

Tadeusz Cisowski

# Analiza funkcjonowania Portu Lotniczego Lublin

JEL: L93 DOI: 10.24136/atest.2019.182

Data zgłoszenia: 05.04.2019 Data akceptacji: 26.06.2019

Praca zawiera charakterystykę zdolności przepustowej Portu Lotniczego Lublin oraz możliwości jego rozwoju w przyszłości. Zostały przedstawione wnioski z przeprowadzonej ankiety internetowej dotyczącej satysfakcji mieszkańców województwa lubelskiego z połączeń lotniczych oferowanych przez Port Lotniczy Lublin.

**Słowa kluczowe:** zdolność przepustowa, port lotniczy, pasażer.

## Wstęp

Liberalizacja rynku lotniczego i wprowadzenie polityki "otwarte go nieba" w znacznym stopniu przyczyniły się do intensywnego wzrostu ruchu lotniczego. Pojawienie się przewoźników nisko kosztowych zdecydowanie zwiększyło dostępność transportu lotniczego pod względem finansowym. Miało ono również niebagatelny wpływ na rozwój regionalnych portów lotniczych. Rozwój portów regionalnych usunął w znacznym stopniu terytorialne ograniczenie dostępności transportu lotniczego. To właśnie z tych portów można się obecnie dostać do wielu zakątków Europy i świata. Porty lotnicze traktowane jako jeden podmiot są jednymi z największych pracodawców w regionach, w których się znajdują. Lotniska regionalne wspierają decyzje inwestycyjne, transport towarów, poprawiają efektywność pracy oraz napływ turystów. Wpływ ten określany jest mianem katalitycznego. Wpływ katalityczny polskich portów regionalnych szacuje się na ok. 220 tys. nowych miejsc pracy i 2% polskiego PKB. Lotniska regionalne korzystnie wpływają na zrównoważony rozwój gospodarczy kraju, poprawiają atrakcyjność inwestycyjną wielu polskich regionów. Wokół lotnisk regionalnych powstają strefy aktywności gospodarczej, które mogą się rozwijać i oferować nowe miejsca pracy w nowoczesnych elementach łańcucha produkcyjnego o wysokiej wartości dodanej, np. branża samochodowa na Śląsku, branża BPO w Lublinie, czy obsługa techniczna statków powietrznych na lotnisku w Rzeszowie. Bez lotnisk regionalnych niemożliwy byłby rozwój turystyki przyjazdowej i promocja Polski, czego sztandarowym przykładem jest Kraków korzystający z rozwiniętej siatki połączeń, zwłaszcza nisko kosztowych, lotniska regionalnego Kraków Balice.

W ubiegłym roku dynamika ruchu lotniczego wzrosła o 12,5 proc., a polskie lotniska obsłużyły rekordową liczbę 34,2 mln pasażerów. W 2030 roku ta liczba ulegnie podwojeniu. Udział lotnisk regionalnych w ruchu lotniczym sięgnął w ubiegłym roku 62 proc. (w 2004 roku było to 31 proc.). Tak więc lotniska regionalne obsługują dwie trzecie rynku przewozów lotniczych. Z roku na rok przybywa im pasażerów. Ten trend wzrostowy jest naturalny i będzie kontynuowany w przyszłości ze względu na liberalizację rynku, preferencje pasażerów dla połączeń bezpośrednich i wzrost znaczenia regionów w Europie.

Celem niniejszego artykułu jest określenie stopnia rozwoju portu lotniczego Lublin i analiza możliwości rozwoju jego zdolności przepustowej.

## 1. Lokalizacja Portu Lotniczego Lublin

Port Lotniczy w Lublinie jest położony bezpośrednio przy drodze ekspresowej nr 17, co daje pasażerom komfortową możliwość

dojazdu zarówno z Lublina jak i innych większych miast w okolicy (Warszawa, Rzeszów, Chełm, Zamość itp.). Do roku 2019 odcinek tej drogi pomiędzy Lublinem a Warszawą będzie remontowany, dzięki czemu lotnisko uzyska doskonały dojazd do stolicy. Dojazd samochodem ze ścisłego centrum Lublina zajmuje ok. 20 minut. Port lotniczy posiada również bezpośrednie połączenie kolejowe z Dworcem Głównym w Lublinie. Dojazd pociągiem zajmuje 15 min. Codziennie na trasie Lublin Airport- Lublin Główny kursują 3 pociągi (po 3 w każdą stronę, tylko jeden kursuje przez cały tydzień, pozostałe od poniedziałku do piątku). Z portu lotniczego można dostać się bezpośrednio do takich miast jak Tomaszów Lubelski, Zamość, Krasnystaw, Polańczyk, Sanok, Rzeszów, Janów Lubelski. Przejazdy te realizowane są przez prywatne firmy przewozowe takie jak: Galicja Express, Garden Service czy przewozy24.pl. Przewóz autobusowy do Lublina oferuje również ZTM Lublin. Odjazdy wszystkich autobusów odbywają się spod Hali Przyłotów.

Tabela 1 prezentuje odległości Portu Lotniczego w Lublinie od innych sąsiadujących portów lotniczych i orientacyjne czasy dojazdu transportem drogowym. Jak wynika z przedstawionej tabeli najbliższym znajduje się Port Lotniczy Radom, który mimo bliskiej odległości nie stanowi konkurencji dla Lublina. Największym konkurentem jest Rzeszów Jesionka, który obsługuje prawie dwa razy tyle pasażerów co Port Lotniczy w Lublinie (statystyki ULC za 2016r.). Niekwestionowanym konkurentem nie tylko w tej części Polski, ale w całym kraju jest Lotnisko im. Chopina w Warszawie (Okęcie), które jest największym krajowym hubem i które obsługuje najwięcej połączeń lotniczych i pasażerów.



