

Załącznik do uchwały nr

Rady Ministrów

z dnia 2023 r.

Ministerstwo Infrastruktury

Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)

(Projekt z dnia 22.06.2023)

Ministerstwo Infrastruktury

Warszawa 2023



Ministerstwo
Infrastruktury

SPIS TREŚCI

Lista skrótów	6
Uwagi wstępne.....	13
Wstęp	15
Wizja i kontekst opracowania „Polityki rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.).....	15
Cele „Polityki rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)”	19
Uwarunkowania strategiczne	23
Dokumenty strategiczne Unii Europejskiej.....	23
Krajowe dokumenty strategiczne.....	26
Diagnoza stanu transportu lotniczego	30
Rola lotnictwa w budowaniu konkurencyjności gospodarki.....	30
Ogólna sytuacja rynku lotniczego w Unii Europejskiej	32
Przewozy pasażerskie	32
Przewozy cargo.....	33
Rynek Przewoźników lotniczych.....	35
Infrastruktura portów lotniczych.....	38
Łączność lotnicza w transporcie lotniczym (connectivity).....	42
Rynek lotniczy w Polsce	45
Ogólna sytuacja rynku w Polsce przed pandemią COVID-19.....	45
Sytuacja rynku turystycznego w Polsce przed pandemią i w trakcie pandemii	46
Analiza istniejącej infrastruktury – stan na rok 2019	49
Ewaluacja polskiej sieci transportowej – stan na rok 2019	50
Wpływ pandemii COVID-19 na obecną sytuację lotnisk regionalnych.....	55
Sytuacja Lotniska Chopina w Warszawie przed pandemią i w trakcie pandemii – stan na rok 2021.....	60
Ruch krajowy na Lotnisku Chopina w Warszawie	65
Ruch międzynarodowy na lotnisku Chopina w Warszawie	67
Sytuacja rynku przewozów towarowych (cargo) w Polsce	71
General Aviation (Lotnictwo ogólne).....	74
Ochrona środowiska w transporcie lotniczym.....	76
Żegluga powietrzna.....	79
Bezpieczeństwo i ochrona lotnictwa cywilnego w Polsce	82
Analiza SWOT dla transportu lotniczego w Polsce	83
Prognoza rozwoju rynku przewozów lotniczych w Polsce.....	88
Prognozy Urzędu Lotnictwa Cywilnego z 2017 roku	88
Prognozy ruchu opracowane przez IATA.....	90
Kierunek interwencji I: Rozwój sieci lotnisk w Polsce	104

Centralny Port Komunikacyjny	106
Rola Centralnego Portu Komunikacyjnego w systemie transportowym polski	106
Wpływ CPK na Lotnisko Chopina	108
Wpływ CPK na lotniska regionalne	110
Współpraca ze stroną wojskową przy reorganizacji przestrzeni powietrznej związanej z realizacją CPK..	110
Lotniska regionalne	111
Łączność lotnicza w transporcie lotniczym (air connectivity)	116
Sieć TEN-T w Polsce	119
Kierunek interwencji II: Poprawa sposobu planowania inwestycji w portach lotniczych	121
Inwestycje w infrastrukturę portów lotniczych	121
Inwestycje w rozwój sieci lotniczych urządzeń naziemnych oraz CNS	125
Systemy łączności (COM)	127
Infrastruktura nawigacyjna (NAV)	128
Nawigacja Satelitarna (GNSS)	133
Systemy dozoru (SUR)	134
Plany generalne lotnisk użytku publicznego	137
Intermodalność	141
Kierunek interwencji III: Usprawnienie funkcjonowania przestrzeni powietrznej	145
Wyznaczenia instytucji zapewniających służby ruchu lotniczego	145
Wyznaczenia instytucji zapewniających służby meteorologiczne dla dostarczania danych i informacji meteorologicznych.	145
Żegluga powietrzna	147
Strefy opłat terminalowych	153
Kierunek interwencji IV: Zapewnienie prawidłowego funkcjonowania i rozwoju rynku lotniczego	156
Przemysł lotniczy	157
Rynek lotniczego CARGO w Polsce	158
Rynek General Aviation (lotnictwa ogólnego)	162
Ochrona praw pasażerów	166
Kierunek interwencji V: Wsparcie badań, edukacji i rozwoju	169
Innowacje	169
Zatrudnienie i edukacja w lotnictwie	171
Bezzałogowe statki powietrzne	180
Kierunek interwencji VI: Stworzenie warunków dla zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa i ochrony w lotnictwie cywilnym	183
Bezpieczeństwo lotnicze (w tym cyberbezpieczeństwo)	183
Ochrona lotnictwa cywilnego	188
Kierunek interwencji VII: Ochrona środowiska w transporcie lotniczym	192

Emisje zanieczyszczeń i zmiany klimatu.....	192
Paliwa alternatywne.....	192
Nowoczesne technologie	193
Ograniczanie emisji zanieczyszczeń w portach lotniczych	194
Procedury nawigacyjne i przestrzeń powietrzna.....	194
Inicjatywa Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA) oraz system ETS	194
Hałas lotniczy	197
Pozostałe oddziaływania	200
Kierunek interwencji VIII: Wzmocnienie pozycji Polski i polskich podmiotów lotniczych na arenie międzynarodowej.....	203
Finansowanie transportu lotniczego.....	205
Finansowanie i utrzymanie inwestycji w portach lotniczych.....	205
Stworzenie warunków formalno-prawnych niezbędnych do realizacji Polityki	209
Zasady realizacji i system monitorowania „Polityki rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)”	210

LISTA SKRÓTÓW

ABAS (Airborne Based Augmentation System) – system wspomagania bazujący na wyposażeniu statku powietrznego

ACC (Area Control Centre) – służba kontroli obszaru

A-CDM (Airport Collaborative Decision Making) – wspólne podejmowanie decyzji w ramach współpracy na lotniskach

ACI (Airport Council International) – Międzynarodowa Rada Portów Lotniczych

ADS-B (Automatic Dependent Surveillance – Broadcast) – automatyczny system dozoru zaleźnego

ADSP (ATM Data Service Providers) – Centrum Danych ATM

AFIR – projekt rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, które uchyli dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/EU z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (Dz. Urz. UE L 307 z 28.10.2014, str. 1, z późn. zm.) – COM (2021) 559

AFIS (Aerodrome Flight Information Service) – lotniskowa służba informacji powietrznej

AFTN (Aeronautical Fixed Telecommunication Network) – stała telekomunikacyjna sieć lotnicza

AFUA (Advanced Flexible Use of Airspace) – elastyczność w zarządzaniu przestrzenią powietrzną i umożliwienie rezerwowania jej fragmentów szybko, dynamicznie i w czasie rzeczywistym

A-G (Air-to-ground) – powietrze–ziemia

AMAN (Arrival Manager Systems) – system zarządzania przylotami

AMHS (Aeronautical Message Handling System) – system wymiany depesz ATS

ANSP (Air Navigation Service Provider) – instytucja zapewniająca służby żeglugi powietrznej

APP (Approach Control) – Służby Kontroli Zbliżania

APV (APproach with Vertical guidance) – podejście z prowadzeniem pionowym – typ procedury podejścia do lądowania opartej o GNSS

ARCC (Aeronautical Rescue Coordination Centre) – Cywilno-Wojskowy Ośrodek Koordynacji Poszukiwania i Ratownictwa Lotniczego

ASAR (Aeronautical Search and Rescue) – służba poszukiwania i ratownictwa lotniczego

ASM (Airspace Management) – zarządzanie przestrzenią powietrzną

A-SMGCS (Advanced Surface Movement Guidance and Control System) – zaawansowany system kontroli i kierowania ruchem w polu manewrowym lotniska

ASP (Airspace Strategy for Poland) – Strategia Rozwoju Przestrzeni Powietrznej dla Polski

ATC (Air Traffic Control in general) – kontrola ruchu lotniczego (ogólnie)

ATFCM (Air Traffic Flow and Capacity Management) – zarządzanie przepływem/natężeniem i przepustowością ruchu lotniczego

ATM (Air Traffic Management) – zarządzanie ruchem lotniczym

ATS (Air Traffic Services) – służby ruchu lotniczego

ATSEP (Air Traffic Safety Electronics Personnel) – personel ds. elektronicznych systemów zarządzania żeglugą powietrzną

ATZ (Aerodrome Traffic Zone) – strefa ruchu lotniskowego

BAIDOU – nazwa własna podstawowej konstelacji satelitarnej rozwijanej przez Chiny

Baltic FAB (Bałtycki FAB) – Bałtycki Funkcjonalny Blok Przestrzeni Powietrznej ustanowiony pomiędzy Rzeczpospolitą Polską i Republiką Litewską

BCU – Branżowe Centra Umiejętności

BREEAM – system certyfikacji wielokryterialnej budynków

BSP – bezzałogowy statek powietrznych (tzw. dron) lub bezzałogowy system powietrzny

CAGR (Compound Annual Growth Rate) – średni wskaźnik rocznego wzrostu w badanym okresie, przy założeniu, że roczne wzrosty są dodawane do wartości bazy następnego okresu

CEE (Central-Eastern Europe) – Europa Środkowo-Wschodnia

CEF (Connecting Europe Facility) – Instrument Łącząc Europę

CNS (Communication, Navigation and Surveillance) – łączność, nawigacja i dozorowanie

CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation) – program kompensacji i redukcji emisji CO₂ dla lotnictwa międzynarodowego

COVID-19 – ostra choroba zakaźna układu oddechowego wywołana zakażeniem wirusem SARS-CoV-2

CPDLC (Controller–Pilot Data Link Communications) – łączność kontroler-pilot łączem transmisji danych

CPK – Centralny Port Komunikacyjny

CSIRT (Computer Security Incidents Response Team) – zespół reagowania na incydenty bezpieczeństwa komputerowego

CTR (Control Zone) – strefa kontrolowana lotniska

DMAN (Departure Manager) DME (Distance measuring equipment) – radioodległościomierz lotniczy

DME (Distance Measuring Equipment) – radiowa pomoc nawigacyjna

DVOR (Doppler VHF Omni-directional Range) – radiolatarnia ogólnokierunkowa VHF z efektem Dopplera

EASA (European Union Aviation Safety Agency) – Agencja UE ds. Bezpieczeństwa Lotniczego

EATMN (European Air Traffic Management Network) – europejska sieć zarządzania ruchem lotniczym

ECAC (European Civil Aviation Conference) – Europejska Konferencja Lotnictwa Cywilnego

EGNOS (European geostationary navigation overlay service) – europejski system wspomagający typu SBASEPAS (The European Plan for Safety Aviation) – Europejski Plan Bezpieczeństwa Lotniczego

EIP – Express InterCity Premium

EMAS – system eko zarządzania i audytu

EU ETS – europejski system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych

FIR (Flight information region) – rejon informacji powietrznej

FIS (Flight Information Services) – służba informacji powietrznej

FRA (Free route airspace) – przestrzeń powietrzna ze swobodą planowania tras

FUA (Flexible Use of Airspace) – elastyczne użytkowanie przestrzeni powietrznej

GA (General Aviation) – lotnictwo ogólne

GALILEO – nazwa podstawowej konstelacji satelitarnej rozwijanej przez Unię Europejską

GASP – Globalny Plan Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym

GAST (GBAS Approach Service Type) – typ usługi podejścia do lądowania w oparciu o GBAS

GAT (General Air Traffic – according to ICAO rules) – ogólny ruch lotniczy (wg zasad ICAO)

GBAS (Ground Based Augmentation System/Schiebel Camcopter S-100) – naziemny system wspomagający GNSS przeznaczony do lądowania

GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

GLONASS (Global Navigation Satellite System) – nazwa podstawowej konstelacji satelitarnej rozwijanej przez Federację Rosyjską

GNSS (Global Navigation Satellite Systems) – Globalny System Nawigacji Satelitarnej

GPS (Global Positioning System) – globalny system pozycyjny – nazwa podstawowej konstelacji satelitarnej rozwijanej przez USA IATA

IATA (International Air Transport Association) – Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Lotniczych

ICAO (International Civil Aviation Organization) – Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego

IFR (Instrument Flight Rules) – przepisy dla lotów według wskazań przyrządów

ILS (Instrument Landing System) – system lądowania według wskazań przyrządów – radiowy system nawigacyjny wspomagający lądowanie statków powietrznych w warunkach ograniczonej widoczności

ITEC (Interoperability Through European Collaboration) – rodzaj systemu zarządzania ruchem lotniczym

KDP – kolej dużych prędkości

KE – Komisja Europejska

KPO – Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności

LAM (Local Area Multilateration) – multilateracyjny system dozoru lokalnego

LCC (Low Cost Carrier – LCC) – przewoźnicy niskokosztowi

LEED – system oceny wielokryterialnej budynków

LNAV (Lateral navigation) – nawigacja boczna/azymutalna – nazwa minimum operacyjnego dla operacji lądowania bez prowadzenia pionowego, opartych o GNSS

LPV – (Localizer Performance with Vertical guidance) – dokładność/jakość radiolatarni kierunku ILS z prowadzeniem pionowym – nazwa minimum operacyjnego dla podejść do lądowania opartych o GNSS z wykorzystaniem technologii SBAS; używana także w sensie typu procedury podejścia do lądowania (podobnie jak APV)

LUN – lotnicze urządzenia naziemne

MALE (Medium Altitude Long Endurance) – rodzaj klasy BSP

MCDF (Multiconstellation – Dual Frequency) – Technologia GNSS pozwalająca na wyznaczanie pozycji z wykorzystaniem satelitów należących do różnych podstawowych konstelacji satelitarnych (np. GPS i GLONASS) i dwóch częstotliwości każdego z nich (np. L1 i L5 dla GPS)

MI – Ministerstwo Infrastruktury

MLAT (Multilateration) – multilateracyjny system dozoru

MMR (Multi-Mode Receiver) – wielofunkcyjny odbiornik nawigacyjny

MRO – (Maintenance, Repair, and Overhaul) – konserwacja, naprawa i remont – sektor podmiotów świadczących usługi w zakresie szeroko rozumianych napraw i konserwacji statków powietrznych

NDB (Non-directional radio beacon) – radiolatarnia bezkierunkowa

OAT (Operational Air Traffic) – operacyjny ruch lotniczy

OAW – Obwodnica Aglomeracji Warszawskiej

OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) – Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju

OKRL – Ośrodek Kontroli Ruchu Lotniczego

OLDI (On-line data interchange) – wymiana danych w czasie rzeczywistym

OOU – obszar ograniczonego użytkowania

PansaUTM – system koordynacji lotów BSP oraz cyfrowego zarządzania wnioskami i zgodami na loty w przestrzeni powietrznej, wdrożony operacyjnie i zarządzany przez PAŻP

PAŻP – Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

PBN (Performance-Based Navigation) – nawigacja oparta o charakterystyki systemów

PGL – Polska Grupa Lotnicza

PKB – Produkt Krajowy Brutto

PLL LOT – Polskie Linie Lotnicze LOT

PMT – Pasażerski Model Transportowy

PPL – Polskie Porty Lotnicze S.A.

Prace lotnicze – operacje lotnicze, podczas których statek powietrzny jest wykorzystywany do specjalistycznych usług w takich dziedzinach jak: rolnictwo, budownictwo, fotografowanie, miernictwo, obserwacje i patrole, poszukiwanie i ratunek lub reklama lotnicza

PRSLiLUN – Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych

PSR (Primary Surveillance Radar) – pierwotny radar dozoru

RDO – Port Lotniczy Warszawa-Radom

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RFS (Road Feeder Service) – przewozy frachtów lotniczych drogą lądową

RNAV – (Area Navigation) – nawigacja obszarowa; metoda nawigacji, która pozwala na loty statków powietrznych po dowolnym, określonym torze lotu (niezwiązanym z lokalizacją urządzeń radionawigacyjnych) pozostającym w zasięgu systemu urządzeń nawigacyjnych lub w granicach możliwości urządzeń autonomicznych albo przy zastosowaniu kombinacji tych urządzeń; także wyróżnik specyfikacji nawigacyjnej używany najczęściej z parametrem dokładności (np. RNAV 5 – specyfikacja RNAV z dokładnością ± 5 NM)

RNP (Required Navigation Performance) – wymagana charakterystyka nawigacyjna; także wyróżnik specyfikacji nawigacyjnej (jeśli użyty w połączeniu ze wskaźnikiem dokładności, np. RNP 1, oznacza specyfikację RNP z dokładnością ± 1 NM)

SAF – alternatywne paliwa lotnicze

SARS-CoV-2 – wirus należący do grupy koronawirusów

SBAS (Satellite Based Augmentation System) – Satelitarny system wspomagający GNSS

SES (Single European Sky) – jednolita europejska przestrzeń powietrzna

SESAR (Single European Sky ATM Research) – wspólne przedsięwzięcie badawcze ATM

SID (Standard Instrument Departure) – standardowy odlot według wskazań przyrządów

SMR (Surface Movement Radar) – radar kontroli ruchu naziemnego

SOR – Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

SP – statek powietrzny

SPPL – Stowarzyszenie Polskiego Przemysłu Lotniczego

SRT2030 – Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

SSR (Secondary Surveillance Radar) – radar wtórny dozoru

STAR (Standard Instrument Arrival) – standardowy dolot według wskazań przyrządów

TEN-T (Trans-European Transport Network) – Transeuropejska Sieć Transportowa

TMA (Terminal Manoeuvring Area) – rejon kontrolowany lotniska lub węzła lotnisk

TRA (Temporary Reserved Area) – strefa czasowo zarezerwowana

TSA (Temporary Segregated Area) – strefa czasowo wydzielona

TWR (Control Tower) – wieża kontroli lotniska

UAVO (Unmanned Air Vehicle Operator) – operator bezzałogowego statku powietrznego

UE – Unia Europejska

ULC – Urząd Lotnictwa Cywilnego

U-Space – ogłoszona w 2016 r. koncepcja Komisji Europejskiej, zakładająca budowę ekosystemu umożliwiającego w przyszłości bezkolizyjne, zintegrowane operacje z użyciem dronów w przestrzeni powietrznej (w tym szczególnie miejskiej), dzięki zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań technologicznych oraz współpracy wielu podmiotów; środowisko U-Space ma być rozwijane stopniowo, zgodnie z rozwojem technologii umożliwiających coraz większą digitalizację i automatyzację procesów oraz wykonywanie operacji przez autonomiczne drony

VFR (Visual Flight Rules) – przepisy dla lotów z widocznością

VHF (Very High Frequency – 30 to 300 MHz) – bardzo wielka częstotliwość (30 do 300 MHz)

VNAV (Vertical Navigation) – nawigacja w płaszczyźnie pionowej; skrót użyty w kombinacji LNAV/VNAV – oznacza nazwę minimum operacyjnego dla operacji z prowadzeniem poziomym i pionowym opartych o GNSS VOR (VHF omnidirectional radio range) – Radiolatarnia ogólnokierunkowa VHF

VoIP (Voice over Internet Protocol) – telefonia internetowa

VOR (VHF Omnidirectional Range) – radionawigacyjny system kątowy do nawigacji średnio i krótkodystansowej, służy do określania azymutu

WAM (Wide Area Multilateration) – multilateracyjny system dozoru obszaru

WAW – Lotnisko Chopina w Warszawie

WMI – Port Lotniczy Warszawa-Modlin

Dokument „Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)”, zwany dalej „Polityką Lotniczą”, definiuje główne założenia w zakresie celów, kierunków i sposobów kreowania i realizacji rządowej polityki, w myśl zasad dotyczących polityk publicznych określonych ustawą z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2023 r. poz. 225). Polityka Lotnicza uzupełnia kierunki rozwoju określone w dokumentach programowych wyższego rzędu, tj. „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)”¹⁾ oraz „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku”²⁾, przy zachowaniu spójności i komplementarności z powyższymi strategiami przez przyjęcie założenia o ciągłej kontynuacji zamierzeń i działań w nich określonych. Jest również uzupełnieniem powyższych dokumentów o wskazanie nowych działań, zgodnie z wynikami przywołanych prognoz, przeprowadzonych analiz, studiów oraz opinii.

Polityka Lotnicza została opracowana przez Ministerstwo Infrastruktury w oparciu o wyniki diagnozy stanu transportu lotniczego, sporządzonej na potrzeby przedmiotowego dokumentu oraz inne dokumenty o charakterze analitycznym i studialnym, sporządzone przez właściwe w zakresie kompetencji instytucje i podmioty. Przedmiotowe podmioty i instytucje stanowią zarazem beneficjentów i interesariuszy Polityki Lotniczej ustanowionych na poziomie naczelnych organów administracji rządowej właściwych w sprawach lotnictwa cywilnego.

Dokument tworzony był w trudnym okresie pandemii. Dotychczas stosowane prognozy Urzędu Lotnictwa Cywilnego z 2017 r., straciły aktualność w związku z pandemią COVID-19. Jako bazowe prognozy rozwoju rynku lotniczego przyjęto prognozy IATA dla Polski i CPK, zaktualizowane w 2021 r. na zlecenie PPL.

Na początku dokumentu opisany został kontekst powstania Polityki Lotniczej wraz z opisem obecnej sytuacji i wnioskami z diagnozy. Na tej podstawie zdefiniowane zostały cele strategiczne w zakresie polityki lotnictwa cywilnego. W drugiej części dokumentu zostały wskazane kierunki rozwoju lotnictwa w Polsce, w tym rynku przewozów lotniczych, w systematyce zgodnej z przyjętym podziałem kierunków interwencji odzwierciedlającej poszczególne obszary lotnictwa. W ramach każdego z wyróżnionych kierunków interwencji zostały określone rekomendowane działania, których podjęcie i realizacja ma przyczynić się odpowiednio do wsparcia, usprawnienia funkcjonowania lub rozwoju danego obszaru. W ostatniej części dokumentu opisano zasady wdrażania i sposoby realizacji przewidzianych i rekomendowanych działań, w tym w szczególności zasady prowadzenia sprawozdawczości i monitorowania realizacji działań określonych w Polityce Lotniczej.

Polityka Lotnicza kładzie nacisk na wzmocnienie obszarów innowacyjności oraz badań, rozwoju i wdrożeń w lotnictwie, stanowiących integralny komponent systemu transportowego, będącego

¹⁾ Przyjęta uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (M.P. poz. 260).

²⁾ Przyjęta uchwałą nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku” (M.P. poz. 1054).

kluczowym składnikiem wszystkich systemów gospodarczych. Z założenia ma ona służyć wsparciu osiągania celów dotyczących:

1. bezpieczeństwa;
2. dostępności w celu zaspokojenia potrzeb w zakresie mobilności społecznej;
3. efektywności;
4. punktualności;
5. odporności na zakłócenia i ciągłości działania, w tym cyberbezpieczeństwa i ochrony przed aktami bezprawnej ingerencji;
6. konkurencyjności;
7. zaosobo- i energo- oszczędności;
8. zrównoważonego rozwoju;
9. cyfryzacji, w tym automatyzacji, autonomizacji i zastosowań sztucznej inteligencji;
10. polityki mikro- i makro- regionów;
11. rozwoju innych gałęzi transportu i sektorów gospodarki;
12. pozyskiwania funduszy europejskich na rozwój polskich podmiotów lotniczych.

W niniejszym dokumencie podkreślono również wzmocnienie innowacyjności polskiego lotnictwa: badań, rozwoju i wdrożenia nowoczesnych technologii. Takie podejście jest zgodne z formułą Programu SESAR, stanowiącym technologiczny komponent SES, oraz z kierunkiem wskazanym w Centralnym Planie Zarządzania Ruchem Lotniczym w Europie (European ATM Master Plan). To właśnie z koncepcji SES wynikają szczególnie istotne elementy Polityki Lotniczej, definiujące kierunki działań w zakresie usprawnienia skoordynowanego wdrożenia nowoczesnych rozwiązań infrastrukturalnych, a także zarządzania przestrzenią powietrzną i przepływem ruchu lotniczego. Będzie to jednym z głównych czynników determinujących techniczną i operacyjną sprawność funkcjonowania całego systemu.

Polityka Lotnicza obejmuje swoim zakresem kierunki interwencji i działania do 2030 r. z czego część działań przedstawionych, ze względu na specyfikę transportu lotniczego, może mieć charakter ciągły.

Należy jednak zauważyć, iż dokument ten nie uwzględnia sytuacji wynikającej z wojny w Ukrainie oraz skutków sankcji wprowadzonych w stosunku do Federacji Rosyjskiej, czy szerzej, prowadzonej „wojny gospodarczej”, wpływającej m.in. na wzrost cen paliw i energii. Na obecnym etapie konfliktu nie ma możliwości przewidzenia czasu jego trwania oraz jego długofalowych skutków gospodarczych, w tym w lotnictwie cywilnym.

Niemniej zauważalnym jest, że konflikt ten zdynamizował potrzebę wykorzystywania w szerokim aspekcie różnych typów platform bezzałogowych. Trend ten zauważalny jest na całym świecie i w dłuższej perspektywie czasowej zdefiniować może nowe obszary inwestycyjne w rozwoju lotnictwa cywilnego.

Polityka państwa wobec lotniczego sektora gospodarki Polski po raz pierwszy w odpowiednio szerokim i usystematyzowanym ujęciu została wyrażona w PRSLiLUN, który został przyjęty uchwałą nr 86/2007 Rady Ministrów z dnia 8 maja 2007 r. w sprawie przyjęcia „Programu Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urządzeń Naziemnych”. PRSLiLUN stanowił dokument bazowy do opracowania programów operacyjnych dla projektów inwestycyjnych w sektorze lotnictwa cywilnego na lata 2007-2013, które były wspierane ze środków Unii Europejskiej (w ramach „Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013” oraz programów regionalnych), przez co stanowił podstawę do zatwierdzenia przez Komisję Europejską wsparcia w ramach Funduszu Spójności oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. PRSLiLUN zdefiniował nowe narzędzia ułatwiające wpływanie ministrowi właściwemu ds. transportu na rozwój infrastruktury portów lotniczych należących do sieci TEN-T (stanowiących kluczowe węzły europejskiej sieci transportowej). Dodatkowo pozostawił swobodę gospodarowania w zakresie rozwoju portów regionalnych i lotnisk lokalnych oraz wpływanie na rozwój technicznych systemów CNS służb ruchu lotniczego. PRSLiLUN dostrzegał również niedostateczną liczbę narzędzi ministra właściwego ds. transportu, by mógł on realnie oddziaływać na rozwój infrastruktury lotniczej w Polsce.

Obserwowany dynamiczny rozwój transportu lotniczego w Polsce, podjęcie przez Rząd RP decyzji o realizacji inwestycji Port Solidarność – Centralny Port Komunikacyjny dla Rzeczypospolitej Polskiej, zmiany dokonane w systemie dokumentów strategicznych na szczeblu krajowym oraz prace nad nową perspektywą finansową UE stanowiły czynniki uzasadniające podjęcie prac nad nowym dokumentem – Polityką Lotniczą. Dokument ten jest odpowiedzią i wyjściem naprzeciw wyzwaniom rynkowym, technologicznym, gospodarczym i społecznym. Ponadto stanowi aktualizację, uzupełnienie i rozwinięcie celów, założeń i kierunków dokumentów o charakterze strategicznym wyższego rzędu (SOR, SRT2030, „Europejska strategia w dziedzinie lotnictwa”³⁾, „Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości”⁴⁾ oraz „Nowa Strategia Przemysłowa dla Europy”⁵⁾). Polityka Lotnicza jest również wyrazem polityki Rządu RP wobec kluczowych aspektów i czynników determinujących dalszy rozwój transportu w Polsce, który rozpatrywany jest w znacząco szerszym spektrum zagadnień, niż tylko transport lotniczy.

Na podstawie wyników przeprowadzonych analiz i studiów, zgodnie z przyjętymi założeniami zdecydowano, że opracowanie nowej Polityki Lotniczej będzie bardziej zasadne i adekwatne wobec

³⁾ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europejska strategia w dziedzinie lotnictwa, COM (2015) 598 z 7 grudnia 2015 r.

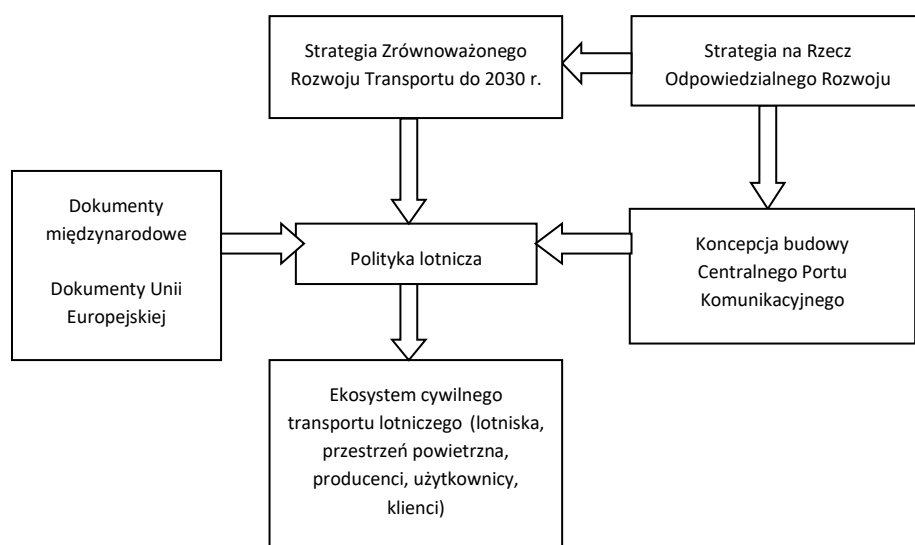
⁴⁾ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości, COM (2020) 789 z 9 grudnia 2020 r.

⁵⁾ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Nowa Strategia Przemysłowa dla Europy, COM (2020) 102 z 10 marca 2020 r.

aktualnie występujących potrzeb i uwarunkowań, niż tylko aktualizacja PRSLiLUN. Ponadto Polityka Lotnicza stanowi nie tylko uaktualnienie polityki państwa wobec problemów zidentyfikowanych i uwzględnionych w dotychczasowych dokumentach programowych, ale także ma na celu uwzględnienie nowych zidentyfikowanych zagadnień problemowych, które muszą zostać odpowiednio zaadresowane, aby zapewnić zrównoważony, dostosowany do zewnętrznych i wewnętrznych uwarunkowań oraz potrzeb, rozwój lotnictwa cywilnego. Rozwój ten powinien uwzględniać nie tylko wielkość infrastruktury lotniskowej oraz przepustowość przestrzeni powietrznej, ale także efektywność ich wykorzystania, relacje i wpływ zarówno na innych uczestników rynku, jak również podmioty spoza branży lotniczej, czy podmioty stanowiące biernych albo aktywnych interesariuszy działalności lotnictwa. W związku z tym, adekwatnie uwzględniono w zakresie polityki państwa takie obszary jak: ochrona środowiska, bezpieczeństwo i ochrona w lotnictwie cywilnym, regulacja rynku lotniczego, w tym finansowanie inwestycji, polityka międzynarodowa w ramach UE i relacji bilateralnych, funkcjonowanie lotnictwa ogólnego oraz sprawy polityki kadrowej dla lotnictwa. Ponadto, oczywistą i nieodłączną potrzebą jest uwzględnienie w Polityce Lotniczej założeń i skutków, będących następstwami przyjęcia i realizacji uchwały nr 173/2017 Rady Ministrów z dnia 7 listopada 2017 r. w sprawie przyjęcia koncepcji przygotowania i realizacji inwestycji Port Solidarność – Centralny Port Komunikacyjny dla Rzeczypospolitej Polskiej, zwanej dalej „Koncepcją CPK”. Ma to na celu zdefiniowanie zrównoważonego rozwoju infrastruktury i rynku lotniczego w Polsce w dokumencie, który w aktualnym stanie prawnym i faktycznym wyznacza czynniki w największym stopniu determinujące rozwój lotnictwa w Polsce.

