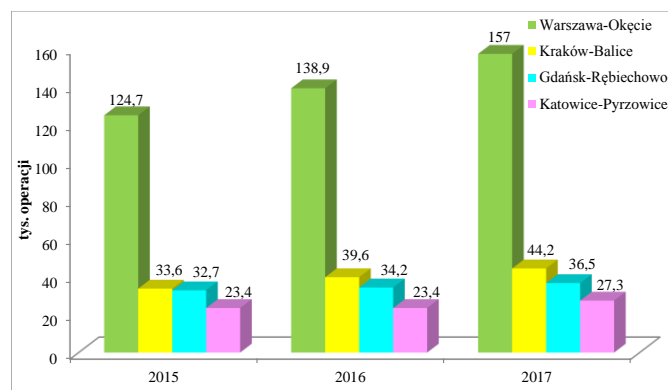


Rys. 12. Procentowy udział najważniejszych polskich portów lotniczych w całkowitym przewozie osób [6]

Oceniając informacje zaprezentowane na rys. 12 można wyciągnąć następujące wnioski:

- największy, bo około 40% udział w całkowitych przewozach pasażerów samolotami miał w latach 2015-2017 port lotniczy Warszawa-Okęcie, udział ten na przełomie analizowanych lat zwiększył się o 2,56%,
- pozostałe pokazane na powyższym wykresie porty lotnicze uzyskały łącznie w 2015-2017 około 36% udział w pasażerskim transporcie powietrznym,
- spośród wymienionych, najważniejszych w latach 2015-2017, lotnisk w Polsce tylko port lotniczy Gdańsk-Rębiechowo odnotował spadek udziału w całkowitych przewozach osób transportem powietrznym o 0,62%,
- biorąc pod uwagę dane zaprezentowane na rys. 12 należy zauważyć, że udział w przewozach pasażerskich pozostałych 11 lotnisk funkcjonujących w naszym kraju, niewymienionych na wykresie, w latach 2015-2016 wyniósł około 27%, natomiast w 2017 niecałe 25%, czyli tyle co w tym czasie uzyskały łącznie porty lotnicze znajdujące się w Krakowie oraz w Gdańsku.

Poza liczbą obsługiwanych pasażerów, która na pewno pozwala na wyłonienie najlepszych polskich portów lotniczych, można także określić liczebność wykonanych w nich operacji transportowych w latach 2015-2017, co przedstawiono na rys. 13.



Rys. 13. Liczba wykonanych operacji pasażerskich w największych polskich portach lotniczych [6]

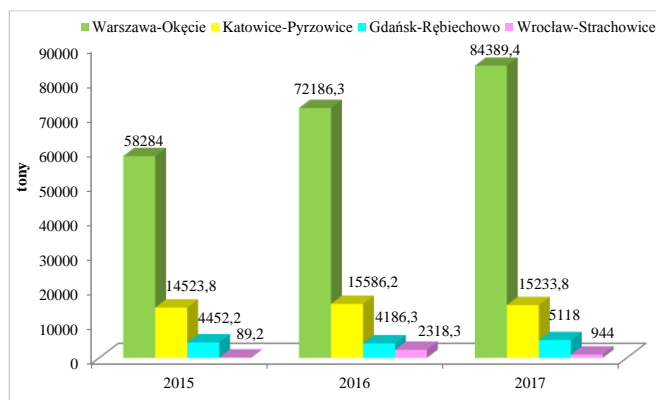
Z danych zamieszczonych na rys. 13 wynika, że:

- we wszystkich ocenianych portach lotniczych wzrosła liczba wykonanych tam operacji pasażerskich, ale największy przyrost

o ponad 32 tys. wykonanych operacji zanotowało lotnisko Warszawa-Okęcie,

- kolejny już raz zauważyć można wyraźną dominację lotniska Warszawa-Okęcie nad pozostałymi portami lotniczymi,
- w 2015 r. łącznie w Krakowie, w Gdańsku i w Katowicach wykonano o 35 tys. operacji pasażerskich mniej niż w porcie Warszawa-Okęcie, w 2016 r. różnica między tymi lotniskami wyniosła prawie 42 tys. operacji, a w 2017 r. przewaga ta jeszcze się zwiększyła o 49 tys. operacji.

Ostatnim sposobem oceny polskich portów lotniczych będzie pokazanie, gdzie miała miejsce w latach 2015-2017 największa obsługa ładunków (rys. 14). Tym razem port lotniczy Kraków-Balice, który we wcześniejszych zestawieniach zawsze był drugi po lotnisku Warszawa-Okęcie, nie znalazł się w pierwszej czwórce najważniejszych portów wg cargo on board, co pokazuje poniższy wykres.