Fot. 1. Port Lotniczy Lublin [6]

Tab. 1. Odległości Portu Lotniczego w Lublinie od wybranych portów lotniczych na terenie Polski [11]

L.p.	Port lotniczy	Odległość od Lublina	Orientacyjny czas dojazdu z Lublina
1.	Warszawa Okęcie	194 km	2 h 40 min
2.	Rzeszów Jesionka	187 km	2 h 30 min
3.	<b>Port Lotniczy Radom</b>	<b>126 km</b>	<b>1 h 40 min</b>
4.	Warszawa Modlin	224 km	3 h 5 min
5.	Kraków Balice	364 km	3 h 50 min
6.	Olsztyn Mazury	334 km	4 h 40 min

## 2. Charakterystyka operacyjna Portu Lotniczego Lublin

Port Lotniczy w Lublinie to jeden z najmłodszych portów w Europie, który początek swojej działalności datuje na grudzień 2012 r. Zarządzającym lotniskiem jest spółka akcyjna Port Lotniczy Lublin z siedzibą w Lublinie, której właścicielami są w 100% samorządy Województwa Lubelskiego, miasta Lublin oraz miasta i powiatu

Świdnik [7]. Spółka rozpoczęła swoją działalność już w 1999 roku, jednak dopiero od roku 2007 podejmowane zostały działania mające na celu założenie lotniska cywilnego. Budowa portu lotniczego była możliwa dzięki środkom Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Budżetu Państwa i miała ona na celu poprawę systemu infrastruktury transportowej w województwie lubelskim. Pierwsze regionalne lotnisko dla tego województwa zostało wybudowane w gminie Świdnik, około 10 kilometrów od centrum Lublina. Według kodu ICAO lotnisko to oznaczane jest jako EPLB, natomiast według kodu IATA oznaczeniem jest LUZ.

Port lotniczy posiada asfaltową drogę startową o długości 2,520 m i szerokości 45 m. Oznaczenia progów drogi startowej są następujące:

- RWY 25 257,07°GEO;
- RWY 07 077,07°GEO.

Droga startowa jest przyrządową drogą startową z podejściem precyzyjnym ILS kategorii II (na kierunku RWY 25). Na obu kierunkach znajdują się pomoce nawigacyjne w postaci D-VOR/DME oraz światła systemu PAPI informującego pilota o tym czy lądujący samolot jest za wysoko lub za nisko. Port Lotniczy w Lublinie od 2013 roku posiadał ILS kategorii I, jednak sporą innowacją dla tego lotniska było uruchomienie w 2016 r. kategorii II. Umożliwia ona lądowanie statków powietrznych przy widzialności nie mniejszej niż 400 m, a nie jak w przypadku I kategorii 800 m. Biorąc pod uwagę, że port ten obsługuje niewielką liczbę pasażerów w stosunku do innych portów lotniczych na terenie Polski, posiadanie II kategorii ILS jest jego dużą przewagą. Wyższa kategoria ILS może być dla Lublina atutem podczas negocjacji z potencjalnymi przewoźnikami.

Przeszkody lotnicze w pobliżu stref podejścia i startu znajdują się tylko na kierunku 07, a stanowią je komin elektrociepłowni z anteną, pomoce radionawigacyjne D-VOR/DME, drzewo oraz wskaźnik kierunku wiatru. Występowanie przeszkód lotniczych tylko na jednym końcu drogi startowej świadczy o dobrej lokalizacji i rozmieszczeniu lotniska.

Lotnisko posiada trzy drogi kołowania o następujących szerokościach:

- TWY "A" - szerokość 23 m
- TWY "B" - szerokość 23 m
- TWY "C" - szerokość 10 m

Drogi kołowania TWY "B" oraz "C" znajdują się przy progu RWY 07. Główną drogą kołowania jest TWY "A", która umożliwia dojazd samolotów do płyty postojowej znajdującej się przy terminalu pasażerskim. Płyta postojowa posiada stanowiska przystosowane do ustawienia 2 samolotów kodu D oraz 3 samolotów kodu C lub 1 samolotu kodu D oraz 5 samolotów kodu C.

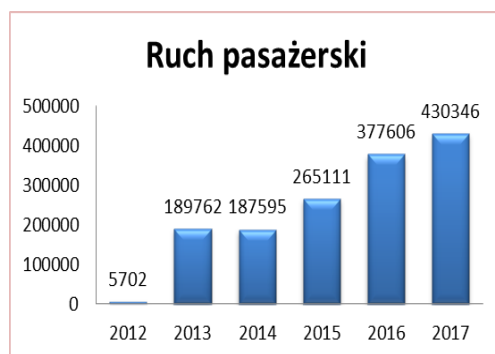
Odladzanie samolotów w czasie zimy odbywa się na jednym ze stanowisk postojowych kodu D. Operacje te wykonywane są za pomocą odladaczy Safeaero Typhoon, których lotnisko w Lublinie posiada dwa. Oczyszczanie i utrzymywanie nawierzchni lotniskowych, w tym drogi startowej, odbywa się za pomocą następujących urządzeń: oczyszczarka kompaktowa (1 szt.), oczyszczarki lotniskowe (4 szt.), pług wirnikowy (1 szt.), rozsiewacz środków chemicznych (1 szt.) oraz podciśnieniowa zmiatarka lotniskowa (1 szt.). Posiadanie odpowiedniego sprzętu konieczne jest aby utrzymać gotowość operacyjną lotniska i aby zapewnić bezpieczeństwo wykonywanych operacji. O bezpieczeństwo na lotnisku dba również służba ratownicza i przeciwpożarowa, dzięki której lotnisko posiada kategorię 7 w zakresie ochrony przeciwpożarowej (według standardów ICAO).

Za obsługę naziemną statków powietrznych i pasażerów odpowiedzialny jest Dział Obsługi Naziemnej. Zapewnia on obsługę płytową i kabinową wszystkich typów samolotów komunikacyjnych, czarterowych oraz General Aviation. Jest to możliwe dzięki wykorzystaniu takich środków załadowczych jak wózki bagażowe, wózki wielkogabarytowe, taśmociągi bagażowe oraz podnośniki kontenerów. Podstawowy pakiet usług handlingowych na lotnisku w Lublinie obejmuje:

- ustawienie statku powietrznego na płycie postojowej i podstawienie podstawek pod koła;
- odprawę biletowo-bagażową;
- asystę personelu;
- obsługę operacyjną lotu;
- załadunek i wyładunek bagażu;
- zamówienie taxi;
- rezerwację hotelu;
- zapewnienie pokoju dla załogi (do 6 godzin)[6].

Oplaty za pakiet podstawowy zależne są od MTOW (Maximum Take-off Weight) statku powietrznego, czyli od „maksymalnej masy, przy której dany samolot jest certyfikowany do lotu”[9]. Jak podaje AIP Polska, obsługa handlingowa odbywa się w godzinach od 04:00 do 01:00 dnia następnego, jednak za operacje obsługi wykonywane między godzinami 22:00 a 06:00 pobierana jest dodatkowa opłata w wysokości 800 PLN. Dostawcą paliwa a jednocześnie podmiotem świadczącym usługi tankowania samolotów w Porcie Lotniczym Lublin jest LOTOS Air BP Polska Sp. z o.o.. Do tankowania paliwa JET A-1 służą dwie autocysterny, jedna o pojemności 18 000 litrów, druga o pojemności 34 000 litrów. Tankowanie paliwa AVGAS 100L odbywa się za pomocą stacjonarnego zbiornika o pojemności 30 000 litrów. Lotnisko w Lublinie nie posiada możliwości hangarowania dla przylatujących statków powietrznych ani urządzeń naprawczych.