W tym kontekście należy również wskazać na dokument branżowy, tj. podpisaną 13 listopada 2018 r. w Madrycie „Strategię Rozwoju Przestrzeni Powietrznej dla Polski”, opracowaną przez PAŻP, we współpracy z IATA. Strategia definiuje główne zamierzenia rozwojowe zidentyfikowane w 2018 r. dotyczące zarządzania polską przestrzenią powietrzną. Plany rozwoju opisane w Strategii wynikają z Centralnego Planu Zarządzania Ruchem Lotniczym w Europie (European ATM Master Plan), który ukierunkowany jest na unowocześnienie europejskiego systemu ATM, włączając w to prace badawczo-rozwojowe realizowane w ramach przedsięwzięcia SESAR jako kluczowego instrumentu SES zapewniającej efektywność EATMN.

Rysunek 1. Polityka Lotnicza jako element wizji rozwoju infrastruktury i całego rynku transportu lotniczego



Źródło: Opracowanie własne

Polityka Lotnicza jest dokumentem planistycznym, stanowiącym integralny element spójnego systemu zarządzania krajowymi dokumentami strategicznymi. Polityka Lotnicza jest także dokumentem o charakterze pomocniczym w stosunku do kluczowych dokumentów państwa w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej i transportowej, takich jak SRT2030 i SOR, obejmującym swoim przedmiotem szerokie spektrum zagadnień związanych z rozwojem lotnictwa cywilnego w Polsce.

Polityka Lotnicza ma również identyfikować potrzeby podmiotów prawa handlowego, prowadzących działalność gospodarczą i inną w dziedzinie lotnictwa cywilnego. Przez wskazanie, na szczeblu dokumentów strategicznych kierunków i priorytetów, może również ułatwiać pozyskiwanie środków inwestycyjnych przez te podmioty, a tym samym przez prezentowane zintegrowane podejście umożliwić wystąpienie efektu synergii w aspekcie zarządzania zintegrowanym systemem transportowym na poziomie państwa, którego głównymi atrybutami i wyróżnikami są intermodalność i zrównoważony rozwój.

Polityka Lotnicza określając na poziomie strategicznym kierunki i strukturę ramową rozwoju lotnictwa, będzie stanowiła podstawowy dokument odniesienia przy zatwierdzaniu na podstawie art. 55 ust. 8 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2022 r. poz. 1235, z późn. zm.) przez ministra właściwego ds. do spraw transportu, planów generalnych lotnisk użytku publicznego pod kątem ich zgodności z polityką transportową kraju. W tym zakresie stanowić będzie niejako wytyczne dla zarządzających lotniskami, co do zakresu planów generalnych przy ich opracowywaniu oraz aktualizacji.

Polityka Lotnicza powstała przy czynnym współudziale szerokiego grona interesariuszy, w szczególności przy udziale zarządzających lotniskami (użytku publicznego, i użytku wyłącznego, certyfikowanych i niepodlegających certyfikacji), użytkowników infrastruktury lotnisk i przestrzeni

powietrznej, instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej, przedstawicieli lotnictwa ogólnego i komercyjnego oraz społecznych organizacji i stowarzyszeń lotniczych. Tym samym, Polityka Lotnicza będzie znajdowała adekwatne zastosowanie w działalności podmiotów prowadzących aktywność gospodarczą na konkurencyjnym rynku lotniczym oraz w funkcjonowaniu organów administracji samorządowej prowadzących postępowania w sprawach zagospodarowania przestrzennego i ochrony środowiska, w odniesieniu do zagadnień dotyczących funkcjonowania lotnictwa.

Zgodnie z przyjętym przez Parlament Europejski i Radę (UE) pakietem rozporządzeń na perspektywę finansową Unii Europejskiej 2021-2027, w nowym okresie programowania, państwa członkowskie zostały zobowiązane w ramach polityki spójności do wypełnienia tzw. warunków podstawowych – horyzontalnych oraz tematycznych. W ramach warunków tematycznych ustalony został również warunek dla sektora transportu, tj. „kompleksowe planowanie transportu na odpowiednim poziomie”. Warunek będzie uznany przez Komisję Europejską za spełniony, jeżeli spełnionych zostanie 9 kryteriów, określonych dla tego warunku.

Stosownie do informacji przekazywanych przez Komisję Europejską, do uznania wskazanych kryteriów za spełnione niezbędne jest m.in. opracowanie 14 dokumentów sektorowych, obejmujących perspektywę do 2030 r. Do tych dokumentów zaliczony został m.in. PRSLiLUN, w formie aktualizacji bądź nowego dokumentu programowego w zakresie rozwoju transportu lotniczego. Polityka Lotnicza stanowi zatem element spełnienia warunku podstawowego, określonego przez Komisję Europejską.

Prace nad Polityką Lotniczą były prowadzone w wyjątkowo trudnym dla branży lotniczej czasie pandemii COVID-19. Ta szczególna okoliczność towarzyszyła pracom, kiedy podmioty prowadzące w szczególności działalność na rynku świadczenia obsługi ruchu oraz przewozu lotniczego były zmuszone praktycznie do znaczącego ograniczenia skali swojej działalności.

Dynamika sytuacji spowodowała, że podejmowanie prób określenia horyzontu czasowego odtworzenia się rynku lotniczego do poziomu sprzed pandemii COVID-19 było bardzo utrudnione, ze względu na znaczącą liczbę losowych i niezależnych czynników (nie tylko epidemiologicznych, ale również politycznych, ekonomicznych i gospodarczych, a w pierwszej kolejności społecznych) determinujących czas i profil trendu odbudowy rynku lotniczego. W związku z powyższym, w Polityce Lotniczej zaprezentowano wyniki kilku prognoz rozwoju rynku lotniczego, uwzględniających wpływ pandemii COVID-19 na rynek lotniczy. W tym aspekcie Polityka Lotnicza ma stanowić spójny element całościowego planu odbudowy gospodarczej oraz powrotu do dynamicznego i zrównoważonego rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce.

Polityka Lotnicza określa kierunki rozwoju lotnictwa cywilnego oraz jego poszczególnych komponentów uwzględniając wyniki identyfikacji wyzwań rozwojowych, potencjalnych szans i zagrożeń. Ponieważ PRSLiLUN został w dużej mierze zrealizowany i jednocześnie po tylu latach funkcjonowania w niektórych obszarach znacznie się zdezaktualizował, zastępująca go Polityka Lotnicza, rozwija kierunki nakreślone w SRT2030, a tym samym odpowiada na aktualne potrzeby wyrażone w Europejskiej strategii lotniczej przyjętej w 2015 r. Ponadto Polityka Lotnicza umiejscawia w całym systemie transportowym inwestycję CPK.

Celem głównym Polityki Lotniczej jest wskazanie kierunków, w których powinien rozwijać się rynek lotniczy w Polsce, jako element wspólnego europejskiego rynku lotniczego, a co za tym idzie przyczyniać się do długoterminowego wzrostu gospodarczego Polski.

Rozwój infrastruktury transportu lotniczego, stanowi istotny czynnik do właściwego i intensywnego rozwoju gospodarki, która jest uzależniona od sprawnego przepływu towarów i pasażerów. Transport lotniczy stymuluje wzrost gospodarczy między innymi przez łączenie rynków światowych z lokalnymi, wzrost wymiany handlowej, zwiększenie liczby inwestycji bezpośrednich, a także przez rozwój turystyki w regionach.

Bezpośrednie korzyści z transportu lotniczego są związane ze wzrostem PKB oraz z powstawaniem nowych miejsc pracy w instytucjach wykonujących czynności operacyjne i zarządcze na lotniskach lub w ich okolicy. Są to m.in. przewoźnicy lotniczy, agenci obsługi naziemnej, zarządzający lotniskami, oraz instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej. Oddziaływanie gospodarcze i wpływ ekonomiczny związany z obsługą ruchu lotniczego i przewozów lotniczych na lotniskach dotyczy również podmiotów prowadzących towarzyszącą działalność gospodarczą, najczęściej w zakresie świadczenia usług i handlu drobnymi dobrami. W skali makroekonomicznej, rynek transportu lotniczego należy do największych sektorów gospodarki globalnej. Jest czynnikiem aktywizującym i dynamizującym międzynarodową współpracę i wymianę handlową, a kluczowym elementem tego potężnego rynku są właśnie porty lotnicze oraz przewoźnicy lotniczy.

Właściwie skonstruowana sieć portów lotniczych wpływa na lotniczą dostępność komunikacyjną obszarów (regionów) obsługiwanych przez te porty. W zależności od zróżnicowania zapotrzebowania na transport lotniczy w regionie, różna jest aktualna i projektowana funkcja poszczególnych portów lotniczych. To właśnie lotnicza dostępność transportowa stymuluje rozwój rzeczonych obszarów (tak w wymiarze gospodarczym, jak i społecznym). Istotne przy tym jest prawidłowe wkomponowanie portów lotniczych w infrastrukturę innych gałęzi transportu (wymiar: aglomeracyjny, lokalny, regionalny, krajowy, międzynarodowy), co stwarza przewoźnikom podstawy do tworzenia zróżnicowanej, kompleksowej oferty przewozowej po stronie podażowej rynku.

Branża lotnicza, w oparciu o dane z 2018 r., generowała 3,5 bln USD, czyli 4,1% światowego PKB. W poprzednim zestawieniu, opartym o dane z roku 2017 i 2016, było to ok. 2,7 bln USD, czyli 3,65%

światowego PKB.⁶⁾ Według oszacowań grupy ATAG (Air Transport Action Group) rynek lotniczy na świecie generuje pośrednio 87,7 mln miejsc pracy w całej gospodarce, w tym 11,3 mln miejsc pracy bezpośrednio związanych z transportem lotniczym. W Europie porty lotnicze i obsługiwany w nich ruch oraz przewóz lotniczy przysparzają średniorocznie ok. 991 mld USD dochodu i generują blisko pośrednio 13,5 mln miejsc pracy w gospodarce.⁷⁾ Zgodnie z dostępnymi analizami rynek lotniczy w Polsce pod tym względem jest niedoszacowany i generuje 4 mld EUR dochodu oraz 136 tys. miejsc pracy w gospodarce.⁸⁾

Zapewnienie właściwych warunków dla rozwoju branży lotniczej jest niezwykle ważne w kontekście oddziaływania tego rodzaju transportu na gospodarkę w sposób bezpośredni, pośredni, indukowany oraz katalityczny. Rynek usług transportu lotniczego, jest rynkiem wysoce i specyficznie konkurencyjnym, a jedną z najskuteczniejszych metod zwiększania wewnętrznej oraz zewnętrznej konkurencyjności lotnictwa jest ciągłe podnoszenie poziomu jakości i bezpieczeństwa świadczonych usług, z jednoczesnym obniżaniem poziomu wrażliwości oraz ograniczania podatności na negatywne skutki wszelkich oddziaływań i zakłóceń funkcjonowania transportu lotniczego. Ten aspekt stał się wyraźnie widoczny w dobie kryzysu pandemicznego. Implikuje to istotne w opracowaniu Polityki Lotniczej spostrzeżenie, że w branży lotniczej, w której usługi są świadczone w sposób ciągły i ustandaryzowany, każde niekontrolowane zakłócenie niesie za sobą bardzo poważne konsekwencje. Powoduje to, że branża lotnicza jest szczególnie otwarta na wdrażanie i stosowanie nowoczesnych rozwiązań, technicznych, organizacyjnych oraz operacyjnych, opartych na zarządzaniu ryzykiem i stosowaniu kryteriów jakościowych.

Celami strategicznymi Polityki Lotniczej są:

- 1. Wytworzenie dojrzałego, konkurencyjnego rynku usług lotniczych w Polsce, przyczyniającego się do stałego zrównoważonego wzrostu gospodarczego naszego kraju, realizowanego z poszanowaniem jakości życia obywateli i wymogów ochrony środowiska.**
- 2. Osiągnięcie pozycji regionalnego (europejskiego) lidera, a przez to integratora w zakresie rozwoju lotnictwa cywilnego.**

Powyższe cele Polityki Lotniczej odnoszą się do:

- 1. Stymulacji rozwoju gospodarczego kraju** przejawiającej się w dążeniu do:
 - wykorzystania i wzmocnienia potencjału wzrostu ruchu lotniczego w Polsce oraz zbudowania przewagi konkurencyjnej względem innych portów przesiadkowych w regionie Europy Środkowo-Wschodniej przez stworzenie spójnego systemu transportowego,
 - zapewnienia kluczowej roli CPK jako głównego węzła intermodalnego kraju i preferowanego węzła lotniczego dla Regionu Europy Środkowo-Wschodniej, a co za tym idzie stworzenie dalszych warunków do rozwoju całego sektora lotniczego w Polsce,

⁶⁾ Aviation: Benefit Beyond Borders, Air Transport Action Group (ATAG), wrzesień 2020.

⁷⁾ Ibidem.

⁸⁾ „Polska – wskaźniki konkurencyjności regulacyjnej transportu lotniczego”, IATA 2019.

- zapewnienia warunków rozwoju przewoźników lotniczych w Polsce przy poszanowaniu zasad ochrony konkurencji i konsumentów na rynku lotniczym,
- zapewnienia przepustowości infrastruktury portów regionalnych zgodnie z prognozowanym popytem na usługi lotnicze, a także skoordynowanego rozwoju tej infrastruktury na poziomie krajowym, jak i regionalnym, tak aby uniknąć nadmiernej przepustowości oraz powielania inwestycji w infrastrukturę portów lotniczych z powodu braku koordynacji działań,
- zapewnienia odpowiedniej pojemności przestrzeni powietrznej poprzez efektywne ią zarządzanie z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, maksymalizacji łańcucha wartości sektora lotniczego, poprzez promowanie rozwoju sektora lotniczego w sposób efektywny kosztowo, a zwłaszcza poprzez usuwanie barier regulacyjnych,
- zwiększenia znaczenia Polski w globalnych łańcuchach dostaw realizowanych drogą lotniczą, jak również realizowanych na rzecz przemysłu lotniczego w zakresie produkcji i usług,
- zapewnienia warunków rozwoju innych gałęzi usług i przemysłu w oparciu o infrastrukturę lotniskową i około-lotniskową, w tym tzw. Airport City.

2. Zapewnienia warunków dla efektywnego rozwoju rynku lotniczego przez:

- reagowanie na uwarunkowania polityczne i legislacyjne, szczególnie na poziomie UE,
- reagowanie na uwarunkowania rynkowe,
- dążenie do zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa transportu lotniczego, a także ochrony przed aktami bezprawnej ingerencji,
- wzmocnienie obszarów innowacyjności, badań, rozwoju i wdrożeń w lotnictwie,
- dążenie do zapewnienia wysoko wykwalifikowanych kadr dla szeroko rozumianego sektora lotnictwa,
- wytworzenie warunków do rozwoju przemysłu lotniczego oraz maksymalizację jego potencjału wspierając działania ukierunkowane na badania, rozwój oraz wdrożenia nowoczesnych technologii.

3. Zrównoważonego rozwoju sieci portów lotniczych przejawiającego się w dążeniu do:

- osiągnięcia optymalnego kształtu sieci portów lotniczych zapewniających wyrównany dostęp do usług transportu lotniczego,
- ograniczenia negatywnego wpływu lotnisk na otoczenie, także przez zapewnienie warunków do zrównoważonego rozwoju portów lotniczych jako węzłów multimodalnej sieci transportowej,
- rozwoju intermodalności portów lotniczych.

4. Optymalizacji nakładów finansowych inwestycji w infrastrukturę lotniczą przez:

- dążenie do zapewnienia możliwie wysokiego stopnia samofinansowania rozwoju infrastruktury lotniczej, z jednoczesnym uwzględnieniem konieczności integracji transportowej miast i regionów,
- zapewnienia warunków realizacji strategii PAŻP, także w kontekście przygotowań do kolejnych okresów/planów skuteczności działania w ramach SES.

Realizacja określonych powyżej celów Polityki Lotniczej wiąże się z wdrażaniem 8 kierunków interwencji właściwych dla każdego z obszarów funkcjonowania rynku transportu lotniczego w Polsce:

- Kierunek interwencji 1 – Rozwój sieci lotnisk w Polsce,
- Kierunek interwencji 2 – Poprawa sposobu planowania inwestycji w portach lotniczych,
- Kierunek interwencji 3 – Usprawnienie funkcjonowania przestrzeni powietrznej,
- Kierunek interwencji 4 – Zapewnienie prawidłowego funkcjonowania i rozwoju rynku lotniczego,
- Kierunek interwencji 5 – Wsparcie badań, edukacji i rozwoju w zakresie transportu lotniczego,
- Kierunek interwencji 6 – Stworzenie warunków dla zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa i ochrony w lotnictwie cywilnym,
- Kierunek interwencji 7 – Ochrona środowiska w transporcie lotniczym,
- Kierunek interwencji 8 – Wzmocnienie pozycji Polski i polskich podmiotów lotniczych na arenie międzynarodowej.

Niezależnie od istoty priorytetowych działań związanych z rozwojem lotnisk i przewoźników lotniczych w Polsce należy również podkreślić jeszcze jeden warunek powodzenia Polityki Lotniczej – sprawność operacyjną oraz stabilność finansową instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej.

Polityka Lotnicza musi uwzględniać cele postawione w dokumentach strategicznych na poziomie Unii Europejskiej oraz na poziomie krajowym. Niniejszy rozdział koncentruje się na umiejscowieniu Polityki Lotniczej w uwarunkowaniach wynikających z systemu najważniejszych dokumentów strategicznych poziomu Unii Europejskiej oraz poziomu krajowego. Wskazuje na synergie zachodzące między Polityką Lotniczą, a aktami strategicznymi w obszarze diagnoz, celów oraz realizujących te cele działań. Opracowanie Polityki Lotniczej, jako dokumentu zgodnego z hierarchicznie wyższymi aktami unijnymi i krajowymi, jest podstawowym założeniem pozwalającym na zachowanie spójności systemu określania i realizacji celów strategicznych.

DOKUMENTY STRATEGICZNE UNII EUROPEJSKIEJ

Europejska strategia w dziedzinie lotnictwa

Podkreślając istotną rolę lotnictwa w gospodarce UE, Komisja Europejska podjęła temat konieczności zapewnienia jego ciągłego rozwoju, publikując w grudniu 2015 r. Europejską strategię w dziedzinie lotnictwa. Strategia ta wskazuje, iż „Lotnictwo jest silnym motorem wzrostu gospodarczego, zatrudnienia, handlu i mobilności w Unii Europejskiej, widząc konieczność rozwoju branży lotniczej, jednakże w sposób zrównoważony”.

W powyższej strategii Komisja określiła trzy priorytety, których realizacja wpisuje się w zakres Polityki Lotniczej:

- wejście na rynki rozwoju przez podniesienie poziomu usług, zwiększenie dostępu do rynku i możliwości inwestowania z państwami trzecimi, przy zagwarantowaniu równych warunków działania;
- walka z ograniczeniami wzrostu ruchu w powietrzu i na ziemi przez zmniejszenie ograniczeń przepustowości oraz poprawę wydajności i dostępności;
- utrzymanie wysokich unijnych standardów bezpieczeństwa i ochrony, dzięki przejściu na system oparty na wynikach oraz uwzględnianiu ryzyka.

Strategia podnosi także kwestię „kryzysu przepustowości”, przejawiającego się prognozowanym wzrostem liczby portów lotniczych, funkcjonujących na granicy przepustowości, przy jednoczesnej obecności portów posiadających nadwyżkę przepustowości. Diagnoza ta pozostaje nadal aktualna, pomimo przesunięcia się w czasie tego „kryzysu” w związku ze spadkiem ruchu lotniczego wynikającym z pandemii COVID-19, co potwierdzają zaktualizowane Prognozy IATA z 2021 r. Strategia zwraca uwagę, iż „ważne jest, aby jak najlepiej wykorzystać istniejącą przepustowość i planować z odpowiednim wyprzedzeniem zaspokojenie przewidywanych przyszłych potrzeb. Konieczne jest także zapewnienie lepszego planowania strategicznego portów lotniczych na poziomie unijnym”.

Ponadto, Strategia wskazuje, iż „dostępność wysoce wydajnych, konkurencyjnych usług portów lotniczych oraz infrastruktury lotniskowej, w tym pasów startowych, terminali pasażerskich i obsługi naziemnej, ma kluczowe znaczenie dla konkurencyjności unijnego sektora lotnictwa oraz jakości obsługi pasażerów”, co prowadzić ma do zwiększania efektywności usług portów lotniczych.

Strategia w odniesieniu do potrzeby utrzymania wysokich standardów bezpieczeństwa podkreśla konieczność zapewnienia elastyczności regulacyjnej, umożliwiającej integrację nowych modeli biznesowych i innowacji technologicznych, napędy hybrydowe, elektryczne oraz zasilane paliwami neutralnymi pod względem emisji CO₂ czy bezałogowe statki powietrzne, które „odgrywają centralną rolę w sektorze transportu lotniczego”.

Strategia porusza także zagadnienie wpływu lotnictwa na środowisko naturalne, podkreślając m.in. istotność szukania nowych rozwiązań np. wykorzystanie biopaliw.

Europejski Zielony Ład

11 grudnia 2019 r. Komisja Europejska opublikowała komunikat pt. „Europejski Zielony Ład”. Zakłada on osiągnięcie neutralności klimatycznej przez UE do 2050 r. Dokument ten przewiduje m.in. przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność.

Uzasadniając przyjęcie takiego horyzontu czasowego wskazano, że „Transport odpowiada za jedną czwartą unijnych emisji gazów cieplarnianych i wartość ta wciąż rośnie. Aby osiągnąć neutralność klimatyczną, konieczne będzie ograniczenie emisji w sektorze transportu o 90% do 2050 r. Będą się musiały do tego przyczynić wszystkie rodzaje transportu: drogowy, kolejowy, lotniczy i wodny”.

Jednym z celów, jakie stawia Europejski Zielony Ład jest transformacja społeczeństw UE, w sposób umożliwiający zapewnienie zrównoważonego wzrostu gospodarczego, m.in. poprzez redukcję emisji.

Wdrożenie Europejskiego Zielonego Ładu wzywa do przemyślenia od nowa strategii politycznych w zakresie m.in. infrastruktury oraz transportu. W zakresie transportu, dokument postuluje przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność, stawiając cele w postaci redukcji emisji oraz wspieranie multimodalności transportu. Ponadto, wskazuje na konieczność wdrożenia jednolitej przestrzeni powietrznej w celu optymalizacji emisji a także wprowadzenia i rozwinięcia wykorzystania alternatywnych, zrównoważonych paliw transportowych. Kładzie także nacisk na wspieranie rozwoju i zastosowania nowych technologii i rozwiązań innowacyjnych, jako narzędzi do osiągnięcia stawianych celów.

Dokument podkreśla konieczność uwzględnienia kwestii zrównoważonego rozwoju we wszystkich obszarach polityki UE, wskazując, iż UE oraz państwa członkowskie będą musiały zbadać w bardziej systematyczny sposób wszystkie polityki i regulacje, aby potrzeba sprawiedliwej społecznie transformacji znalazła odzwierciedlenie w tych dokumentach tak na szczeblu unijnym jak i krajowym.

Rok po przyjęciu Europejskiego Zielonego Ładu przyjęto podwyższenie celu klimatycznego na rok 2030 z 40% do 55%. Oznacza to, że w 2030 r. emisje gazów cieplarnianych z obszaru UE mają być o 55% niższe niż w 1990 r. W ślad za tą zmianą Unia obecnie w szybkim tempie nowelizuje wszystkie polityki i akty prawne, które mogą mieć wpływ na poziom emisji gazów cieplarnianych.

Strategia Zrównoważonej i Inteligentnej Mobilności

9 grudnia 2020 r. Komisja Europejska opublikowała dokument pod nazwą „Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości”⁹⁾. Zastępuje on Białą Księgę Transportu „W kierunku konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu” z 2011 r.

Dokument stwierdza, że aby osiągnąć cele klimatyczne potrzebne są 3 działania (filary):

1. uczynienie wszystkich rodzajów transportu bardziej zrównoważonymi;
2. uczynienie zrównoważonych alternatyw szeroko dostępnymi w multimodalnym systemie transportowym;
3. wdrożenie odpowiednich zachęt, wspierających transformację.

Strategia wymienia 10 obszarów strategicznych (Flagships):

1. Upowszechnienie wykorzystania pojazdów bezemisyjnych, paliw odnawialnych i niskowęglowych oraz infrastruktury powiązanej.
2. Tworzenie zeroemisyjnych lotnisk i portów.
3. Działania na rzecz zdrowszego i bardziej zrównoważonego transportu międzymiejskiego i miejskiego.
4. Wspieranie ekologicznego transportu towarów.
5. Ustalanie opłat za emisję gazów cieplarnianych i zapewnienie lepszych zachęt dla użytkowników.
6. Uczynienie podróży multimodalnych i automatycznych powszechnymi.
7. Pobudzanie innowacyjności oraz wykorzystywanie danych i sztucznej inteligencji.
8. Wzmocnienie wspólnego rynku.
9. Urzeczywistnienie sprawiedliwego i powszechnie dostępnego transportu.
10. Zwiększenie bezpieczeństwa i ochrony wszystkich rodzajów transportu.

W zakresie transportu lotniczego wskazuje się na dwa kamienie milowe. Po pierwsze, osiągnięcie neutralności pod względem emisji CO₂ w rozkładowych przejazdach transportem zbiorowym wewnątrz UE na odległości do 500 km. Po drugie, gotowość rynkową zeroemisyjnych dużych samolotów, która ma zostać osiągnięta do 2035 r.

⁹⁾ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości, COM (2020) 789 z 9 grudnia 2020 r.

Umiejscowienie Polityki w systemie krajowych dokumentów strategicznych

Systematykę oraz rolę krajowych dokumentów strategicznych określają przepisy ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Zgodnie z art. 4 ust. 1 ww. ustawy, politykę rozwoju prowadzi się na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych oraz polityk publicznych.

Niniejsza Polityka Lotnicza w systematyce zarządzania rozwojem stanowi politykę publiczną w rozumieniu art. 5 pkt 7b ww. ustawy, zgodnie, z którym polityka publiczna to dokument określający podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym i przestrzennym w danej dziedzinie lub na danym obszarze, które wynikają bezpośrednio ze strategii rozwoju, o których mowa w art. 9 pkt 2 i 3 ww. ustawy (tj. ze średniookresowej strategii rozwoju kraju oraz innych strategii rozwoju).

Funkcję średniookresowej strategii rozwoju kraju pełni obecnie SOR, zaś zasadniczą strategią dotyczącą obszaru transportu jest SRT2030 r. W związku z tym szerszego omówienia wymaga zgodność Polityki Lotniczej z tymi strategiami.

Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

SOR stanowi zasadniczy instrument zarządzania strategicznego państwem, będąc w rozumieniu ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju średniookresową strategią rozwoju kraju. Jako zasadniczy cel w obszarze transportu SOR definiuje „Zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawę warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów”. Jednocześnie wskazuje, że do roku 2030 zakłada się osiągnięcie przepustowości transportowej umożliwiającej efektywne funkcjonowanie całego systemu transportowego przez uzyskanie efektu sieciowego w ujęciu międzygałęziowym, który zapewni sprawną obsługę transportową społeczeństwa i gospodarki, a także przyczyni się do obniżenia negatywnego oddziaływania na środowisko, zdrowie i jakość życia. W celu osiągnięcia powyższego efektu wskazano na konieczność realizacji wielogałęziowej (kolej, drogi, sieci aglomeracyjne, sieci żeglugi śródlądowej i morskiej, porty lotnicze), zintegrowanej i uzupełniającej się sieci transportowej, pozwalającej na ograniczanie jednostkowych kosztów transportu, poprawę bezpieczeństwa, jakości usług transportowych zarówno w przewozie towarów jak i pasażerów. Realizacja tak zintegrowanej, wielogałęziowej sieci transportowej umożliwi zapewnienie dostępności transportowej w wymiarze europejskim, krajowym i lokalnym, a także pozwoli na ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z tego sektora.

W ramach opisanego powyżej celu w obszarze transportu, SOR przewiduje następujące kierunki interwencji:

1. budowę zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
2. zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
3. poprawę efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

W ramach trzech kierunków interwencji, wśród działań do 2020 r. wskazano m. in. na prowadzenie analiz dotyczących Centralnego Portu Lotniczego i ewentualne podjęcie decyzji o jego budowie lub określenie jego funkcji przez rozbudowę już istniejącej infrastruktury portów lotniczych.

Wśród czynności do roku 2030 wskazano na potrzebę podejmowania działań wspierających rozwój sektora transportu lotniczego w zakresie: polepszenia przepustowości infrastrukturalnej lotnisk i nawigacyjnej, ochrony i bezpieczeństwa ruchu lotniczego, określenia sposobu powiązania portów lotniczych z miastami oraz z ich obszarami funkcjonalnymi, w tym z transportem publicznym (drogowym i kolejowym) oraz podejmowania działań umożliwiających bezpieczną integrację bezałogowych statków powietrznych z lotnictwem załogowym w cywilnej przestrzeni powietrznej.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

SRT2030 jest jedną z 9 strategii zintegrowanych służących realizacji celów określonych w SOR, wyznaczającą najważniejsze kierunki rozwoju transportu. Jako cel główny SRT2030 stawia „zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym”, do którego realizacji wdraża następujące kierunki interwencji:

1. budowę zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
2. poprawę sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
3. zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
4. poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
5. ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko;
6. poprawę efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

W ramach kierunku interwencji 1 – budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce, w odniesieniu do sektora transportu lotniczego, SRT2030 wskazuje, że „polski rynek lotniczy, jako część wspólnotowego rynku staje przed wyzwaniem związanym z efektywnym zaspokojeniem popytu na przewozy lotnicze, zarówno w ramach Unii Europejskiej, połączeń interkontynentalnych, jak również uzupełniających połączeń krajowych. Dotyczy to nie tylko przepustowości infrastruktury lotniczej, ale również jej efektywnego zintegrowania z systemem transportowym w Polsce i krajach ościennych”. W efekcie „cel główny SRT2030 w odniesieniu do transportu lotniczego będzie realizowany poprzez zapewnienie warunków do zrównoważonego rozwoju rynku pasażerskiego oraz cargo z jednoczesnym zapewnieniem najwyższych standardów bezpieczeństwa i ochrony środowiska”.

SRT2030 ujmuje budowę CPK jako projekt strategiczny w obszarze transportu lotniczego, wskazując na szereg działań w tymże obszarze takich jak:

1. budowę do 2027 r. CPK wraz z realizacją niezbędnych połączeń z komponentami sieci kolejowej i drogowej;
2. poprawę przepustowości przestrzeni powietrznej, ochrony i bezpieczeństwa ruchu lotniczego;
3. wskazanie sposobu powiązania portów lotniczych z miastami i ich obszarami funkcjonalnymi oraz z transportem publicznym (drogowym i kolejowym);

4. realizację inwestycji infrastrukturalnych zwiększających udział transportu lotniczego w transporcie towarowym oraz pasażerskim;
5. zapewnienie warunków dla efektywnego rozwoju lotnictwa;
6. wdrożenie infrastruktury dla zarządzania ruchem bezzałogowych statków powietrznych, zapewniającej automatyzację ruchu i decyzji oraz umożliwiającej loty autonomiczne.