Rys. 14. Cargo on board w największych portach lotniczych [6]

Z danych zaprezentowanych na rys. 14 wynika, że najwięcej ładunków w latach 2015-2017 obsłużono w porcie lotniczym Warszawa-Okęcie i było to w 2016 r. ponad 75% wszystkich wykonanych tego typu usług w naszym kraju, natomiast w 2017 r. już prawie 79%. Kolejnymi ważnymi w zakresie przewozu ładunków portami lotniczymi były lotniska w Katowicach, w Gdańsku i we Wrocławiu. Łącznie ich udział w całkowitej obsłudze ładunków w polskich portach lotniczych w 2016 r. wyniósł około 23%, natomiast w 2017 r. był na poziomie 20%.

### Podsumowanie

Przedstawiona w niniejszym artykule analiza usług przewozowych, realizowanych w polskich portach lotniczych, pozwoliła na stwierdzenie, że ta gałąź transportu w Polsce w roku 2017 odnotowała duży wzrost, w porównaniu do lat 2015-2016. Łączna liczba obsłużonych pasażerów w badanym okresie wzrosła o około 10 mln osób. Najpopularniejszym przewoźnikiem był wówczas niewątpliwie irlandzki Ryanair, ponieważ przetransportował w latach 2015-2017 ponad 14 mln osób, dla porównania drugi w tym zestawieniu polski przewoźnik LOT – 10,09 mln pasażerów. Istotnym wnioskiem jest również ten, że pasażerowie polskich portów lotniczych jako cel swoich podróży wybierają w 89% kierunki międzynarodowe.

Spośród 15 funkcjonujących w naszym kraju w latach 2015-2017 portów lotniczych największe znaczenie, w każdym z rozpatrywanych kryteriów analizy, miało lotnisko Warszawa-Okęcie. W 2017 r. liczba pasażerów obsłużonych w tym porcie stanowiła prawie 40% ogółu tego typu usług zrealizowanych przez wszystkie lotniska znajdujące się całym naszym kraju. W porcie Warszawa-Okęcie wykonano w 2017 r. o 49 tys. więcej operacji transportowych, związanych z zarobkowym przemieszczaniem osób, niż miało to łącznie miejsce w trzech pozostałych najważniejszych polskich lotniskach zlokalizowanych w Krakowie, w Gdańsku i Katowicach. Jeszcze jednym potwierdzeniem ważnej roli portu Warszawa-Okęcie, w naszym rodzimym transporcie powietrznym, jest na pewno wzrost przewozów lotniczych towarowych na przestrzeni lat 2015-2017.

### Bibliografia

1. Chakau S., Kozłowski P., Nędza M., Podstawy transportu lotniczego. Konsorcjum Akademickie, Kraków 2012.
2. Kozłowski M., Porty lotnicze: infrastruktura, eksploatacja i zarządzanie. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.
3. Kowal M., Ocena zapotrzebowania na transport lotniczy w Polsce. Praca inżynierska Politechniki Rzeszowskiej (promotor: Edyta Zielińska), Rzeszów 2019.
4. Nita P., Projektowanie lotnisk i portów lotniczych. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 2014.
5. Główny Urząd Statystyczny: Transport – wyniki działalności w latach 2016-2017.
6. Urząd Lotnictwa Cywilnego: Statystyki i analizy rynku transportu lotniczego w latach 2016-2017.
7. Strony internetowe związane z transportem lotniczym: [www.inzynieria.com/lotniska-w-polsce-ranking](http://www.inzynieria.com/lotniska-w-polsce-ranking) (29.04.2018), [www.szczecin.wyborcza.pl/nowy-ranking-polskich-lotnisk](http://www.szczecin.wyborcza.pl/nowy-ranking-polskich-lotnisk) (12.04.2018), [www.niezalezna.pl/transport-lotniczy-w-polsce-rozwija-sie](http://www.niezalezna.pl/transport-lotniczy-w-polsce-rozwija-sie) (13.11.2018).

### The structure and operation of selected airports in Poland

Selected elements of the air transport infrastructure have been discussed in the article. Basic zones of airports and terminals have been characterised. The article also explains why identification of airports is important and how these types of structures can be classified. An analysis of transport services delivered in 2016-2017 at Polish airports was conducted, the most important airports, as for the number of passengers served in our country, were mentioned as well as the most popular carriers providing the transport of people by means of airplanes were presented.

**Keywords:** airports, passenger transportations, air carriers

### Autorzy:

dr inż. **Edyta Zielińska** – Politechnika Rzeszowska, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa; 35-959 Rzeszów, Tel. 17 743-23-58, [ezielins@prz.edu.pl](mailto:ezielins@prz.edu.pl)