17 grudnia 2017 r. Port Lotniczy w Lublinie świętował 5. rocznicę działalności. Przez ten okres czasu można było zaobserwować wzrastający poziom obsługiwanych pasażerów i wykonanych operacji w tym porcie. Tylko w roku 2014 dynamika wzrostu względem roku poprzedniego była ujemna. Obsłużonych zostało wtedy około 4 tysięcy mniej pasażerów niż w roku 2013. Ilość obsługiwanych pasażerów w poszczególnych latach prezentuje rys. 1.



Rys. 1. Ruch pasażerski w Porcie Lotniczym Lublin w latach 2012-2017 [11]

Najmniej pasażerów zostało obsługiwanych w 2012 r. co wynika z faktu, że Port Lotniczy rozpoczął swoją działalność dopiero w drugiej połowie grudnia. Dane Urzędu Lotnictwa Cywilnego pokazują, że dynamika ruchu pasażerskiego w roku 2016 względem roku 2015 wynosi ponad 42%, a względem 2014 przekroczyła ona poziom 100% co daje drugi co do najlepszych wyników wśród wszystkich portów lotniczych w tym okresie czasu.

**Tab. 2.** Udział procentowy polskich portów lotniczych w krajowym ruchu pasażerskim w 2016 r.[11]

Port Lotniczy	Udział procentowy w krajowym ruchu pasażerskim w 2016 r.
Warszawa Lotnisko Chopina	38%
Kraków Balice	15%
Katowice Pyrzowice	9%
Wrocław Strachowice	7%
Poznań Ławica	5%
Łódź Lublinek	1%
Gdańsk im. Lecha Wałęsy	12%
Szczecin Goleniów	1%
Bydgoszcz Szwederowo	1%
Rzeszów Jasionka	2%
Zielona Góra Babimost	0%
Warszawa Modlin	8%
<b>Lublin</b>	<b>1%</b>
Radom Sadków	0%
Olsztyn Mazury	0%

Jak pokazuje tabela 2 udział ruchu pasażerskiego w Porcie Lotniczym Lublin względem ruchu krajowego jest niewielki i wynosi zaledwie 1%. Wiąże się to między innymi z tym, że jest to młode lotnisko, które dopiero się rozwija. Należy również rozważyć położenie portu na tle całego kraju. Według Głównego Urzędu Statystycznego województwo lubelskie charakteryzuje się niską gęstością zaludnienia i wynosi mniej niż 100 osób/km<sup>2</sup>. Można również zauważyć, że porty lotnicze znajdujące się w województwach o najmniejszej gęstości zaludnienia charakteryzują się najniższym udziałem procentowym w krajowym ruchu pasażerskim (Olsztyn-Mazury, Zielona Góra- Babimost, Lublin oraz Szczecin- Goleniów) [2]. Wschodnia część Polski wraz z województwem lubelskim jest rzadziej odwiedzana przez turystów niż pozostałe województwa. Pokazują to statystyki GUS i zawarte w nich wskaźniki dotyczące atrakcyjności poszczególnych województw. Zarówno wskaźnik intensywności ruchu turystycznego według Schneidera oraz wskaźnik intensywności ruchu turystycznego według Charvata za rok 2016 charakteryzują województwo lubelskie jako najmniej atrakcyjne dla turystów [4].

Liczba wykonanych operacji lotniczych w Porcie Lotniczym Lublin, podobnie jak liczba pasażerów, wzrastała z każdym kolejnym rokiem działalności co pokazuje tabela 3. Można jednak zauważyć, że wraz z czasem zwiększał się wskaźnik zapelnienia samolotów przez pasażerów.

Wskaźnik ten można uzyskać dzieląc liczbę obsłużonych pasażerów *Pax* przez liczbę wykonanych operacji *Opr* w danym roku. Pokazuje to ilu pasażerów znajdowało się średnio w samolocie dla każdej wykonanej operacji [1].














$$WZS = \frac{Pax}{Opr} \quad (1)$$

**Tab. 3.** Wskaźnik zapelnienia samolotów w Porcie Lotniczym Lublin w latach 2012-2016 [1]

	Lata				
	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba obsłużonych pasażerów <i>Pax</i>	5 697	188 723	184 876	264 070	376 755
Liczba wykonanych operacji <i>Opr</i>	42	1 348	1 874	1 997	2 574
Wskaźnik zapelnienia samolotu <i>WZS</i>	135,64	140,00	98,65	132,23	146,37

Obecnie w Lublinie można spotkać trzy rodzaje samolotów, a mianowicie Airbus 320, Boeing 737-800 oraz Embraer 135/145. Samoloty te latają w barwach następujących linii lotniczych: Wizz Air, Ryanair, easyJet, BMI Regional Lufthansa oraz PLL LOT. Połączenia obsługiwane przez dane linie lotnicze przedstawia tabela 4.

**Tab. 4.** Połączenia lotnicze z Portu Lotniczego Lublin (stan na styczeń 2018 r.)[6]

Kierunek lotu			Linia lotnicza obsługująca połączenie
L. p.	Państwo	Port lotniczy	
1.	Wielka Brytania	Doncaster Sheffield (DSA)	
2.		Liverpool John Lennon (LPL)	
3.		Londyn Luton (LTN)	
4.		Londyn Stansted (STN)	
5.	Holandia	Eindhoven (EIN)	
6.	Ukraina	Kijów (IEV)	
7.	Włochy	Mediolan Malpensa (MXP)	
8.	Niemcy	Monachium (MUC)	 
9.	Norwegia	Oslo Torp Sandefjord (TRF)	
10.	Szwecja	Sztokholm Skavsta (NYO)	
11.	Izrael	Tel Awiw (TLV)	 