W ramach Kierunku interwencji 2 – poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, SRT2030 w obszarze transportu lotniczego wskazuje, że usprawnienie zarządzania w tym sektorze powinno obejmować:

1. wdrażanie procesów ściślejszej integracji transportu lotniczego z innymi gałęziami w ramach transportu intermodalnego;
2. promowanie systemu dogodnych połączeń portów lotniczych z centrami miast za pośrednictwem komunikacji zbiorowej;
3. analizę możliwości wdrażania innowacyjnych rozwiązań w zakresie biletów i opłat: wspólnych systemów biletowych dla transportu lotniczego, kolejowego i miejskiego, wielogałęziową informację transportową;
4. monitoring funkcjonowania rynku przewozów lotniczych, w szczególności pod względem respektowania zasad uczciwej konkurencji przez przewoźników, zapewnienia bezpieczeństwa oraz wysokiej jakości świadczonych usług;
5. zwiększenie udziału transportu lotniczego w transporcie towarowym;
6. zapewnienie efektywnej obsługi transportem publicznym lotnisk;
7. prowadzenie prac nad budową systemu zarządzania ruchem bezzałogowych statków powietrznych w Polsce;
8. zapewnienie warunków bezpiecznego wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych w cywilnej przestrzeni powietrznej i uregulowanie ich statusu prawnego;
9. tworzenie nowych rozwiązań prawnych, w celu zapewnienia rozwoju branży bezzałogowych statków powietrznych w Polsce wraz ze wspieraniem rozwoju nowych kierunków i specjalizacji zawodowych oraz edukacji i kształcenia kadr.

Wskazano również, że w związku z koniecznością wdrażania nowoczesnych rozwiązań technologicznych w transporcie, w zakresie transportu lotniczego będzie się dążyć do:

1. modernizacji infrastruktury zarządzania ruchem lotniczym (SESAR) na potrzeby realizacji programu SES;
2. modernizacji infrastruktury lotniskowej, w tym obejmującej obsługę pasażerów, opartej na najnowszych rozwiązaniach informatycznych oraz satelitarnych;
3. wdrożenia systemu (infrastruktury teleinformatycznej) zarządzania ruchem bezzałogowych statków powietrznych.

Ponadto, w ramach Kierunku Interwencji 4 – poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów SRT2030 wskazuje na niezbędne działania obejmujące:

1. wdrożenie systemu zarządzania bezpieczeństwem lotów i zarządzania ryzykiem mającego na celu zmianę podejścia do kwestii bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym z „reaktywnego” na „proaktywny”;

2. uzupełnianie weryfikacji poziomu bezpieczeństwa w podmiocie lotniczym o działania zarządzającego tym podmiotem przez wprowadzenie dodatkowego wewnętrznego nadzoru organizacji nad bezpieczeństwem jako uzupełnienie nadzoru państwowego;
3. promowanie bezpieczeństwa i budowanie świadomości bezpieczeństwa, m.in. przez szkolenia z zakresu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu wyszkolenia i podnoszenia kompetencji personelu;
4. prowadzenie inwestycji zwiększających poziom bezpieczeństwa w portach lotniczych, w tym zakup sprzętu dla zapewnienia ochrony w obszarze ruchu pasażerskiego i lotniczego;
5. zapewnienie warunków bezpiecznego wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych w cywilnej przestrzeni powietrznej poprzez wdrożenie optymalnych rozwiązań legislacyjnych, a także technologicznych w obszarze zarządzania przestrzenią powietrzną;
6. wdrożenie systemów zapobiegających bezprawnemu wykorzystaniu bezzałogowych statków powietrznych na terenie lotniska (systemy antydronowe).

Należy też wskazać, że w ramach Kierunku Interwencji 5 – ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko przyjęto, że rozwój transportu do 2030 r. oparty będzie na wspieraniu m.in.:

1. różnorodności gałęziowej i komplementarności poszczególnych rodzajów sieci transportowej i środków transportu w obrębie każdej z gałęzi oraz wsparciu dla tych rodzajów transportu, których oddziaływanie na środowisko jest najmniejsze;
2. rozwiązań w zakresie promocji użytkowania niskoemisyjnych środków transportu, w tym elektro-mobilności;
3. zarządzania popytem na ruch transportowy, w tym promowania wzorców zrównoważonej mobilności;
4. zmianie podziału zadań przewozowych między poszczególne środki transportu (modal split) i maksymalizacji udziału zero- oraz niskoemisyjnych gałęzi transportu.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Odniesienia do obszaru transportu lotniczego obecne są również w Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030¹⁰⁾, zwanej dalej „KSRR”. KSRR wyznacza w ramach celu głównego „Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym” cel szczegółowy „Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów”, w ramach którego wskazuje, że „Głównym obszarem oddziaływania polityki regionalnej w zakresie wspierania infrastruktury transportowej będą działania na rzecz poprawy dostępności polskiej przestrzeni we wszystkich wymiarach: w skali międzynarodowej (sieć TEN-T, połączenia transportowe w kierunku granic kraju), krajowej (łączenie ośrodków wojewódzkich), regionalnej (połączenie największych miast z ich zapleczem i mniejszymi ośrodkami) oraz lokalnej (w szczególności na obszarach wiejskich). Kontynuowane będą inwestycje służące stworzeniu nowoczesnego systemu transportowego, który pozwoli sprostać potrzebom wynikającym ze wzrostu wymiany towarowej oraz mobilności mieszkańców, a także wykorzystać w pełni potencjał gospodarczy regionu.”. Projektem strategicznym KSRR jest CPK (poz. 34).

¹⁰⁾ Przyjęta uchwałą nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030” (M.P. poz. 1060).

Lotnictwo jest jedną z kluczowych gałęzi transportu i ma istotne znaczenie dla rozwoju gospodarczego. Z jednej strony transport lotniczy zwiększa mobilność i dostęp do rynków, z drugiej zaś oddziałuje na gospodarkę poprzez podnoszenie potencjału gospodarczego regionów, na terenie których funkcjonują lotniska. Transport lotniczy wpływa bezpośrednio na szereg aspektów działalności ekonomicznej: od katalizowania handlu międzynarodowego (zwłaszcza dobrami o wysokiej wartości jednostkowej high-tech), poprzez sprzyjanie napływowi nowych inwestycji (zwłaszcza zagranicznych), oraz rozwój innowacyjnego przemysłu lotniczego, aż po impuls dla rozwoju turystyki (wypoczynkowej i biznesowej). Rozwój transportu lotniczego stanowi zatem ważny czynnik do właściwego i intensywnego rozwoju gospodarki w skali mikro- i makro-regionów.

Bezpośrednie korzyści z transportu lotniczego są związane ze wzrostem PKB oraz z powstawaniem nowych miejsc pracy. W skali makroekonomicznej, rynek transportu lotniczego należy do największych sektorów gospodarki globalnej. Jest czynnikiem aktywizującym i dynamizującym międzynarodową współpracę i wymianę handlową, a kluczowymi elementami tego potężnego rynku są właśnie porty lotnicze oraz przewoźnicy lotniczy. Powiązanie rozwoju rynku lotniczego ze wzrostem gospodarczym jest jednym z podstawowych elementów europejskiej strategii w dziedzinie lotnictwa, w której wskazuje się, że lotnictwo jest silnym motorem wzrostu gospodarczego, zatrudnienia, handlu i mobilności w Unii Europejskiej.

Mimo niskiego udziału procentowego (około 1%) transport lotniczy odpowiada za 35% wartości transportowanych dóbr w skali świata¹¹⁾. Postęp technologiczny i produkcja dóbr o wysokiej wartości przyczynia się do dalszego zwiększania roli transportu lotniczego. Rozwój jest stymulowany przez rynek e-commerce i rosnącą wymianę handlową. Znaczenie lotnictwa wzrasta ze względu na charakter dóbr podlegających wymianie – zaawansowane technologicznie produkty lub części, dla których szybkość transportu jest szczególnie istotna. Wartość światowego rynku przewozów lotniczych jest szacowana na 2,4 bln dolarów. Wg oszacowań Airbus Industrie udział rynku transportu lotniczego w światowym PKB wynosi ok. 3,5%. W Europie obsługiwany przez porty lotnicze przewóz osób i towarów przysparza średniorocznie ok. 356 mld EUR dochodu, wytwarzając 674,5 mld EUR PKB, co daje 4,1% udział w PKB. Rocznie europejskie lotniska obsługują około 1 mld pasażerów, co czyni rynek europejski drugim największym na świecie.

Według danych Eurostatu w 2020 r. w branży lotniczej w Polsce działały 1254 firmy, w tym 1164 przedsiębiorstwa obsługujące transport lotniczy pasażerów, od narodowego przewoźnika PLL LOT aż po lokalne aerokluby. Ponadto działało 88 firm zajmujących się spedycją lotniczą towarów. Sektor transportu lotniczego w Polsce zatrudniał 15,5 tys. osób, a funkcjonujące w nim podmioty wypracowały ponad 1,5 mld EUR obrotu. Mimo wzrostu liczby firm i systematycznego wzrostu obrotów do 2019 r., liczba zatrudnionych w branży oscyluje średniorocznie w okolicy 10 tys. osób. Analizując produktywność sektora należy zauważyć, iż jedna osoba zatrudniona przy przewozie lotniczym pasażerów wytwarza aż 600 tys. zł wartości dodanej, czyli sześciokrotnie więcej niż wynosi średnia dla

¹¹⁾ „Diagnoza stanu rynku lotnictwa General Aviation i cargo lotniczego w Polsce” (na bazie IATA, WATS 2020), Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury, Warszawa 2020.

Polski. W rezultacie udział branży lotniczej w gospodarce wynosi 0,3% przy zatrudnieniu 0,1% wszystkich pracujących. Branża ta jest więc jedną z bardziej wydajnych gałęzi polskiej gospodarki.

Udział branży lotniczej w całej polskiej branży logistycznej (wraz z magazynowaniem i transportem rurociągami) to aż 6,7%. Istnieje też szereg firm, które działają w bezpośrednim otoczeniu branży lotniczej. Zaliczają się do nich sklepy działające na lotniskach, firmy ochroniarskie i sprzątające, firmy transportowe dowożące pasażerów na lotnisko i do samolotów, a także przedsiębiorstwa wykonujące naprawy samolotów oraz zapewniające ich bieżące utrzymanie – od tankowania po odladanie. Dodatkowo z branżą lotniczą współpracuje też szereg firm, które nie mają bezpośredniego związku z transportem lotniczym, ale bez ich usług nie byłby on możliwy. Chodzi o firmy informatyczne, zapewniające działanie systemów informacyjnych, spółki paliwowe i energetyczne, przedsiębiorstwa spożywcze, cateringowe czy pośredników na rynku pracy, uzupełniających na bieżąco braki kadrowe. Ogółem w 2019 r. zarejestrowane były 2063 podmioty wspierające działalność transportu lotniczego – od lotnisk, przez służby żeglugi powietrznej, po obsługę naziemną, leasingodawców i dzierżawców maszyn, urządzeń i statków powietrznych oraz rozmaitych usługodawców dla sektora lotniczego.

Ze względu na wysoką wartość dodaną generowaną przez jednego pracownika w tym segmencie gospodarki oraz powiązane z tym wysokie wynagrodzenia, duże znaczenie dla wysokości PKB mają wydatki konsumpcyjne osób zatrudnionych w branży lotniczej. Ponadto inwestycje realizowane przez firmy działające w tym sektorze wpływają na wartość PKB. Według szacunków wydatki te przekładają się na wyższy o 3,3 mld zł PKB (0,2%) oraz tworzą 19,5 tys. miejsc pracy w innych, niepowiązanych w żaden sposób z branżą lotniczą sektorach gospodarki. Sumując informacje na temat wielkości branży lotniczej, firm działających w jej bezpośrednim otoczeniu oraz skali efektów mnożnikowych, można przyjąć, że branża lotnicza odpowiadała w 2019 r. za 17,2 mld zł całej wartości dodanej w gospodarce, czyli 0,7% polskiego PKB. To zdecydowanie mniej niż średnia w Unii Europejskiej (4,1%), ale blisko dwukrotnie więcej niż wkład branży lotniczej w PKB na początku zeszłej dekady.

Rozwój lotnictwa ma więc istotne znaczenie dla zwiększenia konkurencyjności i zmiany profilu polskiej gospodarki. Obecnie jest ona silnie związana z gospodarkami państw zachodnioeuropejskich, a szczególnie z gospodarką niemiecką. Ma to swoje zalety, gdyż gospodarka niemiecka jest najstabilniejszą w Europie i jedną z najprężniejszych na świecie. Z drugiej strony, silne powiązanie Polski z gospodarkami zachodnioeuropejskimi powoduje, że Polska koncentruje się na dostawie pracochłonnych (niezaawansowanych technologicznie) podzespołów i półproduktów dla firm z Europy Zachodniej, które tworzą z nich produkt końcowy o dużej wartości dodanej, generujący największy zysk. Taka sytuacja utrwala drugoplanowy status Polski w globalnej gospodarce i wymianie handlowej. Tymczasem rozwój transportu lotniczego daje możliwość otwarcia nowych szlaków transportowych i równoległych do nich łańcuchów dostaw. Strategiczne ukierunkowanie rozwoju w stronę obszaru Azji i Pacyfiku, pomogłoby polskiej gospodarce wejść w nowe łańcuchy dostaw, uniezależniając ją od eksportu do Europy Zachodniej.

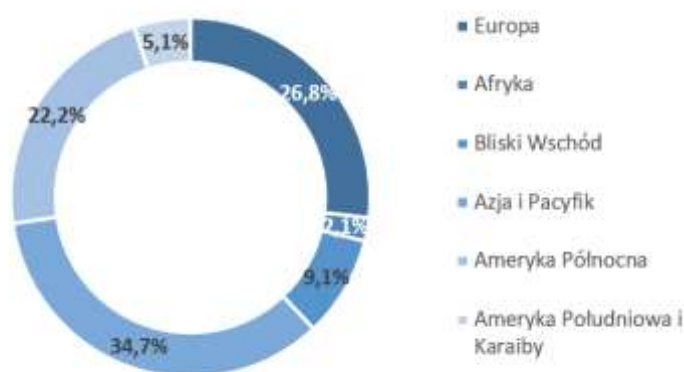
W tym kontekście wymaga podkreślenia, że celem i miernikiem sukcesu w zakresie polityki lotniczej RP nie jest wyłącznie ilościowe zwiększenie mobilności i dostępności, lecz maksymalizacja łańcucha wartości polskiego sektora lotniczego. Stwierdzenie to ma istotne znaczenie z punktu widzenia właściwego rozumienia kierunków interwencji opisywanych w Polityce Lotniczej.

PRZEWOZY PASAŻERSKIE

Za rok odniesienia w Polityce Lotniczej przyjęto rok 2019, który był ostatnim rokiem intensywnego rozwoju lotnictwa przed pandemią COVID-19.

W roku 2019 liczba pasażerów na światowym rynku lotniczym osiągnęła pułap 4,5 mld osób. Oznacza to wzrost o 3,6% względem poprzedniego roku. Europa jest drugim największym rynkiem lotniczym po Azji. Odpowiada za 26,8% światowego rynku, czyli ponad 1 mld pasażerów rocznie.

Rysunek 2. Ruch pasażerski na świecie w podziale na regiony w 2019



Źródło: ICAO

Połowa podróży lotniczych w Europie to podróże poza kontynent, co w przeliczeniu na osoby oznacza około 500 mln pasażerów. 34% podróży to połączenia wewnątrz Europy (340 mln pasażerów), a kolejne 16% to podróże wewnątrzkrajowe – 160 mln.

Rysunek 3. Podróże lotnicze w Europie w podziale na destynacje w 2019



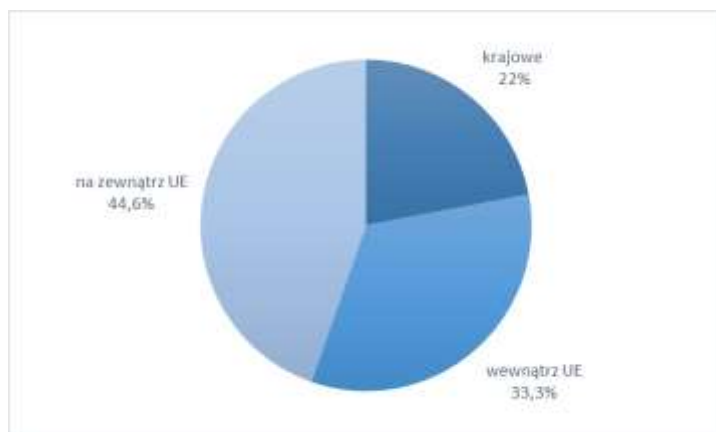
Źródło: Eurostat

W marcu 2020 r. nastąpiło nagłe załamanie rynku przewozów lotniczych spowodowane pandemią COVID-19, a wprowadzone środki mające na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-

2 doprowadziły do prawie całkowitego zawieszenia lotów międzynarodowych, co w efekcie doprowadziło do 73% spadku liczby pasażerów podróżujących drogą lotniczą w UE w porównaniu do 2019 r.¹²⁾

Według danych Eurostatu w 2020 roku spadł procentowy udział podróży poza UE, wzrosła natomiast liczba podróży krajowych.

Rysunek 4. Podróże lotnicze w UE w podziale na destynacje w 2020 roku¹³⁾



Źródło: Eurostat

Rok 2021 przyniósł ożywienie w transporcie lotniczym, które wynikało głównie ze wzrostu zaszczepienia populacji, wprowadzenia nowych rozwiązań ułatwiających weryfikację paszportów covidowych, zniesienie części obostrzeń w lotniczym ruchu międzynarodowym oraz ponownego wzrostu zaufania pasażerów do transportu lotniczego.

PRZEWOZY CARGO

Największy udział w transporcie towarów na świecie ma transport morski, jednak najbardziej na znaczeniu zyskuje transport lotniczy. Mimo niskiego udziału procentowego (około 1%) w wolumenie transportu, odpowiada dziś za 35% wartości transportowanych dóbr. Dotyczy to przede wszystkim wyrobów medycznych, elektroniki czy produktów szybko psujących się. Postęp technologiczny i produkcja dóbr o wysokiej wartości przyczynia się do dalszego zwiększania roli transportu lotniczego.

Bodźcem rozwoju transportu jest także e-commerce. Z Internetu korzysta dziś 4,54 mld ludzi, czyli 59% światowej populacji. Przekłada się to na popularność zakupów on-line. Szacuje się, że rynek e-commerce w roku 2020 będzie wart 2496 mld PLN (670 mld USD). Odpowiada to około 12% całego handlu. Do roku 2022 ten udział może wzrosnąć do 15%.

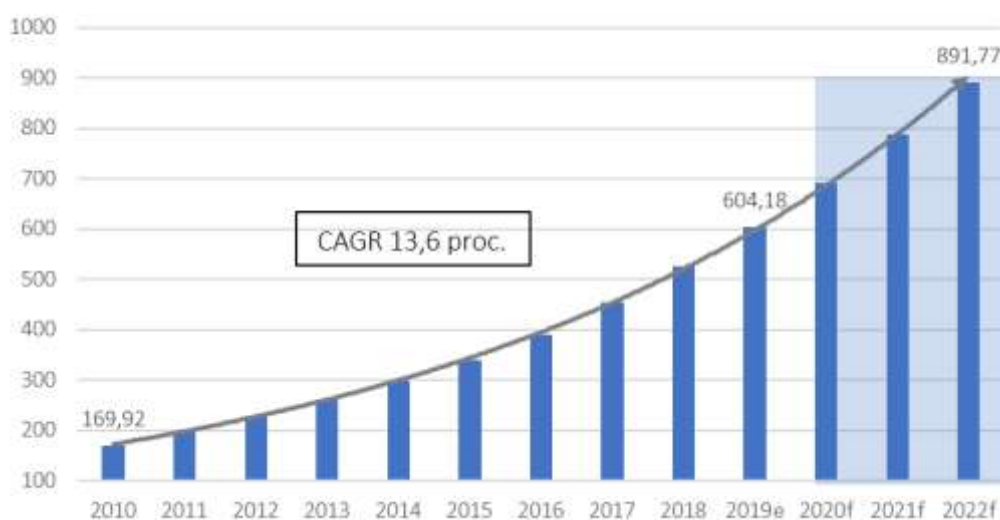
Istnieje uzasadnione zapotrzebowanie na pełne zagospodarowanie potencjału branży e-commerce, dążące obecnie w stronę logistyki magazynowej oraz transportu drogowego. Zasilanie istniejących magazynów dedykowanych e-commerce o szacowanej powierzchni około 4 mln m² (stan na koniec

¹²⁾ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20211206-1>.

¹³⁾ https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Air_transport_statistics#Total_passenger_transport_to_2Ffrom_extra-EU_represented_almost_half_of_the_total_air_passenger_transport_in_2020.

2020) odbywa się obecnie poprzez zachodnie porty lotnicze, przede wszystkim: Lipsk, Amsterdam oraz Liege.

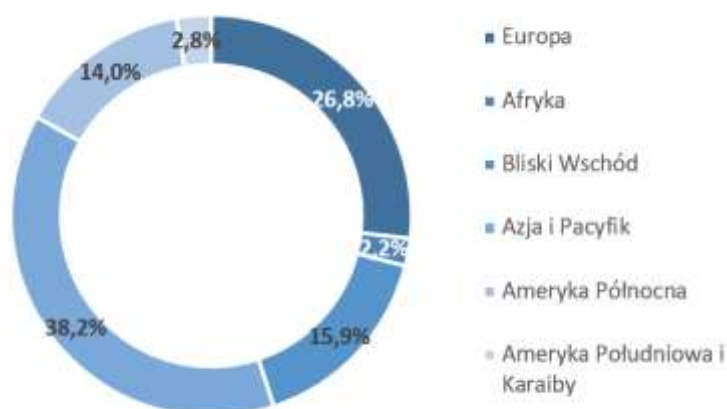
Rysunek 5. Wielkość światowego rynku e-commerce (mld USD)



Źródło: CBRE

Światowy transport cargo lotniczego w roku 2019 osiągał wartość 57,6 mln ton. W podziale na regiony Europa jest drugim najbardziej ruchliwym obszarem cargo lotniczego po Azji – podobnie jak w przypadku ruchu pasażerskiego. Udział Europy jest na poziomie 26,8% oznacza to przeładunek na poziomie 15,4 mln ton.

Rysunek 6. Ruch cargo na świecie w podziale na regiony w 2019



Źródło: ICAO

Przewiduje się, że światowy ruch towarowy będzie wzrastał o ponad 4% rocznie w ciągu najbliższych 20 lat. Przewiduje się, że transport lotniczy, w tym ruch ekspresowy, będzie rósł w podobnym tempie ponad 4% rocznie, podczas gdy poczta lotnicza będzie rosła wolniej, średnio o 2% rocznie do 2037 r. Ogólnie rzecz biorąc, światowy ruch towarowy będzie większy ponad dwukrotnie w ciągu następnych 20 lat (obliczenia przed COVID-19).

Zawieszenie wykonywania przewozów pasażerskich na początku pandemii COVID-19 i później nawracające obostrzenia, doprowadziły linie lotnicze jak również zarządzających lotniskami do zmiany profilu działalności, przez zwiększenie liczby wykonywanych operacji cargo, głównie cargo on-board, niejednokrotnie samoloty pasażerskie były wykorzystywane do operacji cargo, dzięki czemu linie lotnicze oraz zarządzający lotniskami mogli minimalizować straty wynikające z obostrzeń wprowadzonych dla międzynarodowego ruchu lotniczego, zapewniając tym samym ważność licencji pilotów, utrzymanie poziomu zatrudnienia oraz wykorzystanie SP.

Według danych Urzędu Lotnictwa Cywilnego, w 2020 r. przewozy cargo w polskich portach lotniczych odnotowały spadek o 18,1% w porównaniu do 2019 r. Odnotowany spadek ilości obsługowanego cargo był spowodowany zmniejszeniem ruchu samolotów pasażerskich, ponieważ znaczna część przewozów cargo w Europie odbywa się w lukach bagażowych tzw. belly cargo. Jednakże dynamika spadku volumenu przewozów cargo była zdecydowanie mniejsza niż przewozów pasażerskich.

Z kolei w 2021 r. dynamika wzrostu ilości obsługowanego cargo on board (w kg) w polskich portach lotniczych w ruchu krajowym i międzynarodowym w porównaniu do 2020 r. wyniosła 31,9%. Największy wolumen obsługowanego cargo w 2021 r. odnotowało Lotnisko Chopina w Warszawie, następnie Port Lotniczy Katowice-Pyrzowice i Port Lotniczy Gdańsk.

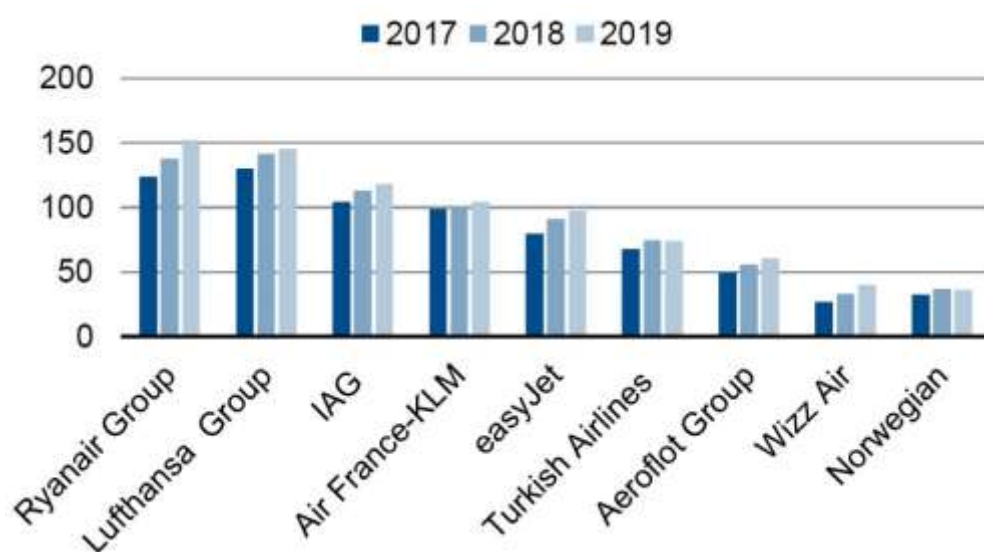
Intensywny rozwój branży e-commerce oraz konieczność dostosowania profilu działalności do szybko zmieniających się warunków, które obserwuje się w transporcie lotniczym, mogą powodować daleko idące skutki wymuszające na operatorach SP, zarządzających lotniskami, liniach lotniczych zmiany profilu działalności z obsługi pasażerskiej na obsługę operacji cargo, które nie podlegają tak restrykcyjnym przepisom sanitarnym jak przewozy pasażerskie.

RYNEK PRZEWOŹNIKÓW LOTNICZYCH

Na europejskim rynku funkcjonowało przed pandemią COVID-19 ponad 100 przewoźników lotniczych. Wśród nich można wyróżnić pięć coraz bardziej dominujących firm, które wspólnie posiadają ponad 50% zdolności przewozowej w Europie. Do kluczowych podmiotów na rynku Europejskim zalicza się trzy międzynarodowe grupy lotnicze: IAG, AF-KLM i LH-Group.

Istotną rolę na rynku odgrywają bowiem przewoźnicy niskokosztowi (Low Cost Carrier – LCC). W latach 2009-2019 ich udział w przewozach pasażerskich wzrósł o 10%. W rezultacie ich całościowy udział w rynku to 33%. Główne cechy wyróżniające LCC, które pozwalają minimalizować koszty to: koncentrowanie się na trasach krótkodystansowych (z reguły mniej niż 1500 km), korzystanie z mniejszych portów lotniczych i siatka połączeń w modelu point-to-point oraz posiadanie jednorodnej floty samolotów.

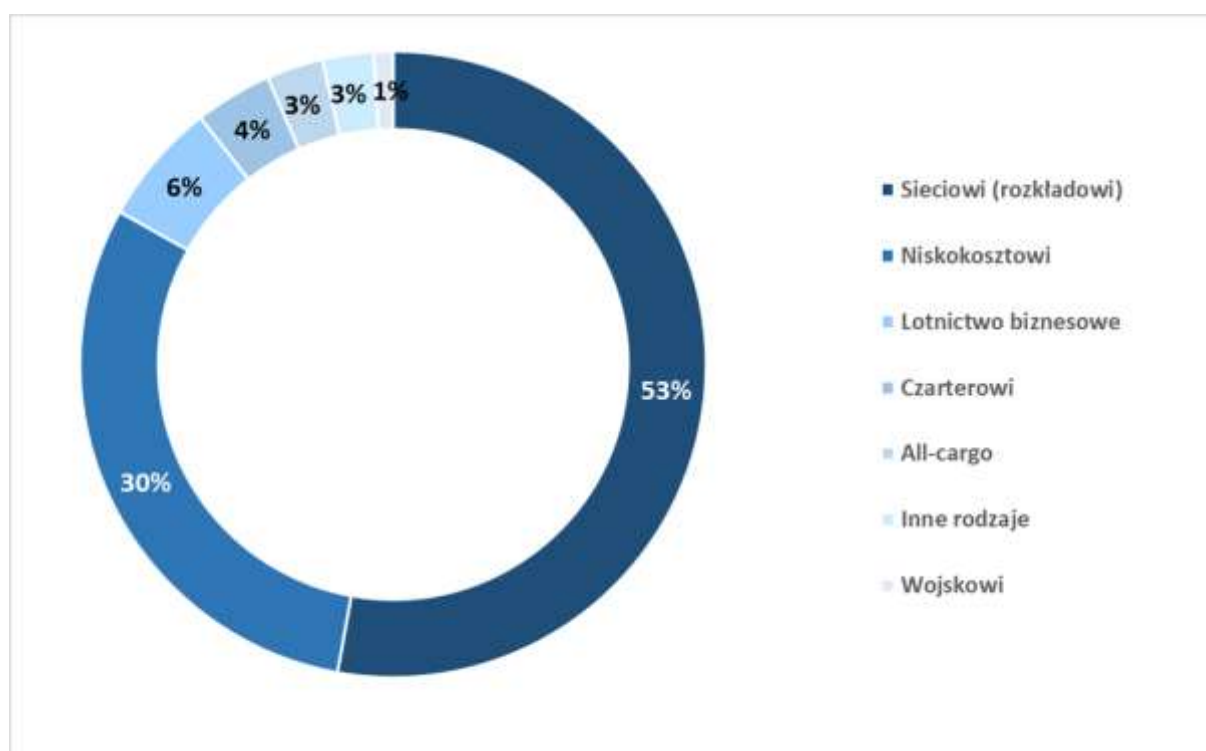
Rysunek 7. Największe linie lotnicze w Europie pod względem liczby pasażerów w latach 2017, 2018 i 2019



Źródło: SCOPE, 2020 European Airlines Outlook

Regularne loty stanowią ponad połowę wszystkich lotów w Europie. Tanie loty oferowane przez przewoźników niskokosztowych (LCC) stanowią 30% wszystkich lotów. Są to dwa kluczowe segmenty rynku.

Rysunek 8. Udział operatorów danego segmentu w rynku przewozów lotniczych w Europie w 2019 roku (w %)



Źródło: Eurocontrol

Największe problemy przewoźników lotniczych w 2020 r. rozpoczęły się od anulowania prawie wszystkich lotów pasażerskich. Finalnie na linie lotnicze spadł obowiązek zwrotu zakupionych

wcześniej biletów, które doprowadziły do zachwiania płynności finansowej. Szacuje się, że pandemia COVID-19 doprowadziła do największej zapaści sektora lotniczego od czasów II wojny światowej. W pierwszych miesiącach po ogłoszeniu światowej pandemii COVID-19 od lutego do kwietnia 2020 r. światowe przewozy lotnicze spadły o 94% w porównaniu do analogicznego okresu w 2019 r. Wprowadzone zakazy wykonywania lotów międzynarodowych doprowadziły globalnie do spadku przychodów przewoźników lotniczych o 70%. Druga połowa 2020 r. prowadziła do pogłębiania się kryzysu. Straty przewoźników w Europie w 2020 r. wyniosły około 35 mld USD. Natomiast, szacuje się że w 2021 r. straty przewoźników lotniczych w Europie wyniosły w przybliżeniu 22 mld USD¹⁴⁾.

W roku 2020 zbankrutowało na całym świecie około 40 przewoźników lotniczych. Jest to stosunkowo niewielka liczba biorąc pod uwagę skalę zapaści rynku. Było to w głównej mierze możliwe dzięki dotacjom i pomocy publicznej. Przykładowo PLL LOT uzyskały ponad 2,9 mld zł (650 mln EUR) dotacji od rządu, wliczając 1,8 mld zł (400 mln EUR) jako kredyt rozłożony na 6 lat. Pomoc ta może się wydawać znacząca, jeśli jednak porównamy ją do wielkich graczy w Europie, kwota ta wydaje się mała. Grupa Air France-KLM otrzymała ponad 3,4 mld EUR pomocy rządowej, a Lufthansa ponad 9 mld EUR. Ogólnie przewoźnicy lotniczy na świecie, aby przetrwać, potrzebowali ponad 170 mld USD dotacji oraz preferencyjnych warunków spłat zaciągniętych kredytów. Sytuacja finansowa przewoźników przełożyła się na pozostałych uczestników łańcucha wartości, w tym porty lotnicze, których ogólna strata w roku 2020 wyniosła około 115 mld USD¹⁵⁾.

Wobec rosnącej liczby osób zaszczepionych w Europie i w Polsce, ruch pasażerski stopniowo wraca do poziomu sprzed pandemii COVID-19.

Według danych opublikowanych przez Urząd Lotnictwa Cywilnego największy udział w 2021 r. w liczbie obsłużonych pasażerów w polskich portach lotniczych w ruchu krajowym i międzynarodowym regularnym mieli następujący przewoźnicy: Ryanair (34,07% udziału w rynku), PLL LOT (26,32%), Wizz Air (19,82%) i Enter Air (4,79%).

¹⁴⁾ Regionalne porty lotnicze w systemie transportowym kraju w kontekście przyszłego funkcjonowania Centralnego Portu Komunikacyjnego, Warszawa, Ministerstwo Infrastruktury, październik 2021 r.

¹⁵⁾ Ibidem.

Głównym kryterium określającym wielkość portu jest liczba obsługiwanych pasażerów. W przypadku Europy możemy wyróżnić duże huby lotnicze oraz szereg lotnisk obsługujących ruch regionalny.

Na rozwój poszczególnych portów lotniczych wpływa wiele czynników. Geografia nie jest jedynym czynnikiem, który determinuje lokalizację dobrze prosperujących międzynarodowych portów lotniczych i operujących tam przewoźników lotniczych. Ważną rolę odgrywa dostępność odpowiedniej infrastruktury, siły roboczej i systemów podatkowych, a także powiązania historyczne, kulturowe lub handlowe.

Rysunek 9. Znaczące porty lotnicze w Europie



Źródło: Komisja Europejska

Największe huby w Europie obsługiwały rocznie ponad 70 mln pasażerów. W sumie 5 największych portów hubowych w roku 2019 obsłużyło 360 mln pasażerów, a 10 największych portów ponad 608 mln pasażerów.

Tabela 1. Największe porty lotnicze w Europie w 2019 roku pod względem liczby pasażerów

Po z.	Kraj	lotnisko	pasażerowie (mln)	wzrost r/r
1	Wielka Brytania	Heathrow	80,9	11,0%
2	Francja	Charles de Gaulle	76,2	15,4%
3	Holandia	Amsterdam Schiphol	71,7	10,9%
4	Niemcy	Frankfurt nad Menem	70,6	11,5%
5	Hiszpania	Adolfo Suárez Madryt – Barajas	61,7	16,6%
6	Hiszpania	Josep Tarradellas Barcelona – El Prat Airport	52,7	15,0%
7	Turcja	Stambuł	52,6	54,5%
8	Rosja	Szeremietiewo	49,4	19,0%
9	Niemcy	Monachium	47,9	13,6%
10	Wielka Brytania	Gatwick	46,6	11,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z portów lotniczych

Tabela 2. 10 największych portów lotniczych w Europie w 2019 roku pod względem przewozów cargo

Poz.	kraj	Lotnisko	cargo (tyś. ton)
1	Niemcy	Frankfurt nad Menem	2004
2	Francja	Charles de Gaulle	1903
3	Wielka Brytania	Heathrow	1587
4	Holandia	Amsterdam Schiphol	1570
5	Turcja	Stambuł	1417
6	Belgia	Liège	902
7	Luksemburg	Luksemburg	853
8	Niemcy	Kolonia	799
9	Hiszpania	Adolfo Suárez Madryt – Barajas	559
10	Włochy	Mediolan-Malpensa	545

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Statista.com

Dane Komisji Europejskiej wskazują, że państwa, w których znajdują się największe huby lotnicze, posiadają o 43% więcej połączeń bezpośrednich w Europie niż pozostałe państwa łącznie. Jako możliwe przyczyny takiego stanu rzeczy wskazuje się:

- wielkość danej gospodarki,
- znaczenie miast, w których zlokalizowane są huby i z których rozważane jest połączenie,
- popyt na usługi lotnicze.

W ciągu ostatnich 20 lat środek ciężkości europejskiego ruchu lotniczego powoli przesunął się na wschód i południe. Pojawiły się pewne wahania po przesunięciu ruchu turystycznego z południowo-wschodniej do południowo-zachodniej Europy, ale ogólnie oczekuje się, że trend ten będzie się utrzymywał, co widać na przykładzie skokowego wręcz rozwoju Turkish Airlines i otwarciu nowego mega lotniska w Stambule.

Region Europy Środkowo-Wschodniej to obszar o bardzo dużym potencjale demograficznym, zamieszkiwany łącznie przez ok. 180 mln mieszkańców w 19 krajach (w tym Ukraina 45,5 mln, Polska 38,5 mln, Rumunia 20 mln, Czechy 10,5 mln, Węgry 9,9 mln, Białoruś 9,5 mln).

Wskazane kraje cechują nie tylko podobne doświadczenia historyczne i polityczne, ale także zbliżona ewolucja w branży lotniczej (w zakresie roli lokalnych przewoźników, penetracji rynku przez przewoźników LCC, umów bilateralnych etc.). Należy odnotować, że w każdym z krajów regionu funkcjonuje (lub funkcjonował) narodowy przewoźnik. Praktycznie żaden z nich nie zdołał jednak przygotować się na czas do konkurencji w ramach otwartego nieba w Europie. Doprowadziło to do ich stopniowej marginalizacji na lokalnych rynkach i braku możliwości zbudowania odpowiedniej skali działalności. W konsekwencji pojawienia się istotnych problemów finansowych kilku operatorów upadło (np. MALEV, Estonian Air, Fly LAL, LAL Lithuanian Airlines, Balkan).

Polska jest rynkiem o największym potencjale dla rozwoju przewozów lotniczych w regionie Europy Środkowo-Wschodniej. Jest na drugim miejscu pod względem ludności (przewyższa nas tylko Ukraina), stanowiąc ponad 21% ludności całego regionu. Wielkość PKB stawia nas na pierwszym miejscu z blisko 30% udziałem i blisko dwuipółkrotną przewagą nad drugą w kolejności Rumunią. Pod względem PKB per capita Polska ustępuje nieznacznie kilku innym krajom, ale z wynikiem 34 165 USD (IMF 2020) plasuje się zdecydowanie powyżej średniej dla regionu CEE (26 290 USD).

Według danych ACI sprzed wybuchu pandemii COVID-19, europejski rynek lotniczy stawał się coraz bardziej dojrzały, a roczne zapotrzebowanie na inwestycje w infrastrukturę było o 20% za małe w stosunku do potrzeb. Ogólnie rzecz biorąc zapewnienie odpowiedniego poziomu inwestycji jest kluczowe dla utrzymania konkurencyjności europejskiego rynku. Szacowało się, że do roku 2040 aż 19 lotnisk w Europie będzie przepiętnych wg obliczeń sprzed pandemii.

Także według szacunków EUROCONTROL (również przed COVID-19), w perspektywie do 2040 r. należało spodziewać się znacznych ograniczeń przepustowości w istniejącej infrastrukturze lotniskowej w Europie.

Prawie całkowite zawieszenie lotów ze względu na pandemię spowodowało nagłe i drastyczne spadki w liczbie obsługiwanych pasażerów oraz wykonywanych lotów, dlatego wcześniejsze przed pandemiczne szacunki przestały być tymczasowo aktualne, należy jednak wziąć pod uwagę, że ruch lotniczy w końcu powróci do poziomu sprzed pandemii (według prognoz Eurocontrol szacuje się, że

ruch lotniczy wróci do poziomu z 2019 roku już w 2024r.) i należy zawczasu planować odpowiednią infrastrukturę lotniczą, mając na uwadze, że rozbudowa infrastruktury lotniczej nie tylko jest kapitałochłonna, ale również czasochłonna. Dlatego też to zarządzający lotniskami powinni ponownie dokonać analizy zasadności rozbudowy lub modernizacji istniejącej infrastruktury oraz rozważyć czy założenia przed pandemicznie nie uległy dezaktualizacji.

Poniżej przedstawiono, zaktualizowany ranking europejskich lotnisk pod względem liczby pasażerów w 2021 roku¹⁶⁾:

Tabela 3. Największe porty lotnicze w Europie w 2021 roku pod względem liczby obsłużonych pasażerów

Poz.	Kraj	Lotnisko	Liczba pasażerów (w mln)
1.	Turcja	Istambuł (IST)	36,9
2.	Rosja	Moskwa (SVO)	30,9
3.	Francja	Paryż (CDG)	26,2
4.	Holandia	Amsterdam (AMS)	25,4
5.	Rosja	Moskwa (DME)	25,0
6.	Turcja	Istambuł (SAW)	24,9
7.	Niemcy	Frankfurt (FRA)	24,8
8.	Hiszpania	Madryt (MAD)	24,1
9.	Turcja	Antalya (AYT)	21,3
10.	Wielka Brytania	Londyn (LHR)	19,3

Źródło: ACI

Po pandemiczny obraz liderów europejskich portów lotniczych uległ zmianie, dotychczas Lotnisko Heathrow plasowało się na pierwszych miejscach w rankingu, a w podsumowaniu z 2021 r. zamyka pierwszą dziesiątkę. Zmiany jakie dokonały się na przestrzeni ostatnich dwóch lat na europejskim rynku lotniczym są olbrzymie i dość trudne do przewidzenia.

¹⁶⁾ <https://www.aci-europe.org/44-industry-data/40-airport-traffic.html>.

Istnieje wyraźna korelacja pomiędzy liczbą podróży a wartością PKB dla danego państwa oraz regionu. Wzrost możliwości podróżowania (tzw. *connectivity*) sprzyja rozwojowi gospodarki. *Connectivity* i *hub connectivity* są miarą łączności lotniczej dla społeczeństwa, przyjętą powszechnie w badaniach i ocenie możliwości jego mobilności. Są to odpowiednio: syntetyczny wskaźnik określający dostępną liczbę bezpośrednich i pośrednich połączeń lotniczych uwzględniający ich jakość mierzoną czasem trwania podróży oraz wskaźnik określany dla jakiegokolwiek portu oferującego połączenia *hub-owe*, określający liczbę połączeń lotniczych umożliwiających transfer pomiędzy nimi, które są obsługiwane przez ten port. Ponadto wskaźnik bierący pod uwagę minimalne i maksymalne czasy transferu, a także wazący jakość tych połączeń ze względu na długość podróży i rzeczywiste czasy przesiadek. Budowa *connectivity* ma kluczowe znaczenie dla ekonomicznych interesów państwa ze względu na ścisłą korelację ze wzrostem gospodarczym i tworzeniem nowych miejsc pracy:

- wzrost *connectivity* o 10% stymuluje: (i) wzrost PKB per capita o dodatkowe 0,5% oraz (ii) wydajność pracy o 0,07%¹⁷⁾;
- według Komisji Europejskiej każde miejsce pracy wytworzone w lotnictwie tworzy trzy nowe miejsca pracy w innych gałęziach gospodarki, a każde 1 EUR wytworzone w branży lotniczej tworzy 3 EUR wartości dodanej dla reszty gospodarki¹⁸⁾;
- lotnictwo wspiera rozwój handlu towarami o wysokiej wartości dodanej – drogą powietrzną transportuje się aż 35% światowego handlu mierzonego wartością i tylko 0,5% mierzonego objętością¹⁹⁾.

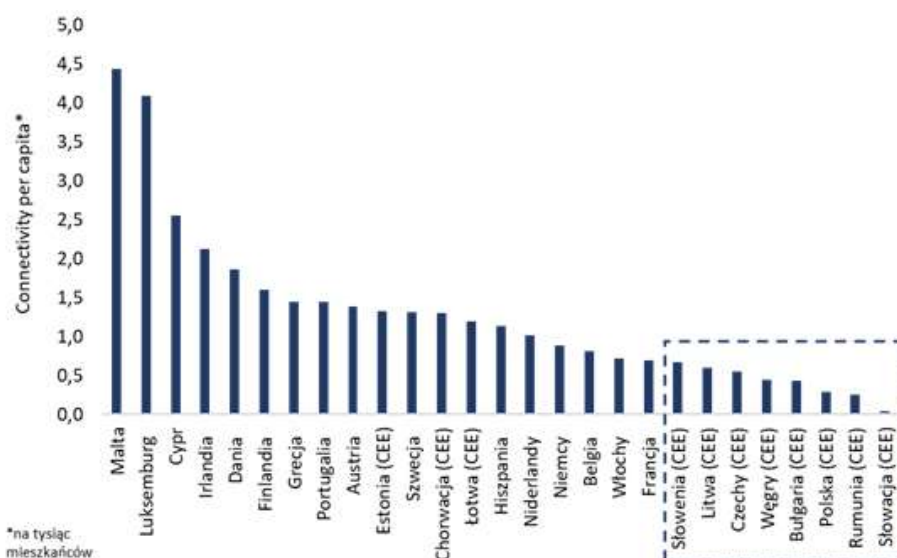
Region Europy Środkowo-Wschodniej charakteryzuje się mniejszą liczbą i gorszą jakością połączeń lotniczych w porównaniu z zachodnią częścią UE. Ograniczona podaż usług lotniczych mierzona wskaźnikiem *connectivity* przekłada się również na ograniczoną skłonność mieszkańców Europy Środkowo-Wschodniej oraz Polski do podróży lotniczych. W 2019 r. na jednego mieszkańca Polski przypadało jedynie 1,29 podróży lotniczych. Jednak w większości państw Europy współczynnik ten jest wyższy. Poziom mobilności Polaków, wg danych z 2019 r., porównywalny jest do takich państw, jak Czechy (1,77), Rumunia (1,11), Bułgaria (1,76), czy Węgry (1,71). Sporo jeszcze jednak brakuje do państw Europy Zachodniej, takich jak Niemcy (2,74), Francja (2,53), Wielka Brytania (4,16), czy Szwecja (3,70). Podobnie jak w przypadku Polski dostępność transportu lotniczego dla mieszkańców CEE jest znacząco niższa niż dla mieszkańców „starej” części Unii Europejskiej. W zakresie *business connectivity* per capita (wskaźnika *connectivity* ważonego jakością połączeń – mierzoną ich częstotliwością oraz wagą miast, do których dostępne są połączenia, w przeliczeniu na jednego mieszkańca) dysproporcje są analogiczne, a Polska pozostaje pod tym względem jednym z najstabilniej skomunikowanych krajów w Europie, nawet wśród państw CEE.

¹⁷⁾ InterVISTAS, 2015, *Economic Impact of European Airports A Critical Catalyst to Economic Growth*; PwC.

¹⁸⁾ Europejska strategia w dziedzinie lotnictwa.

¹⁹⁾ ATAG *Aviation Benefits Beyond Borders*, Maj 2016.

Rysunek 10. łączność lotnicza w UE (dane za 2019 r.)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportu ACI Europe „Airport Industry Connectivity Report 2019” oraz Eurostat

Jedną z przyczyn drastycznych dysproporcji w zakresie *connectivity* w Polsce i w Europie Zachodniej wynika z ponadproporcjonalnego wzrostu oferowania połączeń w modelu *point-to-point*, stosowanym przez przewoźników niskokosztowych. Model ten skutecznie stymuluje wybrane rynki i przyczynia się do skokowego wzrostu liczby pasażerów oraz mobilności lotniczej, nie jest w stanie jednocześnie dostarczyć wystarczająco zróżnicowanej oferty siatkowej. Wynika to m.in. z następujących przyczyn:

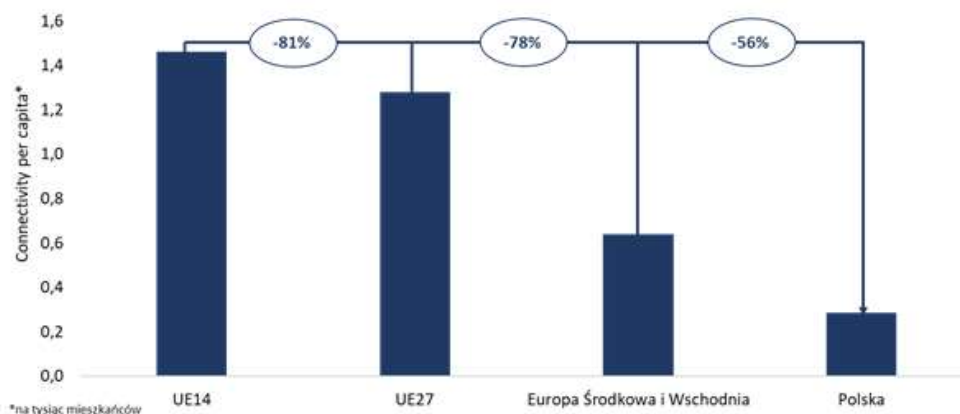
- siatka największych przewoźników *LCC* jest skupiona na kilku/kilkunastu połączeniach, odpowiedzialnych za ponad 70% całego ich ruchu i pozostaje „jednowymiarowa” – przewoźnicy są silnie skoncentrowani na strumieniu ruchu pomiędzy Polską a Europą Zachodnią; brak możliwości przesiadkowych ogranicza zatem liczbę obsługiwanych par miast,
- siatka przewoźników *point-to-point* jest znacznie mniej stabilna niż przewoźników sieciowych i charakteryzuje się dużą sezonowością z powodu niskich barier wejścia i wyjścia na pojedyncze rynki,
- w modelu siatkowym praktycznie wykluczona jest możliwość oferowania lotów międzykontynentalnych, jak również obsługa mniej rozwiniętych rynków krótkodystansowych, tym samym podróże międzykontynentalne są realizowane przez węzły położone poza granicami kraju,
- przewoźnicy *LCC*, stosując stosunkowo duże samoloty, ograniczają liczbę częstotliwości na poszczególnych trasach (średnio dwuipółkrotnie niższą niż u przewoźników sieciowych).

Należy podkreślić, że działanie przewoźników low-cost jest uzasadnione popytem na wybrane kierunki i jest klasycznym przykładem wdrażania elastycznego zarządzania i dostosowywania oferty do bieżącej sytuacji na rynku. Ponadto duże zainteresowanie lotami realizowanymi przez przewoźników *LCC* jest powodowane ekonomią, ze względu na często niższy koszt biletu lub braku innej opcji.

Należy przy tym zauważyć, że chociaż rynek lotniczy w RP i w Europie Środkowej rozwija się bardzo dynamicznie, to brak węzła przesiadkowego ogranicza potencjał jego rozwoju. Polska jest w tym zakresie szczególnie poszkodowana – wskaźnik łączności lotniczej dla Polski jest o 81 punktów

procentowych niższy od średniej dla 15 krajów „starej” Unii oraz o 56 punktów procentowych niższy od średniej dla regionu Europy Środkowo-Wschodniej. Polski rynek lotniczy w dalszym ciągu potrzebuje stymulacji w celu zbliżenia się do bardziej rozwiniętych rynków lotniczych z regionu Europy Zachodniej.

Rysunek 11. Łączność lotnicza w Polsce (dane za rok 2019)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportu ACI Europe „Airport Industry Connectivity Report 2019” oraz Eurostat

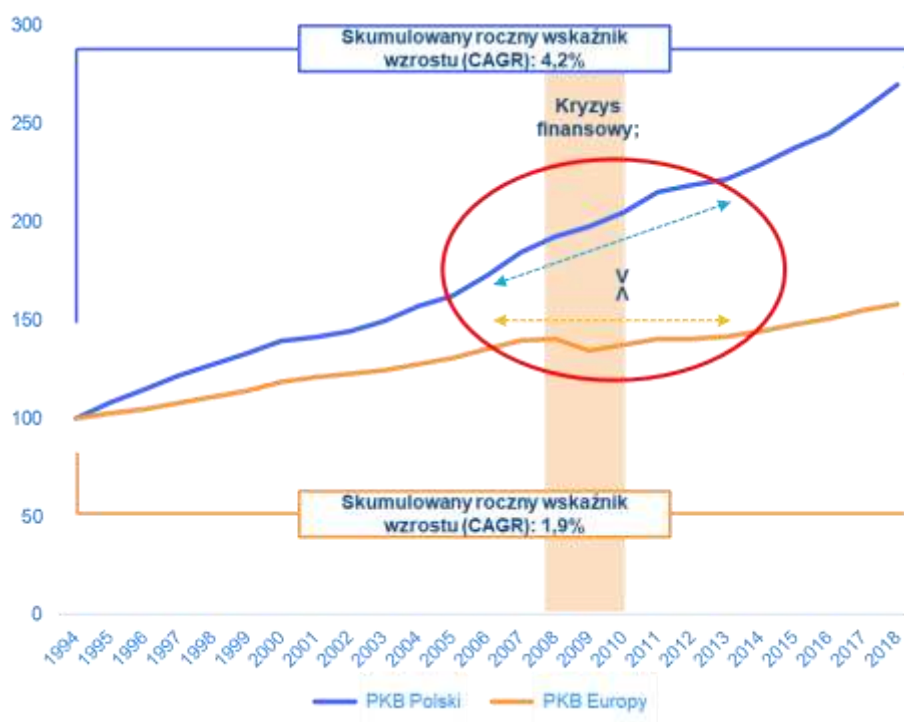
WNIOSKI

Szansy na wzrost *connectivity* dla Polski należy upatrywać w budowie i dalszym rozwoju CPK, który będzie *hubem* dla narodowego przewoźnika lotniczego – PLL LOT. Rozbudowana infrastruktura, brak ograniczeń operacyjnych oraz strategiczne położenie lotniska przyczyni się do rozbudowy siatki połączeń, a tym samym do wzrostu *connectivity* w Polsce.

OGÓLNA SYTUACJA RYNKU W POLSCE PRZED PANDEMIĄ COVID-19

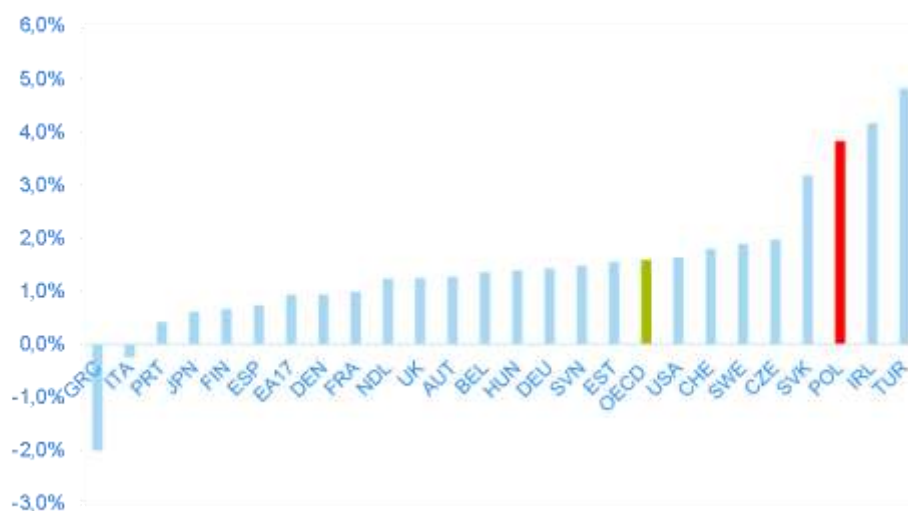
Polska gospodarka odnotowała silny wzrost gospodarczy w ciągu ostatnich 24 lat. W tym czasie przewyższał on średni wzrost całej gospodarki UE niemal dwukrotnie (4,2% w stosunku do 1,9%). Wzrost gospodarczy wykazał także większą odporność podczas ogólnoeuropejskiego kryzysu finansowo-gospodarczego w latach 2007–2009 w porównaniu z gospodarkami innych krajów UE. W przeciwieństwie do średniej europejskiej, gospodarka Polski nie załamała się podczas kryzysu, nadal rosnąc w latach 2008–2013.

Rysunek 12. Rozwój PKB w Polsce i UE wraz z Wielką Brytanią zindeksowane realne mld USD – 2010 (1994–2018) – indeks 100 w 1994 r.



Źródło: Długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, IATA Consulting, 2019

Rysunek 13. Średni roczny wzrost realnego PKB 2006–2018 – w %



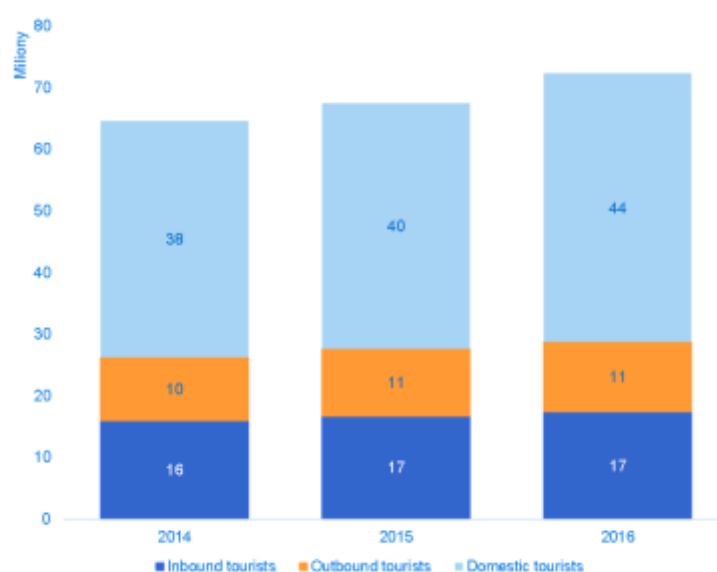
Źródło: <https://www.oecd.org/eco/surveys/Poland-2016-overview.pdf>

W latach 2006–2018, biorąc pod uwagę realny PKB, polska gospodarka okazała się trzecią najsilniejszą w Europie, osiągając skumulowany roczny wskaźnik wzrostu (CAGR) na poziomie 3,8%, co stanowiło trzeci wynik po Turcji i Irlandii.

SYTUACJA RYNKU TURYSTYCZNEGO W POLSCE PRZED PANDEMIĄ I W TRAKCIE PANDEMII

Wraz z rozwojem gospodarczym Polski, liczba wyjazdów turystycznych Polaków wzrosła w ostatnich latach, odpowiadając za większą część całego rynku turystycznego w Polsce.

Rysunek 14. Rozwój liczby wyjazdów turystycznych: liczba turystów przyjeżdżających, wyjeżdżających oraz krajowych (2014–2016)



źródło: GUS – Turystyka w latach 2014–2016

W polskiej turystyce przeważa turystyka krajowa. W 2016 r. 60% wszystkich turystów podróżowało w obrębie kraju, a kolejne 16% wyjeżdżało za granicę. Pozostałe 24% to turyści przyjeżdżający do Polski.

Turystyka krajowa była również szybko rozwijającym się sektorem polskiej branży turystycznej. Drugim i trzecim sektorem była turystyka wyjazdowa z Polski i przyjazdowa do Polski. Tendencje te wpisują się w pozytywną sytuację gospodarczą w Polsce, dzięki której więcej Polaków może pozwolić sobie na odbywanie podróży (krajowych i zagranicznych).

Rysunek 15. Destynacje turystyki wyjazdowej według krajów docelowych w procentach turystów wyjeżdżających z Polski według kraju docelowego i celu podróży (2016)



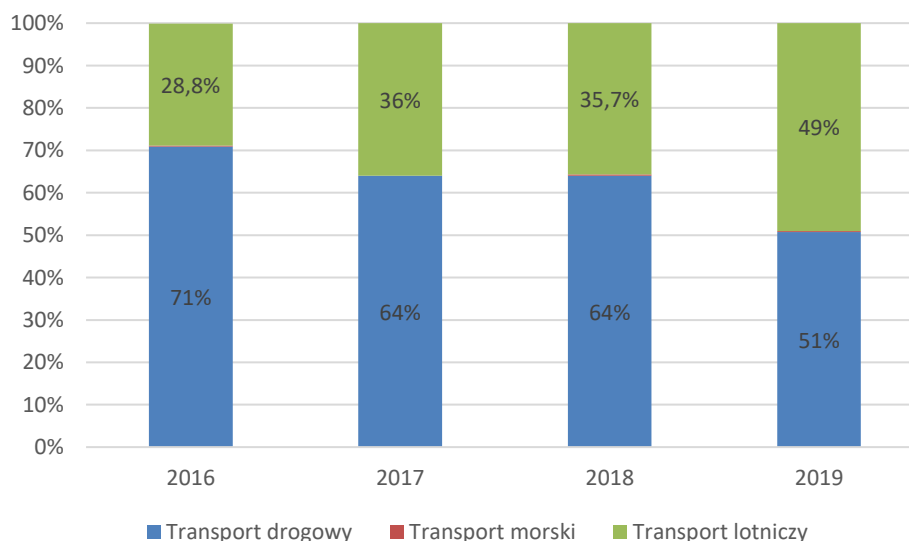
Źródło: GUS – Turystyka w latach 2014–2016

W polskiej turystyce wyjazdowej można wyraźnie wyróżnić wyjazdy do miejsc wypoczynku oraz do krajów o licznej Polonii.

Turystyka urlopową jest głównym celem podróży do miejsc takich jak basen Morza Śródziemnego (np. Włochy, Chorwacja, Grecja, Hiszpania).

Podróże w celu odwiedzin u rodziny i znajomych skupiają się na krajach, w których mieszka liczna Polonia (np. Niemcy, Wielka Brytania), co podkreślano również w czasie wywiadów przeprowadzanych przez ULC i linie lotnicze.

Rysunek 16. Udział procentowy przewozu pasażerów z podziałem na środki transportu w poszczególnych segmentach (2016-2019)

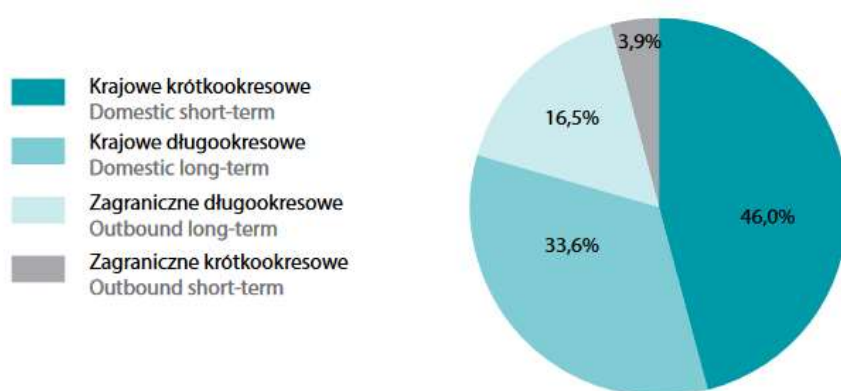


Źródło: GUS – Transport - wyniki działalności w latach 2016–2019

Podróże odbywane drogą lotniczą mają szczególne znaczenie dla turystyki międzynarodowej w Polsce, ponieważ odpowiadały za prawie połowę całego ruchu turystycznego w 2019 r. Transport powietrzny przeważa w turystyce międzynarodowej i w ostatnich latach silnie rozwinął się za sprawą coraz intensywniejszego udziału tanich przewoźników lotniczych.