Najwięcej lotów odbywa się z i do Wielkiej Brytanii, z Lublina można polecieć do 4 brytyjskich portów lotniczych. Od 14 września 2015 r. w Lublinie stacjonuje baza operacyjna WizzAir. Linie te obsługują najwięcej połączeń z lubelskiego portu lotniczego. Od początku ich funkcjonowania z Lublina można było polecieć m.in. do takich miast jak Bruksela czy Glasgow. Z czasem linie wycofały się jednak z tych kierunków, co więcej podjęły decyzję o zamknięciu bazy operacyjnej. Od 20 czerwca 2018r. loty do Tel Awiwu, Doncaster/Sheffield i Liverpoolu realizowane przez Wizz Air będą skasowane z rozkładu. Port Lotniczy Lublin jest w trakcie negocjacji z innymi przewoźnikami, którzy mogliby realizować te połączenia. Kolejny niskokosztowy przewoźnik Ryanair w przeszłości realizował takie połączenia jak Dublin czy Liverpool jednak aktualnie w ofercie dostępne jest jedynie połączenie do Londynu (Londyn Stansted). Bardzo ważnym połączeniem dla Lublina jest Monachium, które jako duży port przesiadkowy umożliwi pasażerom podróż do wielu miast na całym świecie. Podobnym połączeniem w przeszłości był dla Lublina Frankfurt, gdzie można było polecieć niemieckimi liniami Lufthansa. Lublin nie posiada w swojej ofercie żadnych połączeń krajowych, które wcześniej realizowane były przez Eurolot (kierunek Gdańsk, Wrocław). Przewoźnik ten zakończył działalność przewoźową w 2015 r. Rumuńskie linie Carpatair w 2014 roku realizowały loty do Rzymu, który jako stolica Włoch i ważne centrum gospodarcze turystyczne był ważnym punktem na mapie połączeń Portu Lotniczego Lublin. Połączenie to zostało jednak zawieszona i aktualnie jedynym włoskim miastem, do którego można polecieć z Lublina jest Mediolan. Loty do Mediolanu realizowane są przez linię



easyJet, która współpracuje z Lublinem od października 2017 r. i jest to drugie, po Krakowie, lotnisko w Polsce obsługiwane przez tę linię lotniczą. Narodowy przewoźnik PLL LOT zainicjował współpracę z Portem Lotniczym Lublin przez otwarcie atrakcyjnego połączenia do Tel Awiwu samolotami B737-800 NG. Bezpośrednie loty do Izraela zaplanowane zostały na okres czasu od czerwca 2017 do października 2018 r. Wraz wycofywaniem się linii Wizz Air z Lublina, loty do Tel Awiwu będą obsługiwane tylko przez PLL LOT.

Oprócz regularnego ruchu lotniczego, Port Lotniczy Lublin zajmuje się również obsługą ruchu czarterowego. W sezonie letnim 2017 z Lublina można było polecieć do takich destynacji jak Burgas w Bułgarii, hiszpańskiej Barcelony lub greckiego Heraklionu. W poprzednich sezonach były to również takie kierunki jak Antalya i Bordon w Turcji, Chania w Grecji, Enfidha-Monastir w Tunezji oraz Sharm el Sheikh i Hugarada w Egipcie. Obecnie Port Lotniczy pracuje nad poszerzeniem swojej oferty.

### 3. Obciążenie terminala pasażerskiego

Informacje na temat ilości operacji lotniczych i rozłożeniu ich w czasie oraz rodzajach statków powietrznych obsługujących dane loty pozwala na określenie szacunkowej ilości pasażerów znajdujących się w terminalu pasażerskim w określonych godzinach. Przewoźnicy, którzy latają z i do Portu Lotniczego Lublin posiadają flotę samolotową, przedstawioną w tabeli 5.

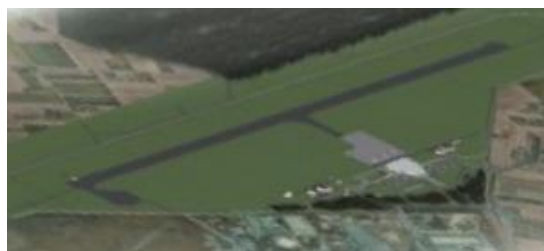
**Tab. 5.** Rodzaje statków powietrznych obsługiwanych w Porcie Lotniczym Lublin [ 6]

L.p.	Kierunek	Linia lotnicza	Rodzaj samolotu	Ilość miejsc w samolocie
1.	Doncaster	Wizz Air	Airbus 320	180
2.	Eindhoven			
3.	Kijów			
4.	Liverpool			
5.	Londyn Luton			
6.	Oslo			
7.	Sztokholm			
8.	Tel Awiw			
9.	Londyn Stansted	Ryanair	Boeing 737-800	189
10.	Mediolan	easyJet	Airbus 320	186
11.	Monachium	BMI Regional	Embraer 135/145	49
12.	Tel Awiw	PLL LOT	Boeing 737-800	186

Dane na portalu SeatGuru.com oraz na stronach producentów samolotów pozwalają na określenie ilości miejsc siedzących w poszczególnych rodzajach statków powietrznych [10]. Wszystkie loty realizowane przez Wizz Air odbywają się przy użyciu samolotów Airbus 320 (A320), w których znajduje się 180 miejsc klasy ekonomicznej. Ten sam rodzaj samolotów pod banderą linii easyJet lata również do Mediolanu. Linie easyJet posiadają dwie wersje A320, w jednej z nich ilość oferowanych miejsc wynosi 180, natomiast w drugiej wynosi 186. Dla potrzeb analizy przyjęto, że maksymalna ilość pasażerów latających z i do Mediolanu wynosi 186 osób. Połączenie z Londynem Stansted realizowane przez Ryanair umożliwia 189 miejsc siedzących na pokładzie Boeinga 737-800 (B738), w tym 51 miejsc w klasie premium i 138 w klasie ekonomicznej. Ilość miejsc oferowanych przez PLL LOT na trasie Lublin-Tel Awiw wynosi 186, a połączenia realizowane również za pomocą samolotów Boeing 737-800. Najmniejszą ilość miejsc oferują linie BMI Regional. Loty do Monachium na pokładach samolotów Embraer 135/145 umożliwiają zabranie maksymalnie 49 pasażerów.

### 4. Analiza zdolności przepustowej elementów infrastruktury Portu Lotniczego Lublin

Port Lotniczy Lublin posiada pojedynczą drogę startową, której przepustowość godzinowa w warunkach widoczności VFR wynosi od 36 do 99 operacji, a w warunkach IFR od 42 do 53 operacji.