Wśród preferencji turystycznych Polaków zawsze przeważały podróże krajowe. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2019 r. mieszkańcy Polski odbyli łącznie 75,1 mln podróży (o 4,2% więcej niż w 2018 r.). Zdecydowanie przeważały podróże krajowe było ich 59,8 mln (o 3,7% więcej niż w 2018 r.) Liczba podróży zagranicznych mieszkańców Polski wyniosła 15,3 mln (o 6,2% więcej niż w 2018 r.)²⁰⁾.

Rysunek 17. Podróże turystyczne mieszkańców Polski w 2019 r.



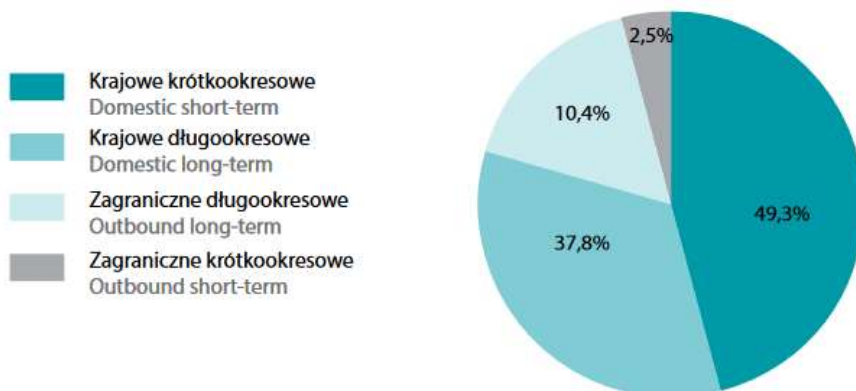
Źródło: Analizy statystyczne, Turystyka w 2019 r., Warszawa, Rzeszów 2020, GUS

Wybuch pandemii pod koniec pierwszego kwartału 2020 r. spowodował znaczny spadek podróżowania mieszkańców Polski. W 2020 r. mieszkańcy Polski odbyli łącznie 53 mln podróży co stanowi o 29,4% mniej niż w 2019. W pierwszym roku pandemii mieszkańcy Polski wybierali rodzimy kraj odbywając 46,2 mln podróży krajowych. Natomiast liczba podróży zagranicznych w 2020 roku wyniosła 6,8 mln czyli mniej o 55,3% niż w 2019 r.²¹⁾.

²⁰⁾ <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/kultura-turystyka-sport/turystyka/turystyka-w-2019-roku,1,17.html>.

²¹⁾ <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/kultura-turystyka-sport/turystyka/turystyka-w-2020-roku,1,18.html>.

Rysunek 18. Podróże turystyczne mieszkańców Polski w 2020 r.



Źródło: Analizy statystyczne, Turystyka w 2020 r., Warszawa, Rzeszów 2021, GUS

Jak wynika z danych przedstawionych przez Główny Urząd Statystyczny w 2020 r. znaczna większość Polaków zdecydowała się na spędzenie urlopów w kraju. Rok 2020 był początkiem pandemii, obowiązywały dość surowe restrykcje związane z zasadami przemieszczania się, odwołano większość lotów międzynarodowych celem zapobiegania rozprzestrzenianiu się wirusa, stąd też udział podróży krajowych znacznie wzrósł stanowiąc ponad 87% podróży turystycznych mieszkańców Polski.

Na początku 2021 r. pojawiła się szczepionka, stopniowo znoszono dotychczasowe obostrzenia oraz podejmowano liczne kroki mające na celu powrót do funkcjonowania w nowej rzeczywistości. Dlatego też dopiero w 2021 r. nastąpiła zmiana preferencji kierunków podróży turystycznych Polaków.

ANALIZA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY – STAN NA ROK 2019

Aktualnie na terenie Polski funkcjonuje 15 portów lotniczych:

1. Port Lotniczy Chopina w Warszawie - dominujący w sensie wielkości obsługiwanego ruchu i przewozu lotniczego oraz infrastruktury
2. Port Lotniczy Kraków – Balice
3. Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy
4. Port Lotniczy Katowice-Pyrzowice
5. Port Lotniczy Warszawa /Modlin
6. Port Lotniczy Wrocław – Strachowice
7. Port Lotniczy Poznań – Ławica
8. Port Lotniczy Rzeszów – Jasionka
9. Port Lotniczy Szczecin – Goleniów
10. Port Lotniczy Lublin
11. Port Lotniczy Bydgoszcz
12. Port Lotniczy Łódź
13. Port Lotniczy Olsztyn – Mazury
14. Port Lotniczy Zielona Góra – Babimost

15. Port Lotniczy Warszawa-Radom.

Przepustowość głównych portów lotniczych uległa w minionej dekadzie (2010-2020) istotnemu zwiększeniu w wyniku przeprowadzonych prac modernizacyjnych. Przepustowość terminali polskich lotnisk wzrosła z 29 mln pasażerów w 2009 r. do 61 mln pasażerów w 2020 r. i była wykorzystywana niemal w 80% (prawie 49 milionów pasażerów obsłużonych w 2019 r.). Największe spośród polskich portów lotniczych zbliżyły się w 2019 r. do granicy możliwości obsługi korzystających z nich pasażerów. Planowane inwestycje miały być odpowiedzią na rosnący ruch lotniczy. Prognozy IATA zaktualizowane w 2021 r. sugerują, że problemy z przepustowością portów lotniczych w Polsce powrócą już od około 2024 r. Część lotnisk wymaga nowych inwestycji w związku z przyjętymi kierunkami ich rozwoju. W przypadku innych kluczowe jest utrzymanie w dobrym stanie istniejącej infrastruktury lotniskowej. Niezależnie od wahań koniunktury, konieczne jest wykorzystanie dostępnych narzędzi w celu wsparcia rozwoju infrastruktury portów lotniczych pełniących szczególną rolę dla realizacji podstawowych funkcji państwa.

EWALUACJA POLSKIEJ SIECI TRANSPORTOWEJ – STAN NA ROK 2019

Obecnie niemal z każdego miejsca w Polsce można dostać się do najbliższego lotniska regionalnego w ciągu maksymalnie 120 minut jazdy samochodem. Przeważająca część mieszkańców kraju ma dostęp do najbliższego lotniska nawet w ciągu maksymalnie 90 minut jazdy samochodem.

Ze względu na to, że niemal wszystkie główne miasta w Polsce posiadają własne lotniska komercyjne, duża część ludności ma bezpośredni dostęp do podróży lotniczych w ciągu zaledwie 60 minut jazdy samochodem (27,8 mln osób lub 73% ludności żyje w zasięgu 60 minut jazdy samochodem od najbliższego lotniska). 23,8% ludności (9,2 mln osób) żyje w odległości 20 minut od jednego z portów lotniczych.

W odniesieniu do poniższej tabeli można zauważyć, że największa populacja ludzi zamieszkuje 100 km obszar ciążenia lotniska w Krakowie oraz lotniska w Katowicach. Co istotne obszar ciążenia w promieniu 20 km jest zdecydowanie największy dla Lotniska Chopina i wynosi około 2 mln osób.

Tabela 4. Przybliżona populacja ludzi mieszkająca poniżej określonego dystansu od lotniska (w milionach mieszkańców)

Lotnisko	Obsługiwane miasto	Przybliżona populacja ludzi mieszkająca poniżej określonego dystansu od lotniska (w milionach mieszkańców)		
		20 Km	50 Km	100 Km
IEG	Zielona Góra	0,1	0,6	3,0
BZG	Bydgoszcz	0,5	1,2	3,2
WRO	Wrocław	0,7	1,5	3,9
WAW	Warszawa	2,0	3,1	5,1
SZZ	Szczecin	0,1	0,9	1,5
KRK	Kraków	0,8	2,4	7,7
RZE	Rzeszów	0,4	1,3	3,0
KTW	Katowice	0,6	3,3	7,4
GDN	Gdańsk	0,8	1,5	2,4
LUZ	Lublin	0,5	0,9	2,5
POZ	Poznań	0,8	1,4	3,2
LCJ	Łódź	1,0	1,6	3,8
SZY	Szymany	0,1	0,4	1,7
WMI	Nowy Dwór Mazowiecki	0,2	2,8	4,7
RDO	Radom	0,3	0,9	5,1

Źródło: Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, IATA Consulting, 2021

W niektórych przypadkach obszary oddziaływania nakładają się na siebie, dzięki czemu osoby tam żyjące mają większy wybór połączeń, a między portami lotniczymi pojawia się większa konkurencja.

Najlepsza oferta usług transportu lotniczego pokrywa się z obszarami największej gęstości zaludnienia w Polsce. Jest to przede wszystkim teren rozciągający się między Wrocławiem a Krakowem wzdłuż autostrady A4, która jako główny kanał transportu kołowego w regionie rozciąga strefy oddziaływania lotnisk we Wrocławiu, Katowicach i Krakowie. W rezultacie mieszkańcy Górnego Śląska, Opolszczyzny i zachodniej Małopolski mają do wyboru aż 3 międzynarodowe porty lotnicze w zasięgu maksymalnie 2 godzin jazdy samochodem. Drugim obszarem zwiększonej potencjalnej konkurencji jest centrum kraju, a w szczególności południowa Wielkopolska, większość województwa łódzkiego oraz w całości województwo mazowieckie, gdzie pasażerowie mają do wyboru co najmniej dwa duże porty lotnicze. Biorąc pod uwagę, że w Warszawie funkcjonują dwa duże lotniska, mieszkańcy centralnej części kraju w zasadzie zawsze mają do wyboru co najmniej 3 porty lotnicze w zasięgu 2h jazdy samochodem. W tym przypadku naturalną arterią komunikacyjną jest autostrada A2, która rozciąga strefy oddziaływania równoleżnikowo.

Brak dużych portów lotniczych w północno-wschodniej części kraju stanowi konsekwencję niskiej gęstości zaludnienia, braku większych aglomeracji, a zarazem znaczących ośrodków nowoczesnego przemysłu lub usług *hi-tech*. Mimo istnienia w regionie Portu Lotniczego Olsztyn – Mazury, który częściowo wypełnia tzw. „białą plamę” ale jednocześnie pozostaje słabo skomunikowany z regionem, pasażerowie z tych regionów są zmuszeni pokonywać nawet czterogodzinne podróże do Warszawy lub Gdańska. Położenie geograficzne tego ostatniego lotniska wydaje się być bardzo sprzyjające. Na pierwszy rzut oka wydawać by się mogło, że potencjalny obszar oddziaływania Portu Lotniczego Gdańsk jest tutaj o połowę mniejszy niż w przypadku innych portów lotniczych, ponieważ połowa teoretycznego obszaru pokrywa Morze Bałtyckie. Paradoksalnie obecność przeszkody geograficznej w postaci morza faworyzuje lotnisko, ponieważ transport lotniczy w kierunkach północnych nie ma

bliskich substytutów w postaci autostrad lub szybkich połączeń kolejowych. Podróżni zmierzający do Skandynawii mają do wyboru transport morski, który jest znacznie wolniejszy oraz nieco droższy od lotniczego. Kolejnym korzystnym czynnikiem jest brak realnej konkurencji dla Portu Lotniczego Gdańsk zarówno we wschodniej jak i zachodniej części kraju. Oprócz Mazur i Podlasia, Port Lotniczy Gdańsk ma duży potencjał przyciągania podróżnych z województwa zachodniopomorskiego, którzy z powodu niewystarczającej oferty szczecińskiego lotniska są zmuszeni rozważać inne miejsce odlotu (Gdańsk, Poznań lub Berlin).

Ostatnim regionem wartym omówienia jest południowo-wschodnia część kraju, gdzie dwa regionalne lotniska w Rzeszowie i Lublinie notują wyniki finansowe oscylujące wokół progu rentowności. Mimo zbliżonej siatki połączeń oraz podobnych wyników finansowych sytuację lotniska w Rzeszowie należy przy tym uznać za korzystniejszą w perspektywie najbliższej dekady ze względu na ścisłe powiązanie portu lotniczego z przemysłem lotniczym umiejscowionym w tzw. „Dolinie Lotniczej” oraz ze względu na istotne znaczenie dla systemu transportowego RP, co zostało wyraźnie podkreślone w Koncepcji CPK.

Z podobnych przyczyn należy wskazać na perspektywy rozwoju portu lotniczego Szczecin-Goleniów, którego znaczenie z punktu widzenia polityki transportowej państwa zostało potwierdzone w Koncepcji CPK. Owo znaczenie odróżnia sytuację omawianego portu lotniczego od sytuacji innych przynoszących obecnie straty portów lotniczych, w tym w szczególności w Łodzi, Olsztyn, Bydgoszczy i Zielonej Góry.

W roku 2019 było zauważalne niższe tempo rozwoju transportu lotniczego niż w latach 2017 i 2018. Nadal odnotowano jednak wzrosty, zarówno w liczbie przewiezionych pasażerów i cargo lotniczego, a także w liczbie operacji lotniczych. Większość portów lotniczych odnotowała dodatnią dynamikę ruchu w omawianym okresie. Porty regionalne (z uwzględnieniem lotniska Warszawa/Modlin, poza portem Kraków Balice) uzyskały wzrost wyższy o 0,8 p. p. w porównaniu do innych portów ACI Europe obsługujących mniej niż 5 mln pasażerów rocznie. Lotnisko w Krakowie osiągnęło wynik aż o 21,3 p. p. wyższy, niż porównywalne porty ACI obsługujące od 5 do 10 mln pasażerów rocznie. Spadki w roku 2019 wystąpiły dla portów: Lublin, Poznań-Ławica, Szczecin-Goleniów oraz Rzeszów-Jasionka. Wśród pozostałych portów regionalnych liderem było lotnisko Gdańsk im. L. Wałęsy, które w 2019 r. odnotowało wzrost wolumenu o 394 tys. pasażerów, co dało 8% wzrost w stosunku 2018 r. Następne było lotnisko Wrocław-Strachowice, które obsłużyło w 2019 r. o 203 tys. pasażerów więcej (+6%), niż w poprzednim roku. Kolejny pod względem wzrostów w roku 2019 r. był port lotniczy Olsztyn Mazury z wynikiem +30 tys. pasażerów (wzrost o 26%). Spadki w 2019 r. odnotowały porty lotnicze Lublin (obniżenie oferowania przewoźników niskokosztowych i zawieszenie kilku tras), Poznań-Ławica (zamknięcie bazy Wizz Air i optymalizacja siatki połączeń przewoźnika, zmniejszenie ruchu czarterowego), Szczecin-Goleniów (obniżenie oferowania Ryanair i wycofanie się Norwegian Air Shuttle z portu) oraz Rzeszów-Jasionka (ograniczenie oferowania).

WAW i CPK mają podobne wielkościowo 120-minutowe obszary oddziaływania, jednak rozkład poszczególnych odległości częściowych bardzo różni się w przypadku obydwu lotnisk, zwłaszcza przy obszarze 60-minutowym.

Rysunek 19. Obszary oddziaływania komercyjnych portów lotniczych w Polsce (w tym proponowana lokalizacja nowego portu CPK) według liczby mieszkańców na segment obszaru oddziaływania dla każdego z lotnisk (2019)



Źródło: Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, IATA Consulting, 2021

Port lotniczy WAW ma czwarty co do wielkości obszar oddziaływania, biorąc pod uwagę całkowitą liczbę mieszkańców w odległości 120 minut jazdy samochodem.

W promieniu 60 minut jazdy samochodem WAW ma największy obszar oddziaływania. Biorąc pod uwagę promień 60 minut jazdy samochodem, występują trzy różne strefy nakładania się obszarów oddziaływania, w których porty lotnicze konkurują ze sobą bezpośrednio:

- POZ i IEG na zachodzie Polski (odległość ok. 1 godz. od siebie);
- KRK i KTW w gęsto zaludnionej Polsce Południowej (ok. 1 godz. od siebie);
- WAW i WMI / LCJ / RDO w centralnej części Polski, obszar wokół stolicy (odległość maks. ok. 90 min).

W 2019 r. 2,2 mln pasażerów z obszarów oddziaływania lotnisk regionalnych wybrało WAW w celu odbycia podróży międzynarodowej. Regiony centralne wokół Poznania i Łodzi (łącznie 1,2 mln) oraz na południu (Kraków, Katowice, Rzeszów, łącznie 0,7 mln) straciły najwięcej pasażerów na rzecz Warszawy.

Zwłaszcza zachodnie regiony przygraniczne w Polsce odnotowują efekt utraty ruchu na rzecz krajów sąsiednich, w szczególności Niemiec i Czech. W obszarze oddziaływania Zielonej Góry duża część ruchu zagranicznego wykorzystuje pobliskie lotnisko w Berlinie (86%). Podobnie, niemal połowa całego ruchu zagranicznego z obszaru oddziaływania Szczecina podróżuje przez Berlin (46%). Port Lotniczy Wrocław znajduje się w obszarze oddziaływania obydwu krajów i traci część ruchu na rzecz Portu Lotniczego w Berlinie (Niemcy) i Portu Lotniczego w Pradze (Czechy). Praga to kolejny europejski węzeł przyciągający podróżnych z Polski, zwłaszcza z obszarów Wrocławia i Radomia. Port Lotniczy Wrocław znajduje się w obszarze oddziaływania obydwu krajów i traci łącznie 30% ruchu na rzecz Portu Lotniczego w Berlinie (Niemcy) i Portu Lotniczego w Pradze (Czechy).

Warszawa stanowi największy obszar metropolitalny spośród wszystkich miast w „nowych” krajach Unii Europejskiej. Z ponad 3,3 mln mieszkańców (wg Eurostat) w Europie Środkowo-Wschodniej ustępuje nieznacznie jedynie Kijowowi. Jest również najsilniejszym ośrodkiem gospodarczym w całym regionie Europy Środkowo-Wschodniej z PKB szacowanym na ponad 164 mld USD (Brookings Institution, 2015). Jest to potencjał porównywalny z takimi miastami jak Sztokholm czy Berlin. Warszawa jest wybierana jako siedziba regionalnych centrality przez wiele międzynarodowych koncernów. Dodatkowym jej atutem jest bliskość aglomeracji łódzkiej, zamieszkałej przez ponad 1,06

mln mieszkańców, będącej miejscem specjalnej strefy ekonomicznej, siedzibą licznych krajowych i międzynarodowych zakładów produkcyjnych.

Położenie Warszawy, centralne w kraju i korzystne (ze względów opisanych poniżej) względem całego regionu CEE stanowi uzasadnienie dla zlokalizowania w jej bezpośredniej bliskości dużego intermodalnego centrum tranzytowego dla pasażerów i towarów przewożonych drogą lotniczą. Zdecydowana większość miast regionu znajduje się w zasięgu 90 min. lotu od Warszawy. Umieszczenie portu lotniczego w okolicy Warszawy pozwala na bardzo efektywną obsługę ruchu pomiędzy Europą Zachodnią a Dalekim Wschodem. Warszawa leży na linii tzw. „wielkiego koła” pomiędzy takimi miastami jak Pekin, Seul czy Shanghai w Azji, a Barceloną, Mediolanem, Genewą i Monachium w Europie. Analogicznie, bardzo efektywnie z Warszawy można obsługiwać ruch z/do Azji Centralnej, która znajduje się w zasięgu lotu typowym samolotem wąskokadłubowym. Przewoźnicy lotniczy w głównych portach w Europie Zachodniej często zmuszeni są do stosowania samolotów szerokokadłubowych, co negatywnie wpływa na koszty operacji oraz ogranicza możliwość zaoferowania wysokich częstotliwości wykonywania takich operacji. Co więcej położenie Warszawy blisko wschodniej granicy strefy czasowej pozwala na układanie korzystnych rotacji nocnych dla lotów krótkiego/średniego zasięgu w kierunkach wschodnich. Przewoźnicy mogą bowiem obsługiwać większość połączeń dalekiego zasięgu wykorzystując 24-godzinne rotacje samolotów, co ułatwia planowanie rozkładów. Zarówno wschodnie wybrzeże USA, jak i duża część terytorium Chin mieści się w tych ramach. Jednocześnie rotacje samolotów są na tyle długie, że przewoźnik bazowy zazwyczaj nie ma problemu z efektywnym wykorzystaniem posiadanej floty. Lokalizacja w okolicach Warszawy posiada tym samym istotne przewagi konkurencyjne nad innymi portami europejskimi. Rynek lotniczy Europy Środkowo-Wschodniej nie został jeszcze skutecznie skonsolidowany, a proces konsolidacji będzie dynamicznie postępował w najbliższych latach. Interesy gospodarcze Polski oraz innych państw regionu przemawiają za scenariuszem konsolidacji zakładającym powstanie silnego ośrodka lotniczego, w postaci węzła przesiadkowego, agregującego znaczącą część ruchu do/z regionu, w tym przede wszystkim ruchu międzykontynentalnego.

W przypadku Polski można mówić o istnieniu tego rodzaju przewag, m. in. na kierunkach atlantyckich oraz wschodnich. Na kierunkach atlantyckich przewaga konkurencyjna Polski (uzasadniająca intensywny rozwój kontaktów lotniczych ze Stanami Zjednoczonymi) polega na:

- dużym ruchu wynikającym z przesłanek natury narodowościowej i etnicznej, stanowiącym naturalną bazę dla połączeń z Polski do USA i Kanady (Chicago jako „drugie największe polskie miasto na świecie”, duży ośrodek Polonii w Stanach Zjednoczonych),
- interesach gospodarczych – USA jako jeden z największych inwestorów zagranicznych w Polsce i w całym regionie CEE,
- wykorzystaniu położenia geograficznego Polski w miejscu umożliwiającym realizowanie połączeń na najkrótszej trasie z Europy Środkowo-Wschodniej do USA (ortodroma),
- wspólnocie kulturowej państw Europy Środkowo-Wschodniej – przewoźnik *hubowy* ulokowany w tej części kontynentu jest w stanie przygotować atrakcyjną ofertę dla społeczności z tego samego kręgu kulturowego i zlokalizowanej w CPK strefy ciężenia komunikacyjnego Europy Środkowej i Wschodniej,
- wyższej jakości – nowoczesna infrastruktura lotniskowa oraz nowoczesna flota przewoźnika bazowego (transferowego), zapewniająca szybkość i wygodę podróży oraz dająca możliwość przejęcia ruchu z istniejących węzłów (analiza możliwości wprowadzenia procedury

preclearance – realizacja całej procedury imigracyjnej w porcie wylotowym, lot traktowany jest wtedy jako lot krajowy z punktu widzenia USA).

Na kierunkach wschodnich przewaga konkurencyjna wiąże się z bardzo dobrym położeniem geograficznym w kontekście połączeń lotniczych z Europą Zachodnią, Chinami i Azją Południowo-Wschodnią oraz Środkową. Pojawił się także potencjał rozbudowy połączeń między Unią Europejską a Chińską Republiką Ludową wynikający, m.in. z inicjatywy EU-China Connectivity Platform. Położenie Polski umożliwia znaczne skrócenie czasu podróży, a w konsekwencji obniżenie jej kosztów dla osób podróżujących do lub z regionu Europy Środkowo-Wschodniej.

WPŁYW PANDEMII COVID-19 NA OBECNĄ SYTUACJĘ LOTNISK REGIONALNYCH

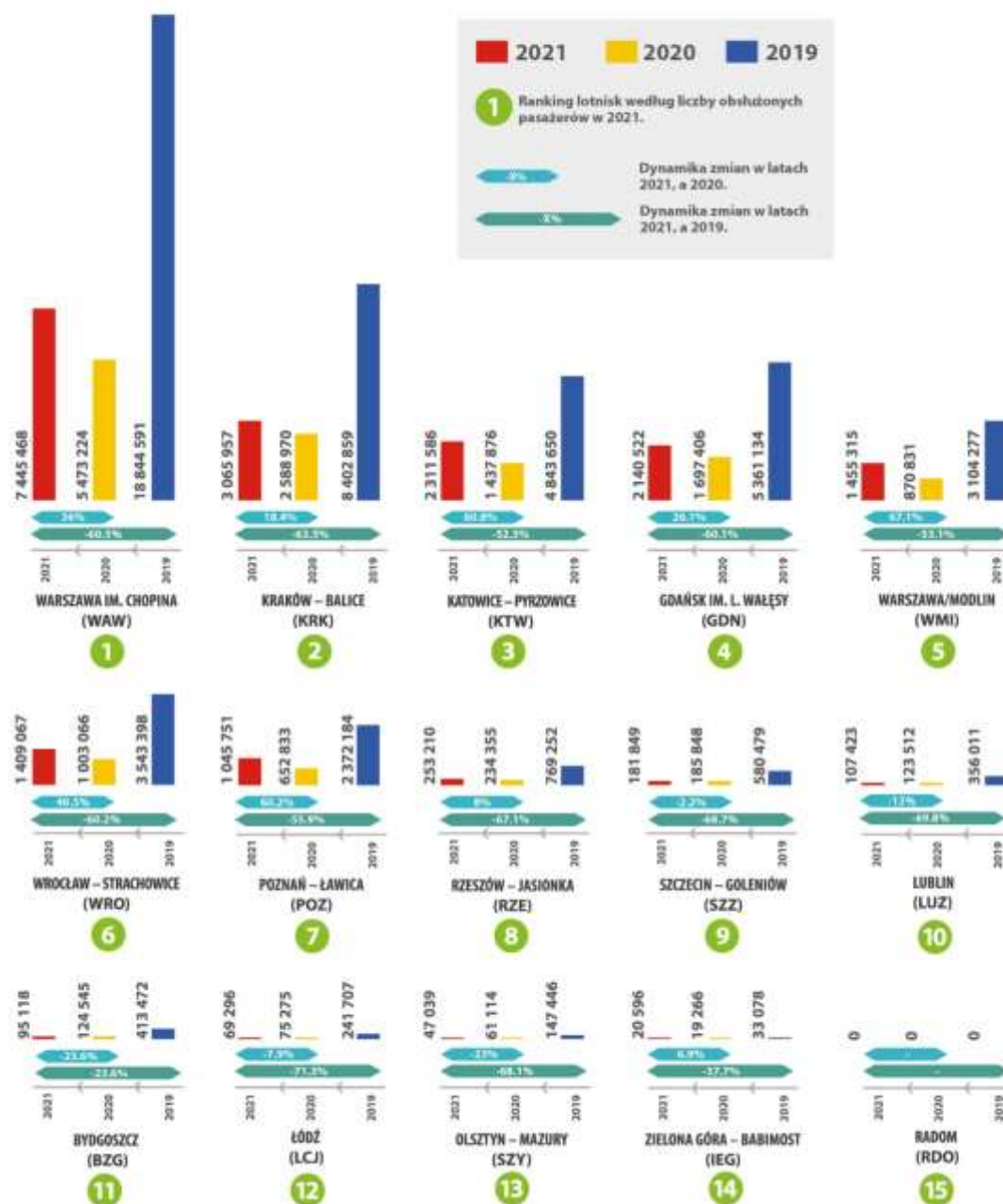
Według danych ULC liczba pasażerów w ruchu lotniczym w Polsce w 2020 r. była o 70,3% mniejsza niż w roku 2019. Niektóre lotniska regionalne już przed pandemią borykały się brakiem rentowności, wybuch pandemii tylko spiętrzył problemy. Nagłe zawieszenie lotów międzynarodowych spowodowało drastyczny spadek w liczbie obsługiwanych pasażerów oraz wykonanych operacji lotniczych, co w konsekwencji doprowadziło do konieczności podjęcia decyzji w zakresie zmniejszenia zatrudnienia, zmniejszenia wynagrodzeń, rezygnacji z licznych wcześniejszych zobowiązań celem utrzymania w miarę możliwości płynności finansowej.

ULC przedstawił zestawienie liczby obsługiwanych pasażerów oraz wykonanych operacji na lotniskach regionalnych w latach 2019-2021, na podstawie którego określono procentowe spadki ruchu lotniczego w badanym okresie.²²⁾

²²⁾ <https://www.ulc.gov.pl/pl/aktualnosci/5892-przewozy-pasazerskie-w-transporcie-lotniczym-w-2021-roku>.

Rysunek 20. Porównanie liczby obsłużonych pasażerów na lotniskach regionalnych w latach 2019-2021

Liczba obsłużonych pasażerów oraz wykonanych operacji w ruchu krajowym i międzynarodowym - regularnym i czarterowym w latach 2019 - 2021.



Źródło: ULC

Szacuje się, że regionalne porty lotnicze w 2020 r. zanotowały stratę netto (zbiorniczo) w wysokości 133,2 mln zł. Największy wpływ na tę stratę miało drastyczne obniżenie lub całkowite zaniechanie prowadzonych operacji lotniczych. Niektóre regionalne porty lotnicze ponosiły również dodatkowe

obciążenia finansowe niezależne od pandemii, jak np. wypłaty odszkodowań z tytułu hałasu (np. PL Poznań)²³⁾.

Na podstawie danych ULC w 2021 r. w polskich portach lotniczych obsłużono ponad 19,6 mln pasażerów, w porównaniu do 2020 r. odnotowano wzrost o 35% liczby obsłużonych pasażerów.

Bardziej optymistycznie wygląda sytuacja wykonanych operacji lotniczych, według danych PAŻP oraz Eurocontrol, w 2021 r. nastąpiły znaczące zmiany w ruchu lotniczym w polskiej przestrzeni powietrznej w porównaniu do roku 2020 oraz 2019.

Największą liczbę operacji w polskiej przestrzeni powietrznej odnotowano w III kwartale ubiegłego roku: w sierpniu (58,8 tys.), we wrześniu (55,4 tys.) oraz w lipcu (54,2 tys.). Największe spadki, w porównaniu do 2019 r., pojawiły się w czasie pierwszego półrocza w lutym (-72%), w styczniu (-68%) oraz w kwietniu i maju (po -66%). W całym 2021 r. liczba wszystkich operacji lotniczych IFR (Instrument Flight Rules) spadła o 47% do poziomu 479,7 tys. operacji (vs. 2019). Natomiast rok do roku (2020 vs. 2021) liczba wzrosła o 27% z 376,9 tys. do 476,7 tys. operacji.

W przypadku krajowych lotnisk największe spadki zanotowano w Bydgoszczy (-51%), Warszawie (-50%) oraz Rzeszowie (-49%). Najmniejsze straty w ruchu lotniczym odnotowano w Łodzi (-16%), Modlinie (-32%) oraz Katowicach (-34%). Całkowita liczba operacji na polskich lotniskach zanotowała spadek o 33% osiągając poziom 297,6 tys. operacji. Natomiast rok do roku (2020 vs. 2021) liczba wzrosła o 53% z 193,7 tys. do 297,6 tys. operacji²⁴⁾.