**Fot. 2.** Droga startowa w Porcie Lotniczym Lublin [5]

Teoretyczna przepustowość roczna dla takiej drogi startowej wynosi od 170 000 do 215 000 operacji. Położenie geograficzne lotniska zapewnia bardzo dobre warunki pogodowe w ciągu całego roku charakterystyczne dla klimatu umiarkowanego. Nie powinny one więc stanowić znaczącego utrudnienia dla ruchu lotniczego. Jak podaje AIP Polska, lotnisko nie posiada ograniczeń hałasowych, co oznacza, że loty mogą być wykonywane 24 godziny na dobę. Lotnisko jest wyposażone w pomoce nawigacyjne w postaci ILS kategorii II, D-VOR/DME oraz światła PAPI co umożliwia wykonywanie lotów nawet w trudnych warunkach pogodowych. Ilość operacji lotniczych wykonanych w Porcie Lotniczym Lublin w roku 2016 wynosiła 2574. Potencjał infrastruktury tego lotniska jest nie wykorzystany i waha się w przedziale 1,20% - 1,51%.

Zdolność przepustowa drogi startowej jest ograniczana przez różne czynniki takie jak pozostałe elementy infrastruktury, godziny otwarcia Portu Lotniczego czy przepustowość przestrzeni kontrolowanej lotniska. Informacje udostępnione przez Port Lotniczy Lublin wykazują, że zdolność przepustowa przestrzeni kontrolowanej lotniska wynosi 12 operacji na godzinę. Biorąc pod uwagę godzinny otwarcia portu lotniczego podane w AIP Polska (21 godzin) oznacza to, że rocznie lotnisko EPLB może wykonać 91 980 operacji lotniczych.

Aby określić praktyczną przepustowość drogi startowej należy wziąć również pod uwagę kształt, wielkość oraz przepustowość pozostałych elementów infrastruktury lotniskowej jakimi są droga kołowania TWY "A" oraz płyta postojowa PPS-1. Jak podaje Port Lotniczy, obecnie, w przypadku operacji handlowych z wykorzystaniem płyty postojowej PPS-1, maksymalna możliwość wykorzystania drogi startowej ogranicza się do jedynie 4-5 operacji na godzinę. Oznacza to, że maksymalna zdolność przepustowa maleje do wartości od 30 660 do 38 325 operacji lotniczych rocznie.

Pomimo nierównomiernego rozłożenia operacji lotniczych w cyklu dobowym oraz wystąpienia godzin szczytu w Porcie Lotniczym Lublin, wyznaczona przepustowość roczna drogi startowej jest wystarczająca do obsługi planowanego ruchu lotniczego. W roku 2016 wykonanych zostało 2574 operacji lotniczych. Wartość ta to waha się w przedziale 6,72% - 8,40% maksymalnej zdolności przepustowej lotniska. Oznacza to, że Port Lotniczy Lublin jest w stanie obsłużyć o wiele większą ilość operacji lotniczych niż dotychczas. Głównym powodem tak niskiego wykorzystania przepustowości lotniska jest mała ilość połączeń lotniczych oferowana przez Port Lotniczy Lublin. W okresie czasu od 8 do 14 stycznia 2018 roku, średnia dzienna ilość operacji wynosiła około 11. Rozłożenie operacji w czasie sprawia, że przez około 61% czasu na lotnisku nie są wykonywane żadne prace związane z obsługą statków powietrznych i pasażerów. Dla firm znajdujących się na terenie terminala takich jak wypożyczalnia samochodów, sklepy czy kawiarnie, brak

pasażerów w terminalu oznacza brak wystarczających dochodów. Większość stanowisk jest więc przez znaczną część czasu zamknięta, zostają one otwarte tylko, kiedy do terminala zaczynają napływać pasażerowie. Przerwy między operacjami realizowanymi przez Port Lotniczy wynoszą nawet do kilku godzin. Wszystkie loty zaplanowane w badanym okresie czasu odbyły się bez znaczących opóźnień, świadczy to więc o wydolności lotniska do obsługi takiej ilości operacji oraz o sprawnej obsłudze naziemnej.

Największym problemem z jakim zmagają się Port Lotniczy to niska przepustowość terminala pasażerskiego. W roku 2017 Port Lotniczy obsłużył 430 346 pasażerów. Jak podaje zarządzający portem lotniczym, aktualna infrastruktura terminala pasażerskiego jest przystosowana do obsługi 700 000 pasażerów rocznie. Mimo to, nawet przy bieżącej ilości wykonywanych operacji lotniczych, terminal staje się tłoczny w godzinach szczytu. Przeprowadzone badanie pokazuje, że w hali odlotów w tym samym czasie może znajdować się około 555 pasażerów, a w hali przylotów około 360. Powierzchnia obecnej hali odlotów wynosi 700 m<sup>2</sup>. Dzieląc tę wartość przez ilość pasażerów jaka może przebywać w hali odlotów w tym samym czasie, można zauważyć, że szacunkowo na jednego pasażera przypada około 1,26 m<sup>2</sup>. W rzeczywistości powierzchnia ta jest jeszcze mniejsza, ponieważ w powyższym obliczeniu nie zostały uwzględnione elementy wyposażenia hali odlotów.

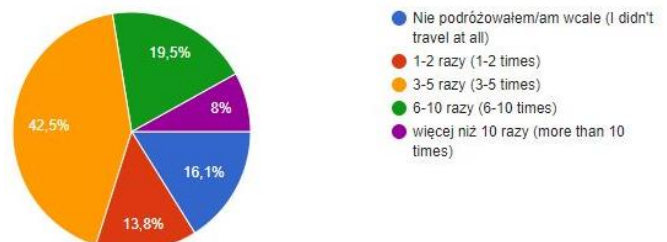
#### 5. Możliwości rozwoju zdolności przepustowej Portu Lotniczego Lublin