Rysunek 21. Ruch na lotniskach regionalnych od 1 stycznia do 31 grudnia 2021 r. (lista wg. liczby operacji)

Lotnisko	Suma	Suma	Suma	% zmiana 2021 vs. 2019	% zmiana 2021 vs. 2020
	2019	2020	2021		
Warszawa – EPWA	194 160	79 844	97 096	-50%	22%
Kraków – EPKK	63 337	27 087	33 997	-46%	26%
Gdańsk – EPGD	45 104	21 607	26 108	-42%	21%
Katowice – EPKT	37 807	17 318	25 066	-34%	45%
Wrocław – EPWR	31 213	13 661	17 859	-43%	31%
Poznań – EPPO	23 097	10 833	14 211	-38%	31%

²³⁾ Regionalne porty lotnicze w systemie transportowym kraju w kontekście przyszłego funkcjonowania Centralnego Portu Komunikacyjnego, Warszawa, Ministerstwo Infrastruktury, październik 2021 r.

²⁴⁾ <https://www.pansa.pl/podsumowanie-ruchu-lotniczego-w-2021-roku/>

Modlin – EPMO	–	19 827	8 614	13 468	-32%	56%
Rzeszów EPRZ	–	8 654	4 011	4 395	-49%	10%
Łódź – EPLL		3 759	2 345	3 147	-16%	34%
Szczecin EPSC	–	6 009	3 236	3 312	-45%	2%
Bydgoszcz EPBY	–	4 429	2 109	2 179	-51%	3%
Lublin – EPLB		3 303	1 684	1 887	-43%	12%
Zielona Góra – EPZG		1 135	1 030	714	-37%	-31%
Szymany EPSY	–	167	1 023	960	-43%	-6%
Radom – EPRA		148	1	0	-100%	-100%
RAZEM		444 661	193 701	297 648	-33%	53%
FIR EPWW		912 455	376 969	479 744	-47%	27%

Źródło: Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

Obecnie regionalne porty lotnicze stoją przed wyzwaniem utrzymania płynności finansowej. Pandemia spowodowała, że oprócz spowolnienia tradycyjnego ruchu wakacyjnego w sezonie lato 2020 oraz lato 2021, zanotowano niemalże całkowity zanik ruchu biznesowego, który był istotnym źródłem przychodów dla portów regionalnych, szczególnie poza sezonem turystycznym. Dodatkowo, od poziomu ruchu czarterowego w sezonach letnich zależy poziom przychodów portów regionalnych w całym roku.

Pandemia COVID-19 obnażyła sytuację operacyjno-finansową portów lotniczych, a w szczególności pokazała, że struktura właścicielska i modele zarządzania portami regionalnymi wymagają nowoczesnego podejścia biznesowego, np. współpracy z sektorem prywatnym.

W dalszym ciągu dużym wyzwaniem jest racjonalne zaplanowanie sytuacji ekonomiczno-finansowej portów regionalnych, głównie dlatego, że nadal nie wiadomo jak długo trwać będzie pandemia i związane z nią obostrzenia w transporcie. Można pokusić się o stwierdzenie, że dla większości portów regionalnych szczególnie w krótkim horyzoncie czasowym wyniki ekonomiczno-finansowe będą kształtowały się na poziomach negatywnych, zwłaszcza w przypadku portów, które i w normalnych warunkach działały ze stratą²⁵⁾.

²⁵⁾ Regionalne porty lotnicze w systemie transportowym kraju w kontekście przyszłego funkcjonowania Centralnego Portu Komunikacyjnego, Warszawa, Ministerstwo Infrastruktury, październik 2021 r.

Sygnały odbudowy ruchu od 2021 r. były wynikiem stopniowego zniesienia restrykcji w transporcie lotniczym, zwiększonej liczby osób zaszczepionych oraz chęci powrotu pasażerów do latania.

Poniżej przedstawiono rozmieszczenie portów lotniczych w Polsce wg. stanu w 2023 r.

Rysunek 22. Porty lotnicze w Polsce w 2023 r.

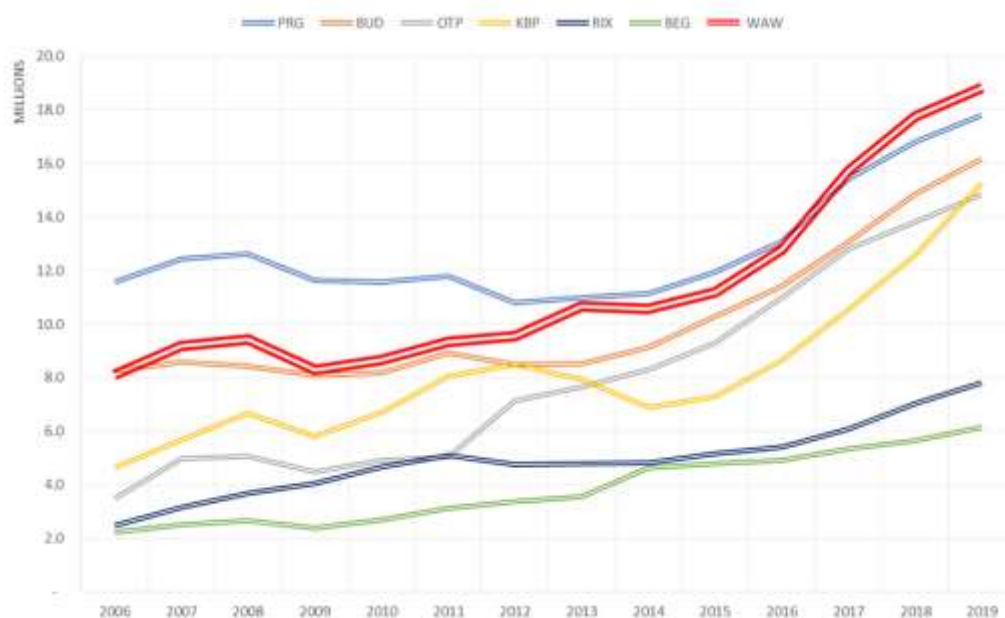


Źródło: Opracowanie własne.

Warszawa pretendowała do roli węzła przesiadkowego dla Europy Środkowo-Wschodniej, wypełniając lukę w tym regionie. W ostatnich latach Warszawa stała się najbardziej ruchliwym lotniskiem Europy Wschodniej, od 2017 r. wyprzedzając port lotniczy w Pradze – PRG.

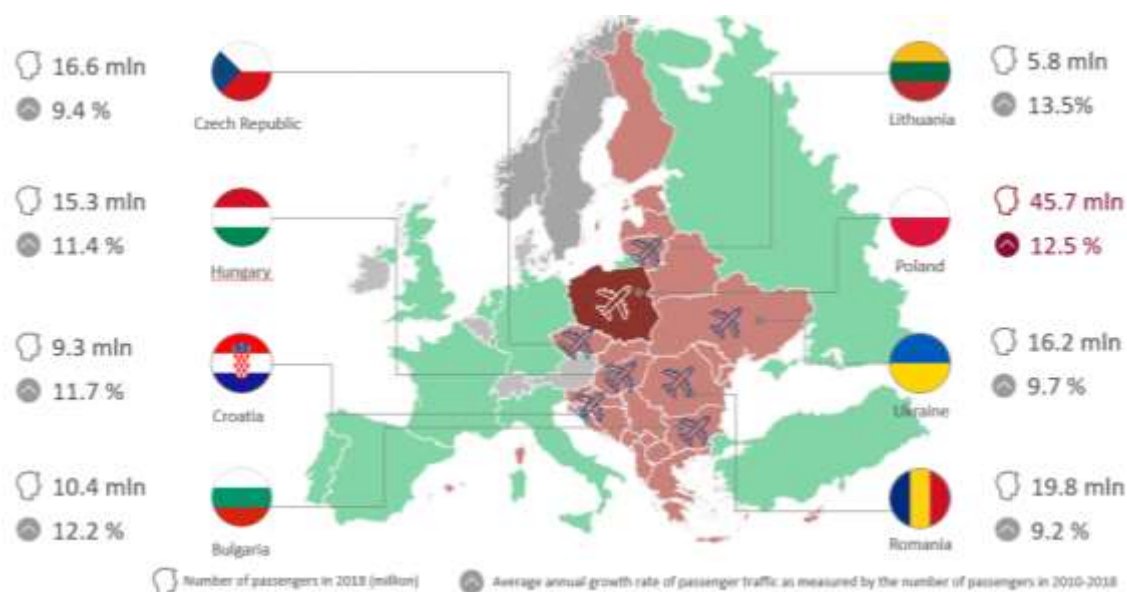
W ciągu ostatnich pięciu lat Lotnisko Chopina w Warszawie zanotowało imponujący wzrost 12,2% rocznie (CAGR), podczas gdy ruch w PRG w tym samym czasie rósł średnio o 9,8% rocznie. Kijów (KBP), ze średnim wzrostem na poziomie 17,3% rocznie, wyprzedziło Bukareszt (OTP) i niemal zrównało się z Budapesztem (BUD). Zostało to zobrazowane na poniższym wykresie.

Rysunek 23. Ruch lotniczy w Pradze, Warszawie, Budapeszcie, Bukareszcie, Kijowie, Rydze i Belgradzie I 2006–2019 – w mln pasażerów



Źródło: Albatross, analiza IATA

Rysunek 24. Liczba pasażerów i dynamika wzrostu ruchu w krajach Europy Środkowo-Wschodniej w 2018 r.



Źródło: IATA, ULC

Przed pandemią LOT miał dominującą pozycję na Lotnisku Chopina w Warszawie, kontrolując całkowicie rynek połączeń krajowych oraz odpowiadając za ponad 50% oferowanych miejsc w połączeniach międzynarodowych. Przewoźnicy niskokosztowi odpowiadali za niecałe 20% oferowanych miejsc na Lotnisku Chopina w Warszawie.

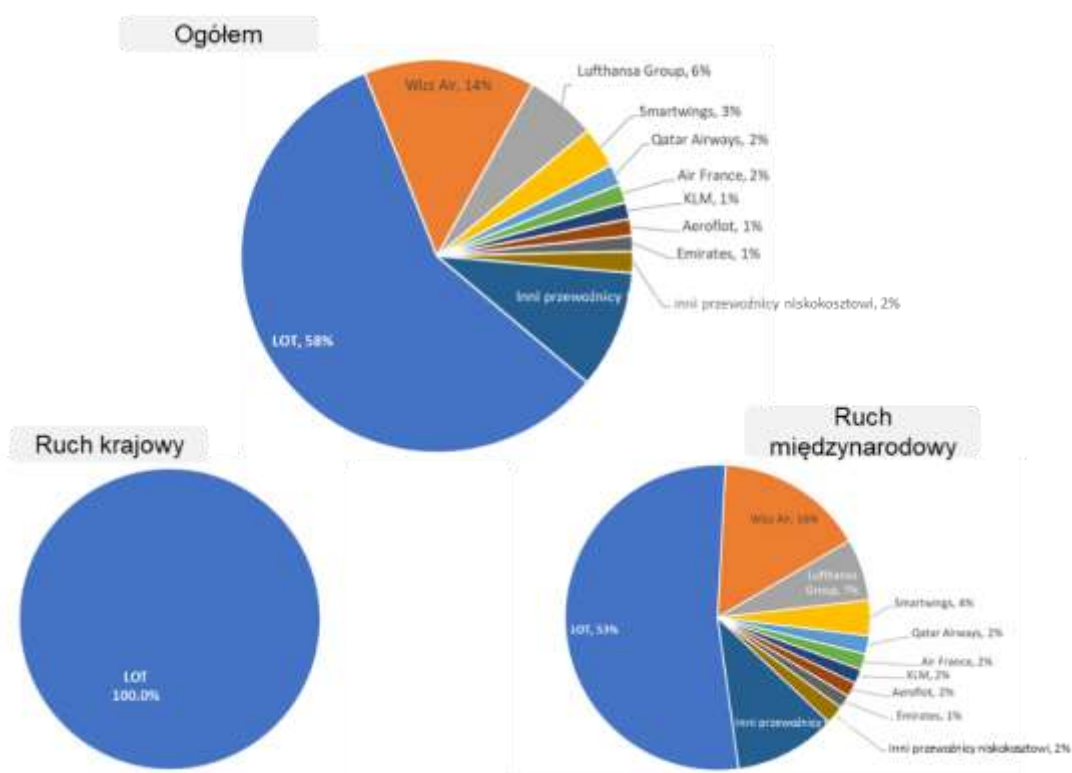
1. Połączenia krajowe:

- Połączenia krajowe są obsługiwane wyłącznie przez LOT.

2. Rynek międzynarodowy:

- Na rynku międzynarodowym LOT ma nieco ponad połowę udziału w rynku (53%).
- Drugim największym przewoźnikiem jest niskokosztowy Wizz Air oferujący 16% miejsc w połączeniach międzynarodowych.
- Kolejne linie to Lufthansa, Smartwings Polska, jak również Air France, Qatar, KLM i Aeroflot, które oferują od 2 do 4% miejsc.
- Na pozostałą część rynku składają się głównie przewoźnicy sieciowi. Inni przewoźnicy niskokosztowi to easyJet i Norwegian Air International.

Rysunek 25. Udział w rynku poszczególnych przewoźników lotniczych obsługiwanych przez WAW 2019 – % oferowanych miejsc



Źródło: Albatross, ULC (Urząd Lotnictwa Cywilnego), SRS Analyser, analiza IATA

Ogólnie wzrost w ruchu lotniczym był wolniejszy od wzrostu całkowitej liczby pasażerów w ostatniej dekadzie, wynosząc 2,2% w ujęciu rocznym w porównaniu ze wzrostem ogólnej liczby pasażerów na poziomie 6,8%.

Rysunek 26. Zmiany całkowitej liczby pasażerów na WAW oraz liczby operacji lotniczych 2006–2018 – w milionach pasażerów i tysiącach operacji lotniczych



Źródło: Albatross, ULC (Urząd Lotnictwa Cywilnego), SRS Analityczny, analiza IATA

2009: Liczba obsługiwanych operacji lotniczych znacznie spadła w latach 2007–2009 podczas światowego spowolnienia gospodarczego, gdy wiele przewoźników lotniczych znacznie zmniejszyło liczbę oferowanych miejsc lub wycofało się z rynku. W roku 2009 liczba operacji lotniczych zmniejszyła się o 10%, a całkowita liczba pasażerów o 12%. LOT i jego spółka zależna Centralwings odpowiadały za około połowę tego spadku.

2013: Między rokiem 2009 a 2015 liczba operacji niemal nie zmieniła się pomimo znacznego wzrostu ruchu pasażerskiego. 11-procentowy wzrost ruchu pasażerskiego, który nastąpił w 2013 r. w związku z walką konkurencyjną między liniami Ryanair a Wizz Air oraz upadłością OLT Express, przełożył się na 3-procentowy wzrost operacji lotniczych.

2016: W 2016 r. liczba operacji lotniczych zwiększyła się jednak o 10% w porównaniu z rokiem poprzednim. Odpowiadało za to w znacznym stopniu zwiększenie częstotliwości połączeń LOT-u na istniejących trasach do Europy Zachodniej oraz tworzenie nowych połączeń lotniczych.

2018: W latach 2016–2018 Lotnisko Chopina w Warszawie odnotowało dwucyfrowy wzrost zarówno liczby pasażerów (o 18%), jak i operacji lotniczych (o 10%), według współczynnika CAGR.

2019: Lotnisko Chopina w Warszawie jest najważniejszym portem lotniczym tego miasta. W 2019 r. obsługiwało 18,8 mln pasażerów. Drugie lotnisko, Warszawa/Modlin, obsługiwało w tym samym roku 3,1 mln pasażerów, którzy skorzystali głównie z oferty jednego przewoźnika operującego na tym porcie lotniczym, którym był Ryanair.

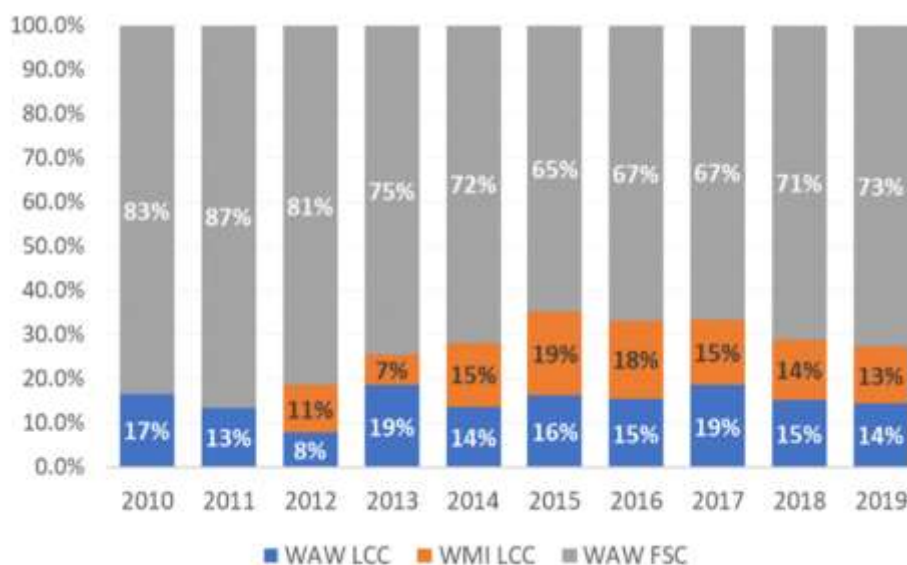
2020: W 2020 r. Lotnisko Chopina w Warszawie obsłużyło jedynie 5,4 mln pasażerów, drastyczny spadek liczby obsłużonych pasażerów był rezultatem wybuchu pandemii COVID-19 i oscylował w granicach -71% w stosunku do 2019 roku.

2021: Lotnisko Chopina w 2021 r. obsłużyło 7,4 mln co stanowi wzrost o 36% w stosunku do roku poprzedniego. Niezmiennie najpopularniejszym przewoźnikiem regularnym był PLL LOT, który wygenerował ponad 60% udziału w przewozach pasażerskich, na drugim miejscu był WizzAir, a następnie Lufthansa.

Przed pandemią wywołaną wirusem SARS-CoV-2, jedyny istotny spadek miał miejsce w 2009 r. w wyniku światowego kryzysu finansowego, który dotknął szczególnie mocno Polskie Linie Lotnicze LOT. W rezultacie ruch lotniczy rósł średnio o 12,9% rocznie (CAGR) w latach 2003–2008. Po kryzysie finansowym ruch zaczął stabilnie rosnąć w średnim rocznym tempie 5,1% (CAGR), co wynikało również z rozwoju niskokosztowych przewoźników lotniczych w porcie lotniczym WAW.

Udział przewoźników niskokosztowych obsługujących Warszawę zwiększył się dwukrotnie między 2010 a 2015 rokiem dzięki wejściu Ryanaira na lotnisko Warszawa/Modlin. Z kolei udział przewoźników niskokosztowych na WAW utrzymywał się do 2019 r. na stabilnym poziomie.

Rysunek 27. Rynek miasta Warszawy (WAW+WMI), miejsca oferowane przez linie tradycyjne oraz niskokosztowe % w stosunku do całkowitej liczby oferowanych miejsc w latach 2010–2019



Źródło: Albatross, ULC (Urząd Lotnictwa Cywilnego), SRS Analityzer, analiza IATA

Pozycja konkurencyjna LOT-u na Lotnisku Chopina w Warszawie osłabiła się w latach 2012–2016 w wyniku zwiększonej konkurencji ze strony przewoźników niskokosztowych, jak również wymaganych przez UE działań kompensujących pomoc publiczną otrzymaną na restrukturyzację w 2012 r.

Równoczesny rozwój Ryanaira na lotnisku Warszawa/Modlin od 2012 r. również wspierał ogólny ruch lotniczy do/z Warszawy. W latach 2004–2007 Lotnisko Chopina w Warszawie skorzystało w znacznym stopniu z wejścia na rynek przewoźnika Wizz Air, która rozpoczęła działalność w 2004 r. Pomimo

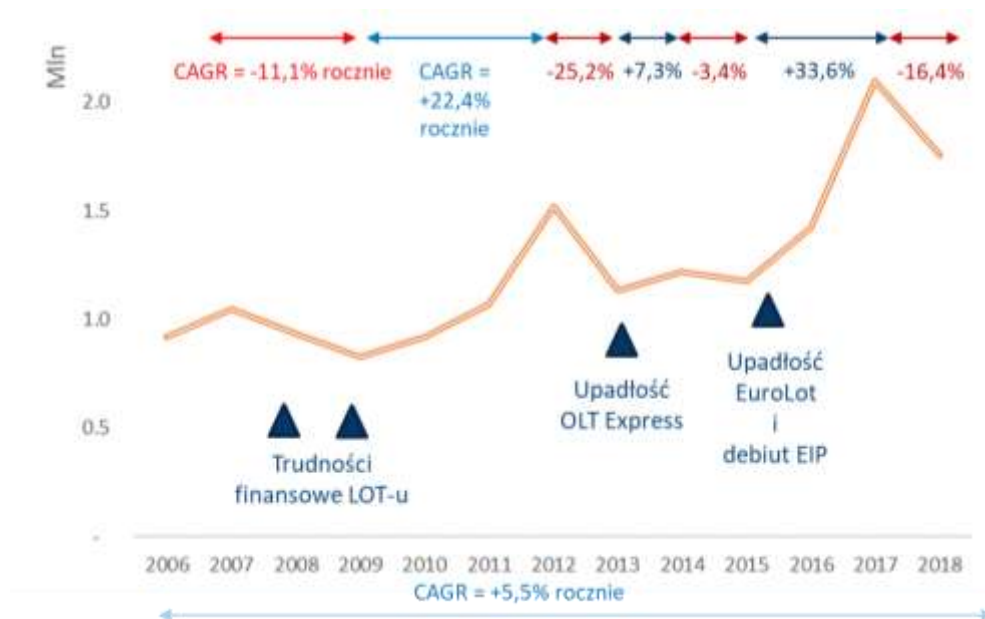
pandemicznych warunków na Lotnisku Chopina swoją pozycję wśród liderów utrzymał polski przewoźnik PLL LOT.

2022 r. przyniósł kolejną poprawę wyników w liczbie obsłużonych pasażerów w stosunku do poziomu z 2019 r. Na poprawę wpłynęły m.in. stale zwiększającej się liczbie osób zaszczepionych, pojawienie się nowych rozwiązań mających na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-2 oraz powrót zaufania pasażerów do podróży lotniczych.

RUCH KRAJOWY NA LOTNISKU CHOPINA W WARSZAWIE

Ruch krajowy na Lotnisku Chopina w Warszawie w ostatnim czasie zaczął rosnąć dzięki ekspansji LOT-u. Odpowiadał on za 10% całkowitego ruchu na tym lotnisku w 2018 r.

Rysunek 28. Zmiana krajowego ruchu lotniczego na Lotnisku Chopina w Warszawie 2006–2018 – liczba przewiezionych pasażerów



Źródło: Albatross, ULC (Urząd Lotnictwa Cywilnego), SRS Analityczny, analiza IATA

Najistotniejsze wydarzenia w ostatnich latach wpływające na sytuację PLL LOT:

1. Trudności finansowe LOT-u w latach 2007–2009
 - Wraz ze zwiększającą się presją finansową LOT ograniczył liczbę oferowanych miejsc o 230 tys. w latach 2007–2009, co przełożyło się na zmniejszenie ruchu o 220 tys. na Lotnisku Chopina w Warszawie. Ostatecznie LOT zwrócił się w roku 2012 o pomoc, aby zapobiec upadłości.
2. Mistrzostwa UEFA EURO 2012
 - Wzrost odnotowany w 2012 r. wynikał z ruchu wygenerowanego przez mistrzostwa UEFA EURO 2012.

- W lipcu 2012 r. OLT Express złożył wniosek o ogłoszenie upadłości i zaprzestał wszelkiej działalności.
- Upadłość przewoźnika EuroLot w 2015 r. i debiut EIP w grudniu 2014 r.
 - EuroLot, spółka zależna LOT-u, obsługiwała w imieniu LOT-u loty na krótkich trasach z Lotniska Chopina w Warszawie. Przerwała ona swoją działalność w marcu 2015 r. Przełożyło się to na zmniejszenie ruchu na Lotnisku Chopina w Warszawie o 41 tys. pasażerów w 2015 r.
 - Debiut połączeń Express InterCity Premium (EIP, Pendolino) ograniczył czas podróży z Warszawy do największych polskich miast i mógł przyczynić się do zmniejszenia ruchu lotniczego.
 - Rozwój LOT-u od 2016 r.
 - Ekspansja LOT-u silnie przyczyniła się do wzrostu ruchu krajowego na Lotnisku Chopina w Warszawie, zwłaszcza w segmencie ruchu przesiadkowego, gdyż LOT wzmocnił swoją ofertę w tym zakresie.

Rynek połączeń krajowych w Warszawie w ciągu ostatnich dziesięciu lat był zdominowany przez LOT. Ryanair podjął krótką próbę wejścia na ten rynek, która zakończyła się w 2018 r. Od tego czasu LOT jest jedynym operatorem w tym segmencie rynku.

Rysunek 29. Zmiana oferty w segmencie krajowego ruchu lotniczego wg przewoźników lotniczych 2004–2019 – liczba oferowanych miejsc w połączeniach rozkładowych



Źródło: Albatross, ULC (Urząd Lotnictwa Cywilnego), SRS Analityzer, analiza IATA

LOT doświadczył kłopotów finansowych w latach 2007–2009. Restrukturyzacja przedsiębiorstwa przeprowadzona w latach 2009–2012 zakończyła się niepowodzeniem w grudniu 2012 r., czego skutkiem była konieczność ochrony LOT-u przed upadłością przez Rząd RP i UE. W konsekwencji LOT

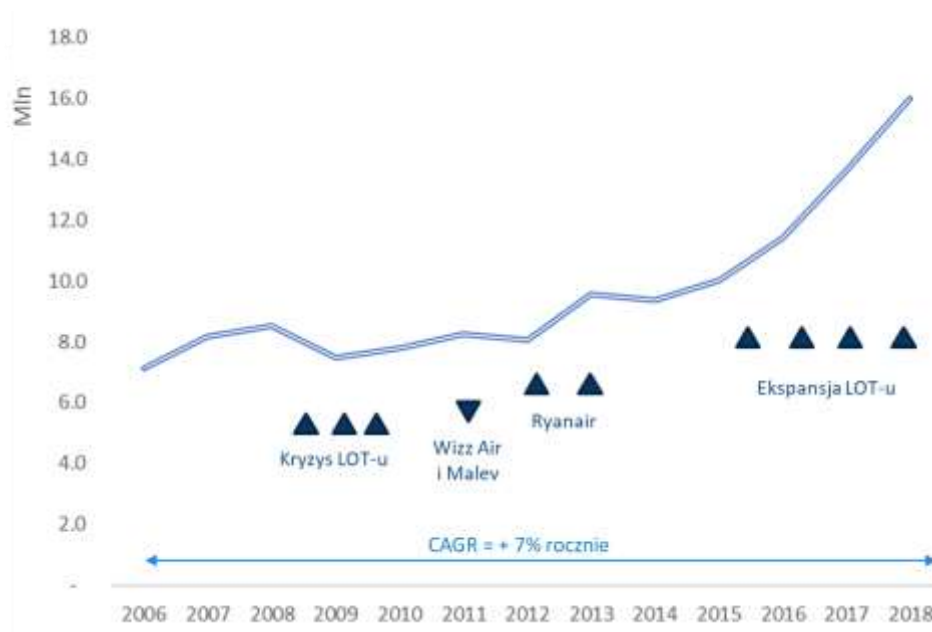
nie mógł rozbudowywać swojej siatki połączeń, co spowodowało stagnację oferty tego przewoźnika do 2016 r.

W roku 2016 rozpoczął się nowy etap wzmacniania obecności LOT-u na rynku krajowym, dzięki czemu w roku 2016 przewoźnik ten zaoferował o 70 tys. miejsc więcej, a w roku 2017 kolejnych 177 tys. miejsc. W międzyczasie Ryanair skorzystał z okazji do penetracji rynku, przenosząc część swojej oferty z Portu Lotniczego Warszawa/Modlin na Lotnisko Chopina w Warszawie i podwajając ją. W roku 2017 Ryanair oferował podróżnym 0,78 mln miejsc na Lotnisku Chopina w Warszawie. Przewoźnik ten w 2018 r. postanowił wycofać się z połączeń krajowych z Lotniska Chopina, jednak nadal oferuje połączenia krajowe z innych portów regionalnych (tj. Kraków, Gdańsk, Szczecin).

RUCH MIĘDZYNARODOWY NA LOTNISKU CHOPINA W WARSZAWIE

Ruch międzynarodowy stanowił blisko 90% całego ruchu w 2018 r., a od 2006 r. rósł średnio o 7% w skali roku.

Rysunek 30. Zmiany ruchu międzynarodowego na Lotnisku Chopina w Warszawie 2006–2018 – liczba przewiezionych pasażerów



Źródło: Albatross, ULC (Urząd Lotnictwa Cywilnego), SRS Analityzer, analiza IATA

1. 2007–2009 – Trudności finansowe LOT-u i globalna recesja
 - Pod koniec lat 2000 LOT doświadczał poważnych trudności, czego skutkiem było ograniczenie ruchu przewoźników należących do tej grupy na Lotnisku Chopina w Warszawie oraz utrata ok. pół miliona pasażerów rocznie w latach 2007–2011.
 - W roku 2009 światowy kryzys finansowy miał dodatkowy wpływ na spadek ruchu lotniczego odnotowanego na lotnisku Chopina w Warszawie.

2. Rozwój Wizz Air

- Po tymczasowym przeniesieniu się do Portu Lotniczego Warszawa/Modlin, Wizz Air wrócił na Lotnisko Chopina w Warszawie w 2013 r. i od tego czasu zwiększył swój ruch na tym lotnisku ponad trzykrotnie z 0,8 mln pasażerów do 2,8 mln.

3. Próby wejścia Ryanair

- W roku 2013 Ryanair podjął próbę wejścia na Lotnisko Chopina w Warszawie, obsługując niemal 1 milion pasażerów, lecz następnie znów się wycofał, skupiając swoją ofertę w Porcie Lotniczym Warszawa/Modlin. Ten irlandzki przewoźnik niskokosztowy podjął kolejną taką próbę w 2017 r., obsługując 0,7 mln pasażerów, lecz postanowił ponownie się wycofać, co ostatecznie dokonało się w 2019 roku;

4. Ekspansja LOT-u

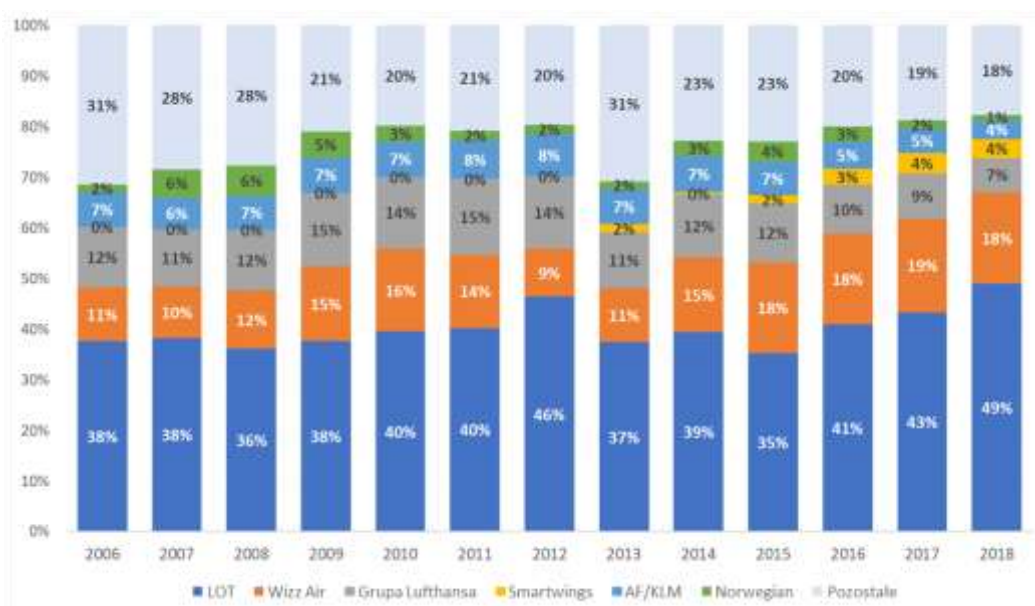
- Silny wzrost odnotowywany od 2016 r. przez Polskie Linie Lotnicze LOT oraz innych przewoźników wpłynął bardzo korzystnie na rozwój przewozów międzynarodowych na Lotnisku Chopina w Warszawie, dzięki czemu uzyskano wzrost CAGR na poziomie 16,8% w latach 2015 –2018.