Rzeczywiste wykorzystanie zdolności przepustowej drogi startowej determinowane jest przepustowością pozostałych elementów infrastruktury lotniskowej, takich jak płaszczyzny postojowe, drogi kołowania, a w szczególności budynki dworca lotniczego. Osiągnięcie wysokiej wartości zdolności przepustowej portu lotniczego jest możliwa tylko wtedy, kiedy wszystkie te elementy są wystarczająco rozbudowane i nie ograniczają one przepustowości pozostałych. Wysoka wartość zdolności przepustowej drogi startowej, dróg kołowania czy płyt postojowych będzie bezużyteczna w momencie kiedy port lotniczy posiada zbyt mały terminal pasażerski i na odwrót. Rozbudowa terminala pasażerskiego, w przypadku gdy największym problemem portu lotniczego jest niska przepustowość drogi startowej, nie przyniesie poprawy funkcjonowania portu lotniczego jako systemu złożonego ze współpracujących ze sobą elementów. Strategia portu lotniczego powinna więc zakładać zrównoważony rozwój wszystkich jego elementów. Wprowadzanie inwestycji infrastrukturalnych w portach lotniczych z reguły wymaga długiego okresu planowania oraz realizacji. Budowa nowej infrastruktury i modernizacja istniejącej zazwyczaj trwa przez kilka lat, dlatego każdy port lotniczy jest zobligowany do opracowania planu generalnego zawierającego strategię rozwoju na okres nie krótszy niż 20 lat. Obowiązek ten nałożyła na zarządzających portem lotniczym nowelizacja Ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo Lotnicze. Według przepisów art. 55 ust. 5-12 tejże ustawy, plan generalny powinien określać:

- obszar objęty planem, z określeniem dopuszczalnych gabarytów obiektów budowlanych i naturalnych;
- informację dotyczącą planowanego rozwoju ruchu lotniczego;
- koncepcję zapewniania służb żeglugi powietrznej;
- koncepcję rozwoju przestrzennego wraz z zagospodarowaniem stref wokół lotniska;
- informację dotyczącą zdolności przepustowej oraz możliwości jej rozwoju w przyszłości;
- informacje ekonomiczno-finansowe [3].

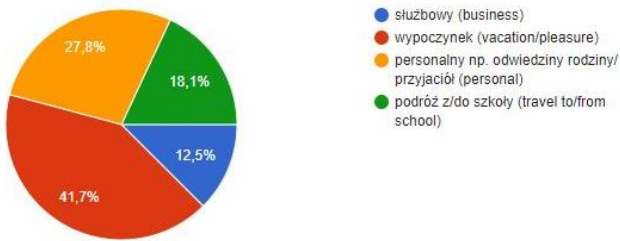
Założenia odnośnie rozwoju przepustowości portu lotniczego powinny uwzględniać planowany ruch lotniczy oraz prace modernizacyjne lotniska. Z punktu widzenia rozwoju portu lotniczego, plan generalny jest jednym z najważniejszych dokumentów. Jednym z zadań jakie uwzględnia Plan Generalny Portu Lotniczego Lublin jest rozbudowa terminala pasażerskiego. Zwiększenie powierzchni hali odlotów z 700 m<sup>2</sup> do prawie 2200 m<sup>2</sup> ma znacząco wpłynąć na poprawę przepustowości terminala. Aktualna infrastruktura dworca lotniczego umożliwia obsługę 700 000 pasażerów rocznie. Realizacja planowanej inwestycji zwiększy przepustowość terminala do 1 500 000 pasażerów rocznie. Urząd Lotnictwa Cywilnego prognozuje stabilny wzrost ruchu lotniczego w polskich portach lotniczych. Rozbudowa Portu Lotniczego Lublin jest odpowiedzią na te prognozy.

Możliwości operacyjne lotniska wpływają na jego atrakcyjność dla linii lotniczych, które w głównej mierze generują podaż na usługi lotnicze. Jednym z problemów przed jakim stanął Port Lotniczy Lublin jest utrata bazy operacyjnej niskokosztowego przewoźnika Wizz Air. Aby w większym stopniu wykorzystywać możliwości przepustowe lotniska władze Portu muszą podjąć działania umożliwiające pozyskanie nowych przewoźników oraz otwarcie kolejnych połączeń. Rozwój oferty powinien być determinowany znajomością rynku oraz struktury pasażerów. Pasażerowie wybierają porty lotnicze, które posiadają ofertę połączeń odpowiadającą ich potrzebom. Regionalne porty lotnicze powinny w jak największym stopniu dostosować swoją ofertę do oczekiwań ludności danego regionu. Aby zdefiniować w jakim przykładowym kierunku powinien rozwijać się Port Lotniczy Lublin, wśród mieszkańców województwa lubelskiego została przeprowadzona ankieta internetowa. Udostępniono ją na portalach internetowych zrzeszających społeczność województwa lubelskiego. Ankieta została przygotowana zarówno w języku polskim jak i angielskim. Wzięło w niej udział łącznie 87 osób, z czego 81,6% posiadało obywatelstwo polskie, 10,4% obywatelstwo amerykańskie, 2,3% obywatelstwo norweskie i 5,7% inne. 50,6% respondentów to mężczyźni, a 49,4% to kobiety. Na ankietę odpowiedziało najwięcej osób w przedziale wiekowym od 18 do 30 roku życia (51,7%), oraz w przedziale od 31 do 45 roku życia (35,6%) [1]. Pierwszym pytaniem ankiety było zdefiniowanie ile razy w ciągu ostatniego roku respondenci podróżowali samolotem. Wyniki prezentuje rys. 2.



Rys.2. Wybór samolotu jako środka transportu przez mieszkańców województwa lubelskiego [1]

Tylko 16,1% respondentów odpowiedziało, że w ciągu ostatniego roku ani razu nie podróżowało samolotem, natomiast prawie 84% zrobiło to przynajmniej raz. Z reguły respondenci w ciągu ostatniego roku wybrali samolot jako środek transportu od 3 do 5 razy (42,5% odpowiedzi). Główne cele podróży, wśród tych, którzy zdecydowali się polecieć samolotem były przedstawia rys. 3.

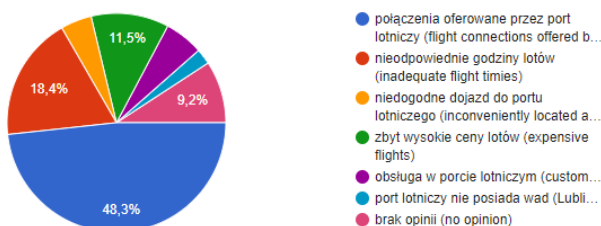


**Rys. 3.** Główne cele podróży samolotem mieszkańców województwa lubelskiego [1]

Większość podróży samolotem odbyła się w celu wypoczynkowym (41,7%) lub personalnym (27,8%). W związku z najczęstszym celem podróży mieszkańców województwa lubelskiego jakim był wypoczynek, Port Lotniczy Lublin powinien pomyśleć nad zwiększeniem oferty połączeń czarterowych. Można zauważyć że aż 18,1% ankietowanych podróżowała samolotem z lub do szkoły. W samym Lublinie znajduje się kilka uczelni wyższych, które prowadzą programy kształcenia dla wielu narodowości. W roku akademickim 2016/2017 w Lublinie studiowało ponad 6 tysięcy obcokrajowców z ponad 100 krajów [8].

Kolejne pytanie dotyczyło trzech najważniejszych kryteriów, jakimi kierują się ankietowani podczas wyboru portu lotniczego, z którego lub do którego podróżują. Najważniejszym czynnikiem wpływającym na atrakcyjność portu lotniczego dla ankietowanych to jego bliskie położenie. Większość podróżnych zwraca uwagę na to ile czasu zajmuje dojazd na lotnisko oraz czy koszty potrzebne na transport nie przewyższają ceny samego lotu. Niska cena lotu to kolejny najczęściej wymieniany czynnik. Problemem małych portów lotniczych jest trudność w wynegocjowaniu atrakcyjnych cen lotów u przewoźników. Trzecim najważniejszym kryterium wyboru portu lotniczego jest łatwy dojazd do niego. Lotniska posiadające bezpośrednie połączenia z komunikacją miejską lub z dworcami kolejowymi są bardzo atrakcyjne dla podróżnych. Opłaty za przejazd taksówkami z portów lotniczych, z reguły sporo oddalonych od centrów miast, są często bardzo wysokie, dlatego możliwość wyboru transportu kolejowego jest dla pasażerów zazwyczaj najkorzystniejsza. Ważna jest również odpowiednia infrastruktura drogowa, która wpływa na komfort jazdy samochodem z lub do portu lotniczego.

Respondenci zostali również zapytani o to czy kiedykolwiek korzystali z usług Portu Lotniczego Lublin. Aż 63,2% odpowiedziało, że tak, a wśród nich 45,5% było w pełni usatysfakcjonowanych z jego usług. 40% ankietowanych usatysfakcjonowanych było tylko w pewnym stopniu, a 14,5% w ogóle. Respondenci zapytani o największą, według nich, wadę Portu Lotniczego Lublin, odpowiedzieli, że to właśnie oferowane połączenia są jego najsłabszą stroną (48,3%). Przyznali również, że godziny lotów nie są wygodne (18,4%), a ceny biletów lotniczych zbyt wysokie (11,5%). Wyniki pytania odnośnie największej wady Portu Lotniczego Lublin prezentuje rys. 4.



**Rys.4.** Największe wady Portu Lotniczego Lublin według mieszkańców województwa lubelskiego [1]

Nawiązaniem do najczęściej wymienianej wady dotyczącej połączeń lotniczych było pytanie „Czy kierunki podróży oferowane przez Port Lotniczy w Lublinie są dla Pana/Pani wystarczające?”. Tylko 5,7% ankietowanych stwierdziła, że oferta Portu jest zadowalająca. Pozostali, stwierdzili, że kierunki podróży nie spełniają ich oczekiwań (79,3%) lub nie mieli zdania na ten temat (14,9%). Aby zdefiniować kierunki, które byłyby najbardziej atrakcyjne dla ankietowanych, poproszono o wpisanie docelowych miast i państw, do których chcieliby polecieć. Najczęściej sugerowano Madryt oraz Frankfurt nad Menem (po 7 odpowiedzi) oraz Berlin i Amsterdam (po 6 odpowiedzi). Oznacza to, że utracone przez Port Lotniczy Lublin połączenie z Frankfurtem było cennym punktem na mapie podróży Portu i jego władze powinny zastanowić się nad próbami jego przywrócenia. W odpowiedziach kilka razy zostały wymienione również takie kierunki jak Hamburg, Paryż czy Nowy Jork. Dla małych regionalnych portów lotniczych połączenia międzykontynentalne są trudne do zrealizowania, jednak pomocnym może być posiadanie połączenia z dużym przesiadkowym hubem. Dla Portu Lotniczego Lublin takim połączeniem jest Monachium. Wśród krajowych połączeń czterokrotnie zasugerowano potrzebę połączenia z Warszawą. Ciekawym faktem zaobserwowanym wśród przesłanych odpowiedzi jest wymienianie przez respondentów kierunków, które znajdują się na mapie połączeń z Portu Lotniczego Lublin. Kilkakrotnie pojawiły się takie propozycje jak Oslo, Londyn Luton czy Monachium, które znajdują się w ofercie. Może to wynikać z nieprzywiązywania uwagi do zadawanych pytań lub z kiepskiej strategii marketingowej Portu i niedoinformowania potencjalnych pasażerów o oferowanych kierunkach lotów.

Podróże lotnicze często wiążą się z powrotem do rodzinnych stron osób, które wyemigrowały poza granicę kraju. 82,8% ankietowanych przyznało, że posiada w gronie rodziny lub przyjaciół kogoś, kto pochodzi z województwa lubelskiego i mieszka lub pracuje poza granicami kraju. Kolejne pytanie zadano w celu określenia państw, do jakich emigrują mieszkańcy województwa lubelskiego. W odpowiedziach najczęściej wymieniano Wielką Brytanię (19 odpowiedzi), Niemcy (18 odpowiedzi), Stany Zjednoczone (6 odpowiedzi) oraz Francję (5 odpowiedzi). Zapewnienie atrakcyjnych połączeń z państwami, do których emigrują mieszkańcy województwa lubelskiego może przyciągnąć stałych pasażerów do Portu Lotniczego Lublin. Zarówno tych, którzy przylatują odwiedzić rodzinę w Polsce oraz tych, którzy na co dzień mieszkają w województwie lubelskim, a chcą odwiedzić rodzinę lub przyjaciół za granicą.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że na atrakcyjność Portu Lotniczego Lublin może wpłynąć rozwój ruchu czarterowego. Statystyki Urzędu Lotnictwa Cywilnego pokazują, że największy ruch pasażerski można zaobserwować w sezonie letnim. Popyt na usługi lotnicze wzrasta wraz z rozwojem usług biur turystycznych. Realizacja połączeń do destynacji, które cieszą się największym zainteresowaniem wśród podróżnych może wpłynąć na zwiększenie ruchu pasażerskiego na lotnisku EPLB. Jak wykazała ankieta, bliskie położenie Portu Lotniczego Lublin względem miasta Lublin jest jego zdecydowanym atutem. Ponadto posiada on infrastrukturę kolejową pozwalającą na zmianę środka transportu tuż po wyjściu z terminala. Zaletą jest również dobra infrastruktura drogowa prowadząca do Portu Lotniczego oraz jego połączenie z drogami ekspresowymi prowadzącymi do innych dużych polskich miast. Szansą na rozwój ruchu pasażerskiego będzie również wynegocjowanie dobrych umów z przewoźnikami lotniczymi. Rozwój siatki połączeń oraz atrakcyjne ceny lotów wpłyną na poprawę zadowolenia pasażerów z usług Portu, którzy jako największą jego wadę wybrali właśnie ofertę połączeń lotniczych. Przeprowadzona ankieta, ze względu na małą liczbę respondentów, nie jest wystar-



czająca do zdefiniowania kierunków lotniczych, na który jest największy popyt. Dokładniejsze badanie rynku przeprowadzone przez zarządzającego portem lotniczym pozwoliłoby na uzyskanie satysfakcjonujących wyników i wyciągnięcie rzetelnych wniosków.