5. Załamanie rynku transportu lotniczego w wyniku światowej pandemii COVID-19

- Od marca 2020 r. lotnictwo zmagало się z wyzwaniami jakie przyniosła za sobą pandemia, doprowadzając do całkowitego załamania się rynku lotniczego, zawieszenia lotów, wprowadzenia nowych restrykcji sanitarnych oraz konieczności szybkiego dostosowania się do funkcjonowania w nowych warunkach, co niewątpliwie spowodowało duże załamanie ruchu lotniczego szczególnie w ruchu międzynarodowym.

Rozpatrując przepustowość Lotniska Chopina w Warszawie w zakresie połączeń rozkładowych, historycznie głównym graczem zawsze był tam LOT. Po racjonalizacji działalności w 2012 r. firma zwiększyła swój udział w rynku z 37% do 50% (biorąc pod uwagę miejsca w połączeniach rozkładowych) w 2018 r.

Rysunek 31. Zmiana oferty w segmencie międzynarodowego ruchu lotniczego na Lotnisku Chopina w Warszawie wg połączeń rozkładowych przewoźników lotniczych 2006–2018 – % całkowitej liczby oferowanych miejsc w połączeniach rozkładowych



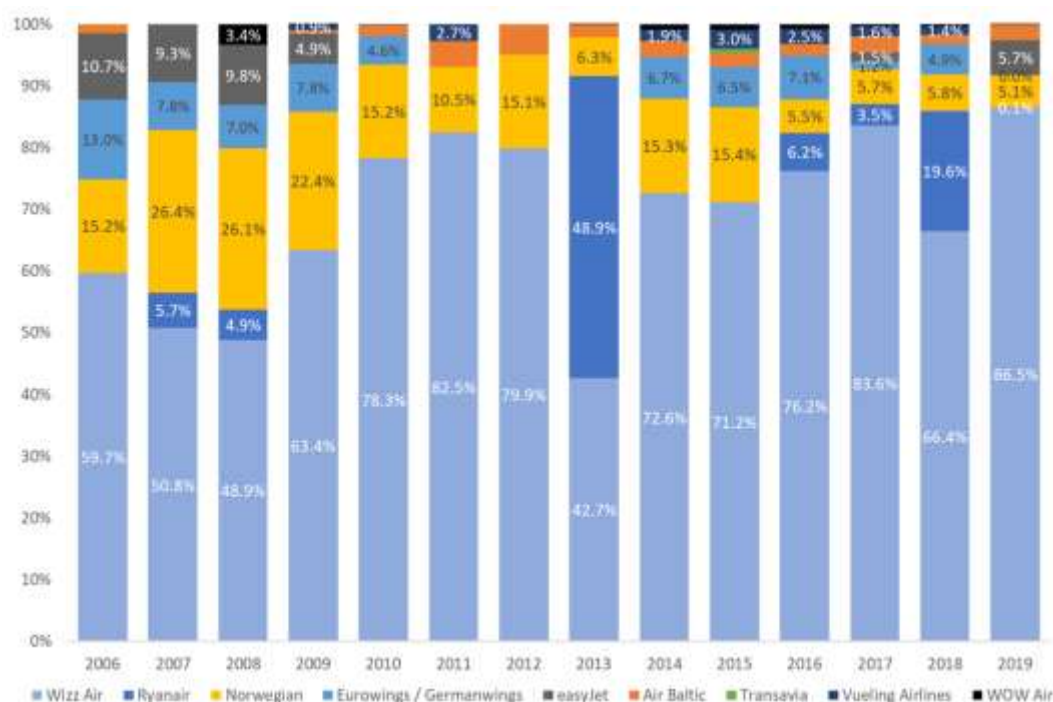
źródło: SRS Analityzer, analiza IATA

Wizz Air jest drugim graczem i największym międzynarodowym przewoźnikiem niskokosztowym na Lotnisku Chopina w Warszawie. Jego wpływ na rynek połączeń międzynarodowych znacznie wzrósł z 10% w roku 2007 do 18% w roku 2018.

Grupa Lufthansa była historycznie trzecim największym uczestnikiem rynku międzynarodowych połączeń rozkładowych na Lotnisku Chopina w Warszawie. Jej udział zmniejszał się jednak w ostatnich latach z 14% w 2012 r. do 7% w roku 2018. Podobnie Air France/KLM znajdowało się pod presją, czego skutkiem było zmniejszenie udziału w rynku z 8% w 2012 r. do 4% w 2018 r. W ostatnich latach na rynek przewoźników niskokosztowych weszli nowi gracze, tacy jak Smartwings, podczas gdy udział przewoźnika Norwegian spadł do 10% w roku 2018.

Historycznie Wizz Air był czołową taną linią obsługującą połączenia międzynarodowe z Lotniska Chopina w Warszawie. W przeszłości drugi największy przewoźnik lotniczy, Norwegian, stopniowo zmniejszał swoją obecność na Lotnisku Chopina w Warszawie, podczas gdy Ryanair próbował kilkakrotnie zaatakować pozycję Wizz Air. Od roku 2019 i wycofania się Ryanaira do Portu Lotniczego Warszawa/Modlin konkurencja jest bardzo ograniczona.

Rysunek 32. Zmiana oferowania połączeń międzynarodowych w liniach niskokosztowych na Lotnisku Chopina w Warszawie w latach 2006 – 2019 - % wszystkich miejsc oferowanych przez tanie linie

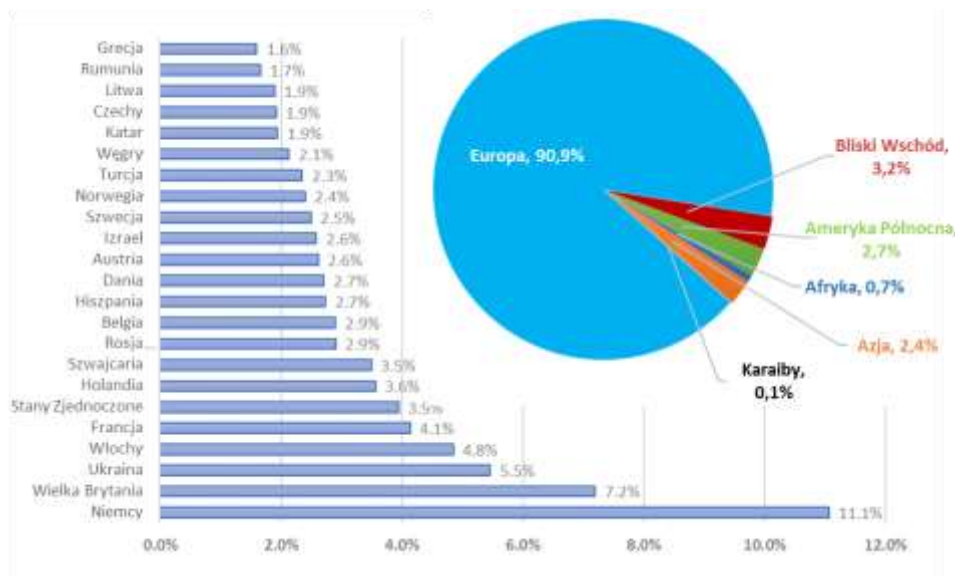


Źródło: SRS Analityzer, analiza IATA

W roku 2019 najpopularniejszymi międzynarodowymi destynacjami były Niemcy (11,1%), Wielka Brytania (7,2%) i Ukraina (5,5%). Najbardziej rozwiniętymi destynacjami krajowymi z Lotniska Chopina w Warszawie są Kraków (22%), Wrocław (16%) i Gdańsk (15%).

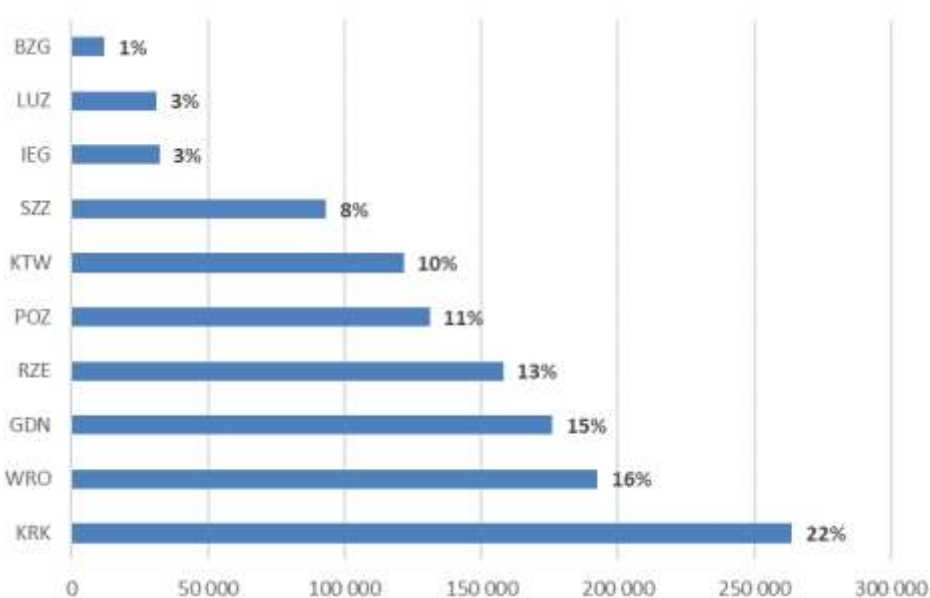
Większość międzynarodowych lotów z Lotniska Chopina w Warszawie stanowią loty do Europy (90,9%). Ponadto 3,2% lotów odbywa się na Bliski Wschód, 2,7% do Ameryki Północnej, 2,4% do Azji i tylko 0,7% do Afryki.

Rysunek 33. Oferowanie połączeń międzynarodowych z Lotniska Chopina w Warszawie według destynacji 2019 – dla destynacji > 1,5% całkowitej oferty miejsc w samolotach



Źródło: SRS Analyzer, analiza IATA

Rysunek 34. Oferowanie na trasach krajowych z Lotniska Chopina w Warszawie według destynacji 2019 – miejsca w samolocie (w jedną stronę)



Źródło: SRS Analyzer, analiza IATA

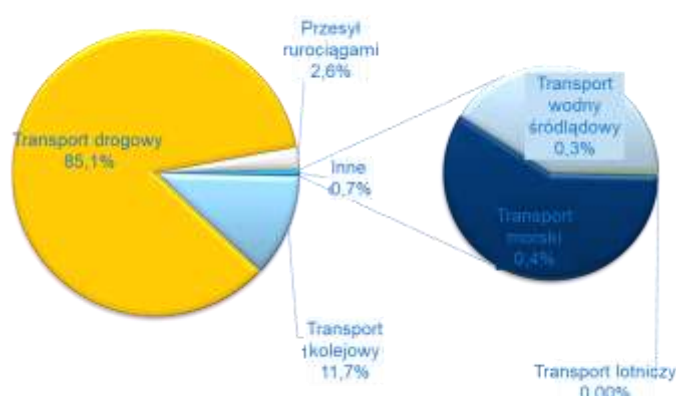
Ostatnie trzy lata dla Lotniska Chopina były zaskakujące pod wieloma względami, ponieważ w 2019 r. obsłużono 18,8 mln pasażerów w ruchu krajowym i międzynarodowym co było niewątpliwie rekordowym wynikiem i nic nie wskazywało na zakończenie się dobrej passy, stąd coraz liczniej pojawiały się wątpliwości dotyczące przepustowości lotniska oraz wielu ograniczeń, jakimi jest

obwarowane lotnisko, uniemożliwiając tym samym swobodną rozbudowę portu, która była niezbędna do obsługi co raz większej liczby pasażerów. Niespodziewanie pod koniec pierwszego kwartału 2020 r. doszło do całkowitego załamania rynku lotniczego. Ruch międzynarodowy i krajowy w 2020 r. na Lotnisku Chopina wyniósł 5,4 mln pasażerów, co stanowiło spadek o 71,5% w stosunku do 2019 r. Rok 2021 przyniósł delikatną poprawę wyników. W Porcie Lotniczym Chopina obsłużono ponad 7,4 mln pasażerów co stanowiło wzrost o 36% w stosunku do roku 2020. Ożywienie w transporcie lotniczym było wynikiem coraz większej liczby osób zaszczepionych, łatwiejszej dostępności szczepionek, pragnieniem podróży lotniczych, odbudową zaufania pasażerów, przyzwyczajeniem się podróżnych do obowiązujących zasad reżimu sanitarnego.

SYTUACJA RYNKU PRZEWOZÓW TOWAROWYCH (CARGO) W POLSCE

Pod względem przewozowych kanałów lądowych Polska jest ważnym korytarzem transportowym towarów. Z kolei transport lotniczy odpowiada jedynie za 0,003% całkowitej ilości towarów przewożonych w Polsce wszystkimi kanałami transportu.

Rysunek 35. Podział struktury transportu w Polsce w tonach (dane na rok 2017)

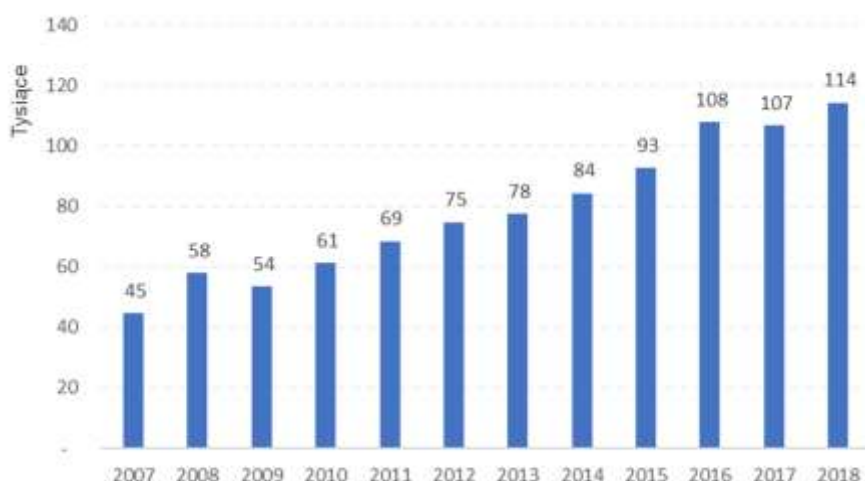


Źródło: GUS

Podział na środki transportu pokazuje, że transport drogowy jest główną gałęzią transportu w Polsce, a jej udział wynosi 85% i wciąż rośnie. W roku 2017 odnotowano wzrost ogólnego wolumenu wszystkich środków transportu o 11,8% w porównaniu z rokiem 2016. Wzrost ten był wyraźny we wszystkich gałęziach transportu. Mimo, że transport lotniczy stanowi tylko 0,003% wszystkich przewozów, wzrósł on o 27,2% w latach 2016–2017. Kolej jest drugim ważnym środkiem transportu, na który przypada 12%, z tendencją malejącą. Należy tutaj zaznaczyć, że nie istnieje oficjalna statystyka przedstawiająca wolumen cargo obsługiwany przez RFS. Dostępne na rynku systemy/produkty (np. CargoIS IATA) nie identyfikują wolumenów cargo obsługiwanych przez RFS w poszczególnych portach.

Równolegle z pozytywnym rozwojem gospodarczym Polski, wolumen lotniczego cargo zwiększał się o 8,8% rocznie w latach 2009–2018, zwłaszcza na warszawskim Lotnisku Chopina.

Rysunek 36. Zmiany w transporcie lotniczym cargo – wolumen w tysiącach ton (2007 – 2018)



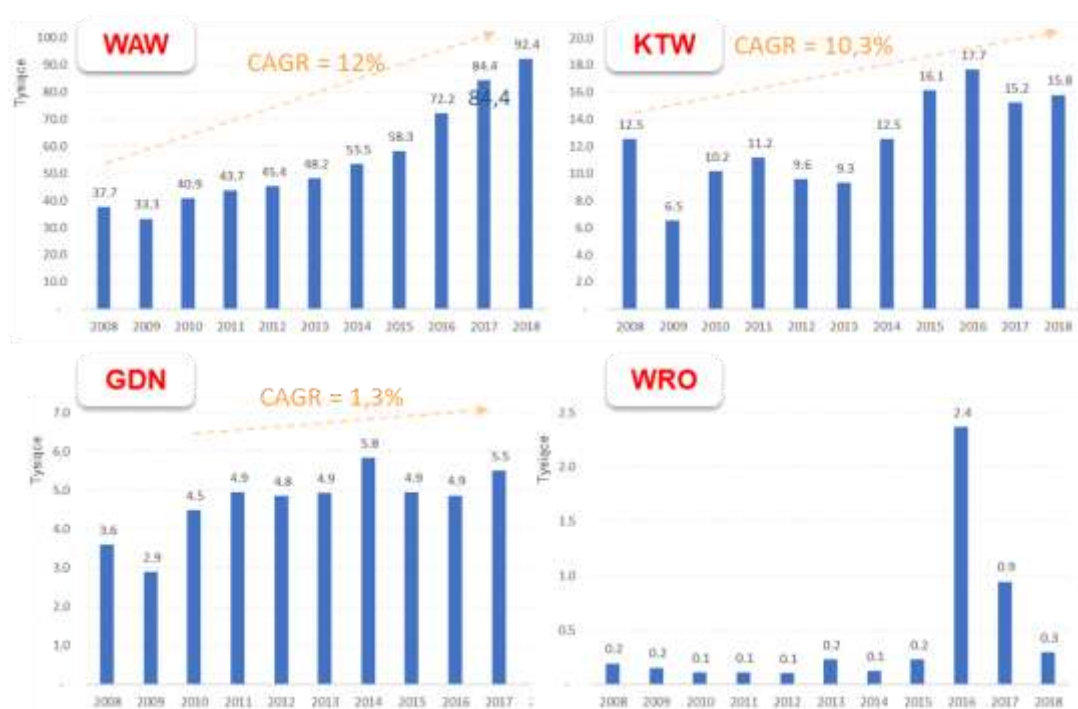
Źródło: GUS – Eurostat, Statista, analiza IATA

Od roku 2009 ruch lotniczy cargo w Polsce rośnie w średnim rocznym tempie 8,8% (CAGR). Zwiększył się on ponad dwukrotnie w ciągu tych 9 lat. Był to znaczny wzrost, zbliżony do 5% wzrostu polskiego PKB w ujęciu CARG w tym samym okresie. Polska ma wysoki udział towarów eksportowanych/importowanych, z kolei ruch towarów tranzytowych jest bardzo niski.

Duże komercyjne porty lotnicze w Polsce z reguły przejmują większość odpowiadającego im rynku cargo w porównaniu z małymi portami. Istnieje tylko pięć lotnisk o istotnym udziale transportu powietrznego cargo: w Warszawie, Katowicach, Gdańsku, Wrocławiu i Rzeszowie. Należy zauważyć, że na wiosnę 2021 r., również w Porcie Lotniczym w Lublinie rozpoczęto obsługę cargo w nowo otwartym terminalu cargo.

Warszawa ma największy udział, wynoszący niemal 80% wszystkich ton cargo transportowanych w Polsce drogą lotniczą. Od roku 2012 Katowice zaczęły odgrywać ważną rolę na rynku cargo, zwiększając swój udział z 2% w roku 2010 do 12% w roku 2012. Wolumen lotniczego cargo w Gdańsku pozostaje na niezmiennym poziomie. W kontekście rynku ogólnokrajowego ma on co roku coraz mniejszy udział, spadając z 11% w roku 2007 do 5% w roku 2016.

Rysunek 37. Zmiany w przewozie lotniczym cargo na głównych lotniskach – wolumen w tysiącach ton (2008–2018)



Źródło: GUS – Eurostat. 2008-2018

Skumulowany wolumen przetransportowany w ciągu ostatnich 10 lat:

- przez Lotnisko Chopina w Warszawie przewieziono ponad 609,8 tys. ton;
- przez Port Lotniczy Katowice - Pyrzowice przewieziono 136,8 tys. ton;
- przez Port Lotniczy Gdańsk przewieziono 52,2 tys. ton.

Na lotnisku we Wrocławiu szczyt przewozów wynoszący 2,4 tys. ton przypadł na rok 2016. Warszawa jest głównym węzłem przeładunkowym cargo w Polsce, obsługującym około 92,4 tys. ton w roku 2018, co odpowiada wzrostowi CAGR na poziomie 12% od 2008 roku. Katowice uzyskały wzrost o ok. 10,3% rocznie od 2008 roku i w roku 2018 obsłużyły ładunki na poziomie 15,8 tys. ton. Gdańsk wykazywał mniej dynamiczny wzrost, a współczynnik CAGR wynosił tam 1,3% między rokiem 2010 a 2018.

Na cargo transportowane w ładowniach samolotów pasażerskich przypadło 70% całego cargo powietrznego zarejestrowanego w Warszawie. Należy zauważyć, że 99% przewozów cargo na polskich lotniskach, wliczając Lotnisko Chopina w Warszawie, to cargo międzynarodowe. Towary przewożone w ładowniach samolotów pasażerskich składają się na 60% towarów przeładowywanych na wszystkich portach lotniczych. Na Lotnisku Chopina udział przewozów towarowych przez samoloty pasażerskie wynosi łącznie 70% wszystkich ładunków obsługiwanych na tym lotnisku.

Nagłe załamanie rynku przewozów pasażerskich spowodowało wprowadzenie zmian w kierunku prowadzonej działalności przez operatorów i zarządzających lotniskami, na ratunek rynkowi lotniczemu przyszły operacje cargo. Przyglądając się finalnym wynikom z 2020 r., w tego typu przewozach również odnotowano spadek, który wyniósł – 18,1% w porównaniu do 2019 r. Jednakże dynamika spadku operacji cargo była o wiele mniejsza niż operacji pasażerskich, co wynikało ze wzrostu znaczenia *e-commerce*, zwiększonego zapotrzebowania na transport materiałów medycznych oraz

mniejsze obostrzenia dotyczące wykonywania lotów mających na celu zapobieganie rozprzestrzenianiu się wirusa.

Z kolei według prognoz ULC w 2021 r. odnotowano wzrost o 31,9% względem 2020 r. w ilości obsługowanego *cargo on-board* (w kg) w polskich portach lotniczych w ruchu krajowym i międzynarodowym.

W 2020 r. podium w ilości obsługowanego *cargo on board* w ruchu krajowym i międzynarodowym zajmowały następujące lotniska: Lotnisko Chopina (-23,3% w porównaniu do 2019 r.) Port lotniczy Katowice-Pyrzowice (5,4% vs. 2019) oraz Port Lotniczy Gdańsk (2,3% vs. 2019).

Na podstawie danych ULC w 2021 r., podium w ilości obsługowanego *cargo on board* zajmują te same lotniska tj. Lotnisko Chopina (30% vs. 2020r.), Port lotniczy Katowice (30,6% vs. 2020 r.) oraz Port Lotniczy Gdańsk (33,3% vs. 2020 r.).

Dość powolny wzrost wolumenu lotniczych przewozów cargo w Polsce wynika głównie z dominacji transportu drogowego, który jest jednak najczęściej wybieraną gałęzią transportu towarów dzięki rozwiniętej infrastrukturze drogowej, kolejnym powodem jest dominacja samolotów wąskokadłubowych w ruchu międzynarodowym, większość operacji przewozu cargo odbywa się za pomocą samolotów pasażerskich w których ładunki umieszczane są w lukach bagażowych (tzw. belly cargo) oraz słabo rozwinięta infrastruktura lotniskowa do obsługi ładunków cargo.

Z uwagi na ograniczenia proceduralne (m.in. dodatkowe wymogi z zakresu ochrony wynikające z regulacji Unii Europejskiej, dodatkowe koszty dla przedsiębiorców) można zauważyć w Polsce zaledwie szesnastu znanych nadawców²⁶⁾, czyli podmiotów uznanych za bezpiecznych w łańcuchu dostaw, gdzie dodatkowe procedury bezpieczeństwa skanowania cargo nie obowiązują. Konkurencyjne gospodarki zachodnie posiadają kilkaset lub kilkadziesiąt razy większą liczbę znanych nadawców. Dostrzegalny jest potencjał do rozwoju oraz dalszych usprawnień tego segmentu rynku.

Cargo lotnicze w Polsce jest związane ze strategicznym rozwojem PLL LOT.

Rozszerzenie floty o nowe statki powietrzne pozwala zwiększyć zdolności transportu w ładowniach samolotów pasażerskich, w tym obsługę połączeń do destynacji na innych kontynentach np. w Azji i Stanach Zjednoczonych. Przewozy drogowe RFS uzupełnią lotnicze operacje przewozowe. Ambitne plany rozwoju przewozów towarowych wpłyną na przyszły rozwój cargo powietrznego.

GENERAL AVIATION (LOTNICTWO OGÓLNE)

Analizując sytuację na rynku General Aviation należy zauważyć, że liczba mieszkańców przypadająca na 1 samolot tego typu jest w Polsce znacząco wyższa niż w Czechach, Estonii, Słowacji czy w Chorwacji. Da się zauważyć, że potencjał polskiego sektora lotnictwa ogólnego (General Aviation) nie jest proporcjonalny do wielkości polskiej gospodarki.

²⁶⁾ Według stanu na dzień 3 lipca 2021 r.

Liczba operacji lotniczych w poszczególnych sektorach w przestrzeni niekontrolowanej z wykorzystaniem łączności ze służbą informacji powietrznej FIS rośnie. W 2019 r. suma operacji po raz pierwszy przekroczyła próg 250 000. Ruch lotniczy nie rośnie jednak równomiernie.

Struktura lotnisk w Polsce obejmuje lotniska użytku publicznego o ograniczonej certyfikacji, lotniska niepodlegających certyfikacji oraz lotniska użytku wyłącznego. Sieć tę uzupełniają lądowiska, które niejednokrotnie dysponują lepszymi parametrami od formalnych lotnisk. W przypadku niektórych regionów dostępność potencjalnej infrastruktury lotniczej dla GA ulega pogorszeniu tym bardziej jako cenne inicjatywy należy wskazać modernizację lotnisk w Białymstoku, Suwałkach czy Gliwicach.

Również mimo potencjału wykorzystania dawnych lotnisk wojskowych w ruchu GA, rezultaty uruchomienia na nich cywilnej działalności lotniczej należy określić jako poniżej oczekiwań.

Przykładem przeskalowania oczekiwań jest inicjatywa uruchomienia lotniska cywilnego w Gdyni Kosakowie. Mimo wieloletniego znacznego zaangażowania organizacyjnego oraz finansowego wszystkich zainteresowanych stron, w tym głównie władz samorządowych, w związku z błędami poczynionymi w ramach tego projektu Komisja Europejska wydała decyzję w zakresie konieczności zwrotu niedozwolonej pomocy publicznej. Działalność cywilna na tym lotnisku nie została dotychczas uruchomiona.

Obecnie nie zakłada się na tym lotnisku wykonywania operacji komercyjnych. Są podejmowane natomiast inicjatywy przygotowania go dla obsługi ruchu GA oraz biznesowego, co zapobiec może degradacji przygotowanej infrastruktury.

Z uwagi na istnienie zidentyfikowanego zjawiska tzw. „białych plam” na mapie lotniczej Polski (m.in. na środkowym Pomorzu i w północno-wschodniej części Polski), tj. obszarów w których dostęp do komunikacji lotniczej jest bardzo ograniczony, należy brać pod uwagę utworzenie również w takich obszarach niewielkich lotnisk zdolnych do obsługi ruchu GA. Określenie zasadności inwestycji w danym obszarze powinno być poprzedzone właściwymi analizami oraz konsultacjami prowadzonymi z lokalną społecznością.

Pogłębionej analizie wymaga kwestia wykorzystywania do startów i lądowań statków powietrznych z terenu innego niż lotnisko i lądowisko. Obecnie tzw. „przygodne lądowiska”, stwarzają operatorom statków powietrznych możliwość wykonywania startów i lądowań bez operatów środowiskowych, antyhałasowych, etc. Prowadzi to do nieustannych konfliktów środowiskowych, napięć na linii mieszkańcy sąsiadujących „przygodnych lądowisk” a ULC oraz niszczenie i dewastacja środowiska naturalnego.

Pomimo powyższych trudności oraz biorąc pod uwagę niewielką w skali europejskiej liczbę statków powietrznych GA, w tym tych zarejestrowanych do wykonywania prac lotniczych, funkcjonowanie polskich firm na tym rynku ma kluczowe znaczenie dla rozwoju i bezpieczeństwa kraju. Dostępne wyniki prac badawczych (projekty współrealizowane przez Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Lotnictwa) dotyczących możliwości biznesowego wykorzystania samolotów GA, wskazują, że małe statki powietrzne mogą stanowić komplementarne rozwiązanie do obsługi małolicznych potoków pasażerskich skutecznie przyczyniając się do eliminacji wykluczenia komunikacyjnego przy zachowaniu jednocześnie rentowności prowadzonej działalności. Wydaje się, że polskie organizacje posiadają możliwości do zaprojektowania statku powietrznego dedykowanego do obsługi przewozów z lotnisk o

dominującej roli ruchu GA. Niemniej w zależności od potrzeb rynku należy rozwijać potencjał rozwojowy polskich podmiotów przemysłowych w tym zakresie.

Tym samym obszar ten należy uznać za jeden z filarów rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce. Szeroko rozumiane środowisko lotnicze oraz administracja powinny aktywnie wspierać budowę i integrację ekosystemu Małego Transportu Powietrznego. Należy dążyć do uregulowania rynku GA, z uwzględnieniem partycypacji użytkowników przestrzeni powietrznej w ponoszonych przez lotniska i Państwo kosztach utrzymania służb i zasobów infrastrukturalnych niezbędnych do obsługi tego ruchu.

Według danych PAŻP rok 2020 był kolejnym rekordowym rokiem pod względem liczby wykonanych operacji w lotnictwie ogólnym, wyniósł bowiem prawie 278 tys. operacji. Pomimo pandemii, lotnictwo ogólne pozostało bardzo aktywne, a w 2020 r. najbardziej aktywnym miesiącem dla GA był lipiec, obsłużono wówczas aż 42065 lotów VFR²⁷⁾.

W roku 2021 PAŻP obsłużył prawie 269 tys. operacji GA. Pomimo spadku o 3,3%, względem rekordowego 2020 r., to w porównaniu do 2019 r. ruch GA wzrósł o 3,1%. Najaktywniejszy pod względem ruchu samolotów GA ponownie był lipiec w którym obsłużono 35776 lotów.

Na początku 2021 r. portal internetowy pt. „dlapilota.pl” zainicjował działania mające na celu aktualizację i upowszechnienie informacji o lotniskach i lądowiskach w Polsce.

OCHRONA ŚRODOWISKA W TRANSPORCIE LOTNICZYM

Transport lotniczy jest jednym z najszybciej rozwijających się rodzajów transportu i jest jednocześnie odpowiedzialny za 2% światowych emisji zanieczyszczeń. Bezpośrednie emisje z lotnictwa stanowią około 3% całkowitej puli emisji gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej²⁸⁾.