### Podsumowanie

Praktyczna zdolność przepustowa Portu Lotniczego Lublin jest wystarczająca do obsługi planowanego ruchu lotniczego. Infrastruktura lotniskowa pozwala na realizację od 30 660 do 38 325 operacji lotniczych rocznie. W roku 2016 r. wykonanych zostało 2 574 operacji co stanowi zaledwie od 6,72% do 8,40% maksymalnej zdolności przepustowej lotniska. Teoretycznie przepustowość drogi startowej jest o wiele większa, jednak ograniczają ją takie czynniki jak możliwości operacyjne przestrzeni kontrolowanej (12 operacji na godzinę) oraz godziny otwarcia lotniska (21 godzin na dobę). Mając na uwadze jedynie te ograniczenia, teoretyczna roczna liczba możliwych do wykonania operacji lotniczych dla lotniska EPLB wynosi 91 980 startów i lądowań. Dodatkowymi ograniczeniami dla teoretycznej przepustowości drogi startowej są przepustowości pozostałych elementów infrastruktury lotniskowej. Wielkość i kształt przedwzrostowej płyty postojowej oraz drogi kołowania TWY "A" ogranicza wykorzystanie drogi startowej do jedynie od 4 do 5 operacji lotniczych na godzinę. Oferowane przez Port Lotniczy Lublin połączenia lotnicze nie są wystarczające dla mieszkańców województwa lubelskiego, co pokazała przeprowadzona ankieta. Ich mała ilość (11 destynacji) oraz rozłożenie w czasie sprawiają, że zasoby Portu Lotniczego są wykorzystywane jedynie przez około 40% czasu. Analiza tygodniowego rozkładu lotu pozwoliła na określenie maksymalnej ilości pasażerów mogących znajdować się w tym samym czasie w terminalu pasażerskim. W hali odlotów liczba pasażerów może sięgnąć wartości 555 osób, a w hali przylotów 360 osób. Ruch pasażerski w Porcie Lotniczym Lublin w 2016 roku wynosił 376 755 pasażerów. Mimo że aktualna powierzchnia hali odlotów jest teoretycznie przystosowana do obsługi 700 000 pasażerów rocznie, w godzinach szczytu terminal pasażerski staje się tłoczny. Przy 555 pasażerach znajdujących się w hali odlotów o powierzchni 700 m<sup>2</sup>, na każdego z nich przypada jedynie 1,26 m<sup>2</sup>. Wartość tę należałoby dodatkowo pomniejszyć o powierzchnię przypadającą na wyposażenie hali odlotów. Aby móc w pełni wykorzystywać potencjał zdolności przepustowej drogi startowej i pozostałych elementów infrastruktury lotniskowej, Port Lotniczy Lublin planuje rozbudowę obecnego terminala pasażerskiego i dobudowę nowego skrzydła.

Powierzchnia hali odlotów ma zwiększyć się z 700 m<sup>2</sup> do prawie 2200 m<sup>2</sup>, dzięki czemu Port będzie w stanie obsłużyć około półtora miliona pasażerów rocznie. Inwestycja ta stanowi element zrównoważonej strategii rozwoju Portu Lotniczego Lublin i jest odpowiedzią na prognozowany między innymi przez Urząd Lotnictwa Cywilnego stabilny wzrostu ruchu lotniczego do roku 2035.

### BIBLIOGRAFIA

1. Mortka Z., Cisowski T.: Analiza zdolności przepustowej wybranego portu lotniczego i możliwości jej rozwoju. Materiały niepublikowane.
2. Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2016 r., Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2016
3. Tomasiak A.: Strategiczne zarządzanie portem lotniczym- kluczowe elementy, [w:] Wybrane aspekty zarządzania portem lotniczym, pod red. Siadkowski A. K., Dąbrowa Górnicza 2015
4. Turystyka w 2016 r., Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2017
5. [www.airport.lublin.pl/aip/obsługa-naziemna.html](http://www.airport.lublin.pl/aip/obsługa-naziemna.html)
6. [www.airport.lublin.pl/dla-podroznyc/rozklad-lotow](http://www.airport.lublin.pl/dla-podroznyc/rozklad-lotow)
7. [www.airport.lublin.pl/o-nas/informacja-o-spolce.html](http://www.airport.lublin.pl/o-nas/informacja-o-spolce.html)
8. [www.lublin.eu/biznes-i-nauka/nauka/potencjal-edukacyjny-miasta/](http://www.lublin.eu/biznes-i-nauka/nauka/potencjal-edukacyjny-miasta/)
9. [www.pl.wikipedia.org/wiki/Maksymalna\\_masa\\_startowa](http://www.pl.wikipedia.org/wiki/Maksymalna_masa_startowa)
10. [www.seatguru.com/browseairlines/browseairlines.php](http://www.seatguru.com/browseairlines/browseairlines.php)
11. [www.ulc.gov.pl/pl/regulacja-rynku/statystyki-i-analzy-rynku-transportu-lotniczego/3724-statystyki-wg-portow-lotniczych](http://www.ulc.gov.pl/pl/regulacja-rynku/statystyki-i-analzy-rynku-transportu-lotniczego/3724-statystyki-wg-portow-lotniczych)

### Analysis of the functioning of the Lublin Airport

The work includes the characteristics of the capacity of the Lublin Airport and the possibilities of its development in the future. The conclusions of the online survey concerning the satisfaction of the inhabitants of the Lublin province from air connections offered by Lublin Airport were also presented.

**Keywords:** capacity, airport, passenger

### Autor:

Prof. ndzw. dr hab. inż. **Tadeusz Cisowski** – Lotnicza Akademia Wojskowa w Dęblinie, Wydział Bezpieczeństwa Narodowego i Logistyki, e; mail [t.cisowski@wsosp.pl](mailto:t.cisowski@wsosp.pl)