Sektor lotnictwa stanowi jedno ze źródeł emisji gazów cieplarnianych zarówno na poziomie krajowym jak i międzynarodowym. W związku z tym, ograniczanie emisji zanieczyszczeń z lotnictwa jest jednym z priorytetów instytucji zarówno na szczeblu międzynarodowym, takich jak ICAO, unijnych, jak i krajowych.

Przed wybuchem pandemii COVID-19 szacowano, że w 2020 r. globalne roczne emisje zanieczyszczeń generowane przez sektor transportu lotniczego będą o około 70% wyższe niż w 2005 r. ICAO wskazuje, że przy braku dodatkowych działań do 2050 r. emisje zanieczyszczeń z transportu lotniczego mogą wzrosnąć nawet o 300%²⁹⁾.

Kwestie ograniczenia emisji zanieczyszczeń z transportu lotniczego zostały uwzględnione w Programie Komisji Europejskiej pn. „Europejski Zielony Ład”³⁰⁾. Ambitny cel redukcyjny przyjęty przez Komisję Europejską zakładający ograniczenie emisji w sektorze transportu o 90% do 2050 r., pozwalający osiągnąć neutralność klimatyczną, wymaga istotnych działań we wszystkich rodzajach transportu. Program Komisji Europejskiej przewiduje, że ograniczenie emisji z transportu lotniczego może zostać

²⁷⁾ <https://www.pansa.pl/podsumowanie-ruchu-lotniczego-general-aviation-w-2020-r/>

²⁸⁾ „Reducing emissions from Aviation”, Komisja Europejska.
https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation_en, dostęp: 9.06.2020.

²⁹⁾ Ibidem.

³⁰⁾ Komunikat Komisji Europejskiej „Europejski Zielony Ład” z dnia 11.12.2019 r. (COM(2019) 640 final).

osiągnięte m.in. przez usprawnienie zarządzania jednolitą europejską przestrzenią powietrzną, likwidację dopłat do paliw kopalnych, ograniczenie liczby bezpłatnych uprawnień przydzielanych przewoźnikom lotniczym czy też wprowadzanie paliw alternatywnych.

Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko jest jednym z priorytetów Rządu RP. Wszystkie działania ukierunkowane na osiągnięcie neutralności klimatycznej powinny być realizowane w sposób zrównoważony, uwzględniający także aspekt negatywnego wpływu na gospodarkę Polski.

Bezpieczeństwo ekologiczne Polski oraz wysoka jakość życia mieszkańców Polski zostały ujęte w przyjętej przez Rząd RP „Polityce ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”³¹⁾. Dokument ten wzmacnia działania Rządu polegające na budowie innowacyjnej gospodarki z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu lotniczego na środowisko powinno być jednym z priorytetów dla portów lotniczych oraz przewoźników lotniczych w Polsce. Sektor lotniczy powinien wnieść istotny wkład w redukcję globalnych emisji zanieczyszczeń.

Największą szansą na realną redukcję emisji zanieczyszczeń z transportu lotniczego są działania na szczeblu międzynarodowym, w szczególności na szczeblu europejskim, dla przykładu już Program SESAR przykładą ogromny nacisk na kwestie środowiskowe i wykazania poprawy związanych z nią wskaźników jako warunku obowiązkowego dla nowych projektów. Podejmowane powinny być także działania zarówno na szczeblu krajowym jak i lokalnym, uwzględniające zachowanie równowagi pomiędzy kosztami a korzyściami z ograniczania emisji zanieczyszczeń, w celu zintensyfikowania wszystkich dostępnych środków w tym zakresie.

Działania zawarte w Polityce Lotniczej ukierunkowane na zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń powietrza z transportu lotniczego wpisują się w cele inicjatywy Komisji Europejskiej pn. „Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości”, a także założenia „Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030”³²⁾.

Postępujące zmiany klimatyczne wymuszają na zarządzających infrastrukturą lotniczą i nawigacyjną adaptację istniejącej infrastruktury do zmieniających się warunków atmosferycznych. Wzrost średnich temperatur i zwiększone opady wpłyną na konieczność inwestowania w dodatkowe chłodzenie budynków i infrastrukturę odwadniania np. dróg startowych. Aktualnie można zauważyć już pewne ograniczenia dotyczące operacji naziemnych i lotniczych, związane z gwałtownymi zmianami pogody – takimi jak silne wiatry, obfite deszcze i opady śniegu.

Rynek paliw alternatywnych, a w szczególności paliw bezemisyjnych, nadal znajduje się na początkowych etapach rozwoju, który ma miejsce w warunkach szybkiego postępu technologicznego.

³¹⁾ Przyjęta uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (M.P. poz. 794).

³²⁾ „Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030”, przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

Fakt ten prawdopodobnie będzie miał wpływ na popyt na paliwa alternatywne i w rezultacie na zapotrzebowanie na infrastrukturę paliw alternatywnych w portach lotniczych.

W 2021 r. Komisja Europejska zaprezentowała projekt rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (AFIR). Rozporządzenie AFIR wchodzi w skład pakietu „Gotowi na 55 (Fit for 55)”, który oprócz głównego komunikatu Komisji Europejskiej składa się łącznie z 15 projektów aktów legislacyjnych³³⁾. Celem nadrzędnym projektu rozporządzenia AFIR jest zapewnienie na obszarze Unii Europejskiej wspólnych ram rozwoju dla infrastruktury paliw alternatywnych, w szczególności w korytarzach TEN-T i tym samym umożliwienie swobodnego podróżowania po Europie zero i niskoemisyjnymi środkami transportu. AFIR ustanawia obowiązkowe cele dla infrastruktury paliw alternatywnych, w tym dla transportu lotniczego w zakresie infrastruktury naziemnej.

Pakiet „Gotowi na 55 (Fit for 55)” zawiera także istotne z punktu widzenia branży transportu lotniczego projekty rozporządzeń w sprawie m.in. wkładu lotnictwa w unijny cel redukcji emisji w całej gospodarce i odpowiednio wdrażająca globalny środek rynkowy oraz w sprawie zapewnienia równych warunków działania dla zrównoważonego transportu lotniczego (ReFuelEU Aviation).³⁴⁾

Dynamiczny rozwój rynku lotniczego w Polsce niesie za sobą liczne korzyści, ale także i zagrożenia. Podczas gdy rozwinięty rynek lotniczy przyczynia się do wzrostu mobilności społeczeństwa, wzrostu PKB, tworzenia nowych miejsc pracy, pobudzenia biznesu i gospodarki³⁵⁾, oddziałuje także lokalnie na stan akustyczny środowiska, w tym przede wszystkim na zdrowie i życie mieszkańców terenów usytuowanych wokół portów lotniczych.

Hałas lotniczy stanowi problem nie tylko dla mieszkańców terenów wokół lotnisk, ale i dla portów lotniczych. Stwarza zarówno ograniczenia finansowe, jak i infrastrukturalne dla portów lotniczych. Wraz ze wzrostem rynku lotniczego wzrastają także koszty „środowiskowe” rozwoju sektora transportu. Coraz większa liczba lotów oznacza zwiększoną liczbę odszkodowań za uciążliwość hałasową i coraz większe koszty z powodu ustanowienia obszarów ograniczonego użytkowania. Nasilają się także protesty społeczności lokalnych, które w sposób bezpośredni są narażone na działanie hałasu lotniczego.

Powyższy problem stwarza także ryzyko wystąpienia nadużyć w tym zakresie, w szczególności w kontekście licznych wątpliwości odnośnie poprawności metodologii sporządzania sądowych wycen w celu ustalenia wysokości odszkodowania. Ich wysokie kwoty stanowią ogromne obciążenie finansowe dla portów lotniczych, dla których utworzono obszar ograniczonego użytkowania.

Porty lotnicze, dla których ustanowiono obszary ograniczonego użytkowania są zobowiązane, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556,

³³⁾ COM (2021) 550 Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno – Społecznego i Komitetu Regionów. „Gotowi na 55”: osiągnięcie unijnego celu klimatycznego na 2030 r. w drodze do neutralności klimatycznej.

³⁴⁾ JW.

³⁵⁾ *Aviation Benefits 2017*, Industry High Level Group, IATA, s. 9.

z późn. zm.), do wypłaty odszkodowań, bądź rekompensat za dostosowanie akustyczne budynków dla właścicieli nieruchomości położonych wewnątrz danych obszarów.

Hałas lotniczy poza obciążeniem finansowym dla portów lotniczych, stanowi także barierę rozwoju danego lotniska. Takie bariery występują między innymi w porcie lotniczym w Warszawie. Zgodnie z obowiązującymi regulacjami Lotnisko Chopina, ze względu na uciążliwość hałasu generowanego przez operacje lotnicze, podlega ograniczeniu maksymalnej dobowej liczby operacji lotniczych. W uproszczeniu można przyjąć, że limit ten wynosi 560 operacji w porze dnia i około 40 w porze nocy³⁶⁾.

ŻEGLUGA POWIETRZNA

Zapewnienie bezpiecznej, ciągłej, płynnej i efektywnej żeglugi powietrznej w polskiej przestrzeni powietrznej, stanowiącej część jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej w najszerszym zakresie realizuje PAŻP. PAŻP jest certyfikowana przez ULC i wyznaczona przez ministra właściwego ds. transportu, zgodnie z prawem unijnym oraz polskim jako instytucja zapewniająca służby żeglugi powietrznej, wypełniając zarówno zobowiązania państwa z tytułu Konwencji Chicagowskiej jak i prawa UE, zapewniając jednocześnie służby lotnictwu operacyjnemu, zgodnie z wymaganiami Ministerstwa Obrony Narodowej i standardami NATO.

Z tego względu zasadne wydaje się, aby to PAŻP była w posiadaniu krytycznej infrastruktury ATM i jeśli przepisy na to pozwolą stała się jednym z przyszłych centrów ADSP.

PAŻP jest państwową osobą prawną, jednostką sektora finansów publicznych, która swoją podstawową działalność finansuje w zdecydowanej większości z opłat nawigacyjnych wpłacanych przez użytkowników przestrzeni powietrznej.

Podobnie jak ruch pasażerski i towarowy w portach lotniczych, tak też ruch w polskiej przestrzeni powietrznej w minionych latach dynamicznie rósł. W roku 2014 w polskiej przestrzeni powietrznej odbyło się około 700 tys. operacji lotniczych IFR. W 2019 r. PAŻP obsłużyła prawie milion przelotów tranzytowych, dolotów do lotnisk oraz startów i lądowań, a informatorzy Służby Informacji Powietrznej (FIS) nadzorowali blisko 260 tys. operacji lotniczych wykonywanych w ramach lotnictwa ogólnego – General Aviation w przestrzeni niekontrolowanej.

W odpowiedzi na rosnące oczekiwania użytkowników przestrzeni powietrznej, PAŻP modernizuje polską przestrzeń powietrzną i wdraża nowoczesne technologie. Polska przestrzeń powietrzna dostosowywana jest do obsługi prognozowanej wielkości ruchu lotniczego przy wsparciu wysoko wykwalifikowanego personelu oraz nowoczesnej infrastruktury ATM umożliwiających elastyczne zarządzanie natężeniem ruchu i przepustowością polskiej przestrzeni powietrznej.

W 2019 r. wdrożono w Polsce Free Route Airspace (POLFRA) – przestrzeń swobodnego planowania tras – mającą na celu umożliwienie operatorom lotniczym wykonywanie lotów w wariacie możliwie najbardziej odpowiadającym ich preferowanej trajektorii, a co za tym idzie optymalnym pod względem

³⁶⁾ *Kompleksowa analiza przepustowości Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie, podsumowanie wyników.* Ove Arup & Partners International Ltd Sp. z o.o. Oddział w Polsce, Warszawa 2011, s. 12.

czasu oraz najbardziej ekonomicznych. Projekt został przeprowadzony w ścisłej współpracy z przedstawicielami EUROCONTROL.

Kontynuowane są również prace dotyczące podziału pionowego przestrzeni powietrznej. Zgodnie z przyjętymi założeniami, rozwój przestrzeni powietrznej następuje etapowo, tj.: wraz z osiągnięciem wymaganych zasobów personelu operacyjnego, planowaną modernizacją systemu zarządzania ruchem lotniczym oraz osiągnięciem gotowości technicznej związanej z zapewnieniem komunikacji i częstotliwości radiowych.

Na terenie naszego kraju rozmieszczonych jest ponad 200 urządzeń łączności, nawigacji i dozoru (CNS), które zapewniają bezpieczeństwo żeglugi powietrznej także w warunkach ograniczonej widzialności.

PAŻP wdrożyła nowe technologie w zakresie wykorzystania GNSS jako podstawy dla procedur nawigacyjnych i podejścia oraz wykorzystania łącza danych (CPDLC) oraz realizowała rozwój CNS zgodnie z europejskimi programami zarządzania ruchem lotniczym w szczególności ATM Master Plan.

W minionych latach realizowano znaczące inwestycje w infrastrukturę i systemy związane z zarządzaniem ruchem lotniczym w polskiej przestrzeni powietrznej. Łączna wartość nakładów inwestycyjnych PAŻP i zrealizowanych w okresie 2015-2019 wyniosła ponad 940 mln zł. Niemniej jednak kierunki modernizacji europejskiego nieba, w szczególności w obszarze technologicznym, ale również organizacyjnym i prawnym oraz wyzwania związane z zakładanym powrotem – po okresie pandemii – do wzrostu ruchu lotniczego, wymuszają kontynuację działań modernizacyjno-rozwojowych w zakresie służb żeglugi powietrznej w Polsce.

Zapewnienie służb ruchu lotniczego oraz innych służb żeglugi powietrznej w polskiej przestrzeni powietrznej jest ustawowym zadaniem PAŻP. Jednak lotniskowa służba informacji powietrznej, wchodząca w skład służby ruchu lotniczego, jest zapewniana także przez inne podmioty.

Zgodnie z decyzjami ministra właściwego ds. transportu obecnie wyznaczenia w zakresie AFIS posiadają Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa-Modlin Sp. z o.o.³⁷⁾, Centrum Usług Logistycznych Warszawa Babice, Lotnisko Mielec Sp. z o.o., Warmia i Mazury Sp. z o.o. oraz Port Lotniczy Bydgoszcz S.A.

Zgodnie z przepisami prawa wyznaczanie instytucji zapewniających służby meteorologiczne nie jest obligatoryjne, lecz stanowi możliwość fakultatywną, mającą na celu przede wszystkim utrzymanie bezpieczeństwa operacji lotniczych w przestrzeni powietrznej.

Wyznaczenie w zakresie służb meteorologicznych posiadają Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy, Airport Meteo Sp. z o.o., Warmia i Mazury Sp. z o.o. oraz Port Lotniczy Bydgoszcz S.A.

³⁷⁾ Od 2020 r. Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa – Modlin nie świadczy usług w zakresie AFIS, jednak certyfikat AFIS nie został zwrócony do Prezesa ULC i nie zostało cofnięte wyznaczenie.

WNIOSKI

Mając na względzie powyższe istnieje możliwość wyodrębnienia szeregu obszarów, które w perspektywie realizacji Polityki Lotniczej będą wymagały podejmowania szeregu działań mających na celu utrzymanie ciągłej, płynnej i efektywnej żeglugi powietrznej w polskiej przestrzeni powietrznej.

Należy kontynuować proces modernizacji infrastruktury i systemów pod kątem innowacyjności działań, dostosowanie systemu zarządzania ruchem lotniczym do potrzeb operacyjnych oraz doskonalenie kompleksowego zarządzania przestrzenią powietrzną.

Transformacja cyfrowa w tym obszarze, polegająca m.in. na digitalizacji usług czy automatyzacji i interoperacyjności rozwiązań technicznych, wymaga tworzenia odpornych systemów gwarantujących zachowanie najwyższego poziomu cyberbezpieczeństwa.

Rewolucja w lotnictwie bezzałogowym wymaga również podejmowanie działań mających na celu docelowo pełną integrację statków powietrznych, załogowych i bezzałogowych, we wszystkich klasach przestrzeni powietrznej.

Potrzeby obronności państwa wykazały również konieczność szerokiej integracji operacyjnej personelu OAT i GAT oraz szerokiej współpracy cywilnych i wojskowych służb żeglugi powietrznej.

Przy tych wszystkich elementach obszar żeglugi powietrznej uwzględniać musi aspekty ekologiczne, w tym uciążliwość lotnictwa dla mieszkańców. W dalszym ciągu konieczne jest wdrażanie i rozwijanie procedur wpływających na redukcję zużycia paliwa i emisję CO₂, oraz procedury operacyjne ograniczające zasięg oddziaływania hałasu podczas operacji startów i lądowań.

Rozwój lotnictwa cywilnego stawia przed RP nowe wyzwania i zadania mające na celu zapewnienie możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa przez maksymalne zredukowanie oraz kontrolowanie ryzyka związanego z działalnością lotniczą. Motorem szybko rozwijającego się rynku usług lotniczych jest nie tylko rosnący popyt na usługi lotnicze ale także dynamiczny rozwój technologii i automatyzacja. Digitalizacja usług lotniczych wiąże się również z zagadnieniem cyberbezpieczeństwa systemów teleinformatycznych i zagrożeniami cyberprzestępczości. Z uwagi na nieuniknione nasycenie całego lotnictwa cywilnego urządzeniami i narzędziami teleinformatycznymi, w perspektywie najbliższych 15 – 20 lat należy się spodziewać, że coraz więcej obszarów w ramach polskiego podsektora lotnictwa cywilnego będzie krytycznie uzależnionych od narzędzi teleinformatycznych oraz ich bezpiecznego funkcjonowania. W związku z tym konieczne jest zbudowanie takich struktur cyberbezpieczeństwa podsektora lotniczego, które pozwolą na gromadzenie połączonych strukturalnie i systemowo kompetencji oraz możliwości działań ochronnych, ściśle dopasowanych do potrzeb lotnictwa.

Innym zagrożeniem ze strony nowych technologii są bezałogowe statki powietrzne. Ich szeroka dostępność oraz różnorodne możliwości zastosowania budzą duże zainteresowanie ich użytkowania, ale też tworzą realne zagrożenie dla lotnictwa załogowego, w szczególności w rejonach operacyjnych lotnisk, dlatego tak istotnym aspektem staje się integracja lotnictwa załogowego i bezałogowego. Zgodnie z oceną Polski dokonaną przez wskaźnik Drone Readiness Index nasz kraj cechuje się dużą gotowością do wdrażania komercyjnych usług opartych na wykorzystaniu bezałogowych statków powietrznych, co stanowi obiecujący punkt wyjścia do dalszych działań w tym zakresie. Polska znalazła się w tej klasyfikacji na drugim miejscu na świecie po Singapurze, a przed wszystkimi krajami europejskimi.

Wzrost znaczenia usług lotniczych, w szczególności w ruchu pasażerskim, generuje również zagrożenia związane z aktami bezprawnej ingerencji (aktami terrorystycznymi). Nowoczesne środki ochrony powinny wykorzystywać najnowocześniejsze technologie, w tym sztuczną inteligencję, umożliwiające efektywną kontrolę bezpieczeństwa a organizacja systemów ochrony powinna podlegać ciągłemu doskonaleniu w miarę rozwoju technologii i wprowadzania na rynek doskonalszych urządzeń. Dotyczy to w szczególności oprogramowania w systemach kamerowych i radarowo-kamerowych oraz zintegrowanych systemów bezpieczeństwa. Mając na uwadze tendencję wzrostu ruchu lotniczego w Polsce należy stopniowo zwiększać wydatki inwestycyjne w lotniczych przejściach granicznych z budżetu państwa w perspektywie kolejnych lat, z uwzględnieniem potrzeby zakupu sprzętu z zastosowaniem nowoczesnych i efektywnych technologii.

Polska utrzymuje wysoki poziom bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym. Wdrożono już podstawowy zestaw elementów składających się na Krajowy Program Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym, które nieustannie są modyfikowane w celu poprawy jego funkcjonowania i podniesienia poziomu bezpieczeństwa. Osiągnięcie kolejnych poziomów wdrożenia Krajowego Programu Bezpieczeństwa w ciągu najbliższych lat wymaga zaplanowania działań korygujących w stosunku do obszarów zidentyfikowanych w analizie luk i braków. To jednak wymagać będzie wsparcia ze strony Państwa oraz przeprowadzenia i ukończenia wszystkich zaplanowanych działań z tym związanych.

Działania na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa opierają się na podejściu systemowym. Nadzór nad bezpieczeństwem w lotnictwie cywilnym opiera się na analizie ryzyka monitorowanych zagrożeń oraz monitorowaniu odpowiedzialności podmiotów lotniczych za bezpieczeństwo w ramach ich własnej

działalności. Tym samym, Prezes ULC wspólnie z podmiotami lotniczymi, aktywnie identyfikuje nowe zagrożenia i podejmuje proaktywne działania w celu zminimalizowania ich negatywnego wpływu na lotnictwo.

WNIOSKI

Priorytetowym zadaniem jest kontynuowanie działań na rzecz zachowania pozycji Polski wśród najbezpieczniejszych systemów lotniczych na świecie oraz nadzorowanie utrzymywania światowej klasy infrastruktury lotniczej obejmującej przestrzeń powietrzną, porty lotnicze i służby ruchu lotniczego. Jednocześnie konieczne jest zapewnienie wsparcia i ułatwienia testowania, a następnie wprowadzania na rynek nowych technologii oraz modeli operacyjnych w celu ich bezpiecznej integracji z systemem lotnictwa.

ANALIZA SWOT DLA TRANSPORTU LOTNICZEGO W POLSCE

Analiza SWOT dla transportu lotniczego w Polsce została zaprezentowana w poniższej tabeli.

Mocne strony	Słabe strony
stosunkowo nowoczesna infrastruktura lotniskowa i nawigacyjna, jakościowo na poziomie standardu europejskiego	braki w przepustowości Lotniska Chopina w Warszawie oraz w części największych regionalnych portów lotniczych (przed pandemią COVID-19)
wdrożenie AFUA - nowoczesne i elastyczne zarządzanie przestrzenią powietrzną	długotrwały proces legislacyjny związany z nowelizacją przepisów prawnych w Polsce ze względu na występowanie wielu sprzecznych interesów
wysokie kwalifikacje kadr (zwłaszcza pilotów i kontrolerów ruchu lotniczego oraz personelu technicznego: mechanicy, ATSEP)	niewystarczające powiązanie lotnisk z siecią transportu drogowego i kolejowego.
dynamiczny wzrost ruchu lotniczego w portach lotniczych od 2004 r. (do czasu pandemii COVID-19)	niedostateczna i szybko wyczerpująca się przepustowość terminali pasażerskich w głównych portach lotniczych
wzrost rentowności części portów lotniczych przed pandemią COVID-19	niedostosowanie infrastruktury terminalowej Lotniska Chopina do roli węzła tranzytowego (wąski pirs, nieefektywny podział na strefy Schengen/NonSchengen).
wysokie standardy kontroli bezpieczeństwa na lotniskach	brak dostatecznych zasobów wykwalifikowanej kadry w lotnictwie (piloci, mechanicy, inżynierowie o specjalizacji lotniczej i inni)
wdrażanie najnowszych rozwiązań technologicznych w zakresie bezpieczeństwa i ochrony lotnictwa cywilnego przez zarządzających lotniskami	zmiana profilu pasażera lub procedur związanych z podróżą lotniczą (niedostosowanie infrastruktury do nowych wymagań, np. sanitarnych, granicznych)
wdrażanie najnowszych rozwiązań technologicznych w żegludze powietrznej	brak dostatecznych zasobów wyspecjalizowanej kadry inspektorów w strukturach władzy

	lotniczej odpowiedzialnej za nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną lotnictwa cywilnego
polskie firmy lotnicze jako sieć podwykonawców dla producentów samolotów na całym świecie	trudna sytuacja finansowa spółek zarządzających niektórymi regionalnymi portami lotniczymi, wymagająca subsydiowania przez władze samorządowe
duże nakłady na badania i rozwój, tworzenie innowacji w branży lotniczej	wyraźna sezonowość ruchu lotniczego
nowoczesna flota przewoźnika PLL LOT i Enter Air	mała elastyczność branży lotniczej na wprowadzanie zmian w modelu biznesowym
zaangażowanie samorządów lokalnych w zarządzanie i finansowanie rozwoju portów lotniczych oraz infrastruktury okołolotniskowej	powolne tempo wdrażania nowych technologii w porównaniu do innych branż
stosunkowo silna pozycja PLL LOT na tle przewoźników z regionu Europy Środkowo-Wschodniej (do czasu pandemii COVID-19)	uciążliwy hałas z transportu lotniczego, szczególnie wokół portów lotniczych położonych w sąsiedztwie centrów miast
wdrożenie operacji GNSS pozwala na optymalizację tras, a co za tym idzie zmniejszenie hałasu i emisji CO ₂ we wszystkich fazach lotu	sporządzanie błędnych sądowych wycen w celu ustalenia wysokości odszkodowania, które sprzyjają występowaniu nadużyć w przypadku odszkodowań wypłacanych przez porty lotnicze dla których utworzono obszary ograniczonego użytkowania
uruchomienie infrastruktury do zarządzania ruchem dronów – PansaUTM	wzrost emisji CO ₂ towarzyszący rozwojowi przewozów lotniczych
rozwój Internetu i wzrost dostępu do elektronicznych kanałów dystrybucji.	nadal niski udział dochodów pozalotniczych w działalności portów lotniczych.
	wrażliwość na cykle koniunkturalne w gospodarce światowej
	zasoby częstotliwości radiowych ograniczające rozwój systemów CNS
Szanse	Zagrożenia
budowa Centralnego Portu Komunikacyjnego, jako dużego hubu przesiadkowego, łączącego transport lotniczy z transportem drogowym i kolejowym	ograniczenia środowiskowe portów lotniczych
wzrost poziomu bezpieczeństwa operacji lotniczych w związku z rozwojem nowych technologii oraz wzrastającymi standardami ochrony lotnictwa cywilnego	podatność branży na konsekwencje zdarzeń losowych: atak terrorystyczny, pandemia COVID-19, zdarzenia przyrodnicze/atmosferyczne (np. erupcja wulkanu, huragany, burze)
automatyzacja procesu kontroli granicznej, pozwalająca właściwie obsługiwać zwiększającą się liczbę pasażerów oraz operacji lotniczych, przez co następuje poprawa przepustowości infrastruktury portów lotniczych	rosnące wymagania w zakresie standardów kontroli bezpieczeństwa i ograniczeń dotyczących bagażu

wzrost znaczenia polskiego transportu lotniczego na arenie międzynarodowej (reprezentacja w organizacjach międzynarodowych, prezentacja polskich osiągnięć na konferencjach lotniczych itd.)	ograniczone możliwości pozyskiwania i utrzymania w strukturach władzy lotniczej wykwalifikowanej kadry, w tym inspektorów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo w lotnictwie cywilnym
wzrost zamożności społeczeństwa	niska świadomość społeczeństwa w zakresie działań stanowiących zagrożenie dla bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, takich jak oślepianie załóg lotniczych wiązką lasera, niewłaściwe użytkowanie bezzałogowych statków powietrznych czy też przewóz materiałów niebezpiecznych na pokładach samolotów
wzrost zainteresowania lotnictwem amatorskim	wzrost zagrożeń związanych z atakami cybernetycznymi na infrastrukturę lotniskową, systemy zarządzania ruchem lotniczym oraz systemy rezerwacyjne i sprzedaży biletów lotniczych
wzrost atrakcyjności turystycznej i biznesowej Polski dla turystów z zagranicy i biznesu zagranicznego	wadliwość nowych technologii oraz uzależnienie od systemów elektronicznych
rosnący popyt na szybkie przewozy towarowe w związku z rozwojem sektora e-commerce	duża wrażliwość cenowa części rynku pasażerskich przewozów lotniczych
liberalizacja przepisów w zakresie przewozów lotniczych	dominująca pozycja ruchu drogowego w usługach logistycznych
potencjał wzrostu popytu na usługi branży General Aviation	zmienność ceny paliwa i wahania kursów walut
inwestycje w infrastrukturę lotniczą jako czynnik rozwoju gospodarczego kraju i regionów	niestabilna sytuacja geopolityczna i ekonomiczna, brak współpracy i partnerstwa w łańcuchu dostaw
coraz większa wartość eksportu produktów wytwarzanych w Polsce dla branży lotniczej (m.in. samoloty szkoleniowe, helikoptery, szybowce, podzespoły, osprzęt do celów cywilnych i wojskowych)	międzynarodowe umowy handlowe ograniczające ruch cargo
polityka UE wspierająca rozwój regionów	spadek populacji oraz starzenie się polskiego społeczeństwa
aktywny udział w tworzeniu oraz implementacja nowych rozwiązań technologicznych w ramach SESAR przez PAŻP w obszarze ATM/CNS	zwiększanie się izolacji społecznej i ograniczanie przemieszczania się ludności z uwagi na pandemię COVID-19 i spowodowana tym wolniejsza odbudowa branży lotniczej i ruchu lotniczego
postępujące trendy w kierunku integracji Europejskiej Przestrzeni Powietrznej oraz uczestnictwo PAŻP w inicjatywie SES	inicjatywy regulacyjne na szczeblu UE zmierzające do centralizacji określonych funkcji operacyjnych oraz regulacyjnych w zakresie służb żeglugi powietrznej

wyczerpywanie się przepustowości dużych europejskich portów lotniczych	wzrost kosztów po potencjalnym objęciu branży lotniczej handlem uprawnieniami do emisji lub mechanizmem kompensacji i redukcji CO ₂ dla lotnictwa międzynarodowego CORSIA
większość polskich, regionalnych portów lotniczych przez najbliższe lata nie będzie miała żadnych problemów z przepustowością ze względu na efekty pandemii. Sytuacja ta stwarza warunki dla portów lotniczych, które wykorzystując zmniejszony ruch w czasie pandemii będą mogły przygotować i realizować zaplanowany proces inwestycyjny.	nowe ograniczenia wykonywania lotów międzynarodowych, spowodowane nowymi mutacjami wirusa SARS-CoV-2, negatywnie wpływają na decyzje zakupowe biletów lotniczych
przyspieszenie wdrażania działań w obszarze gospodarki bezzałogowej, w zakresie wsparcia logistycznego i wyspecjalizowanego transportu małogabarytowego”	
uruchomienie portalu Re-open, który zawiera informacje dotyczące sytuacji epidemiologicznej w krajach europejskich	wprowadzanie nowych restrykcji sanitarnych w krótkim czasie, uniemożliwia zarządzającym lotniskami dostosowanie sił i środków do obowiązujących wymogów, prowadząc do dyskomfortu pasażerów oraz do wydłużenia czasu odpraw
	niewystarczająca liczba wykwalifikowanej kadry lotniczej , w tym odpływ wykwalifikowanej kadry pracowników, z powodu zachwiania się stabilności zatrudnienia w podmiotach lotniczych wywołanej światową pandemią
utrzymanie w szkołach zawodowych kierunków związanych z lotnictwem równocześnie promocja zawodów lotniczych przy zapewnieniu atrakcyjności finansowej i rozwoju osobistego pracowników	niestabilna sytuacja geopolityczna na wschodzie Europy

WNIOSKI

Ocena polskiego transportu lotniczego, przedstawiona w powyższej analizie SWOT, wskazuje na mocne strony rynku transportu lotniczego w Polsce, których to wzmocnienie może przyczynić się do zwiększenia szans na prawidłowy i dynamiczny rozwój rynku lotniczego w Polsce oraz na uniknięcie zagrożeń, jakie stoją przed lotnictwem w Polsce.

Do głównych szans rozwoju dla polskiego rynku transportu lotniczego można zaliczyć dynamiczny wzrost ruchu lotniczego w Polsce, przed wybuchem pandemii COVID-19, połączony w dalszym ciągu z

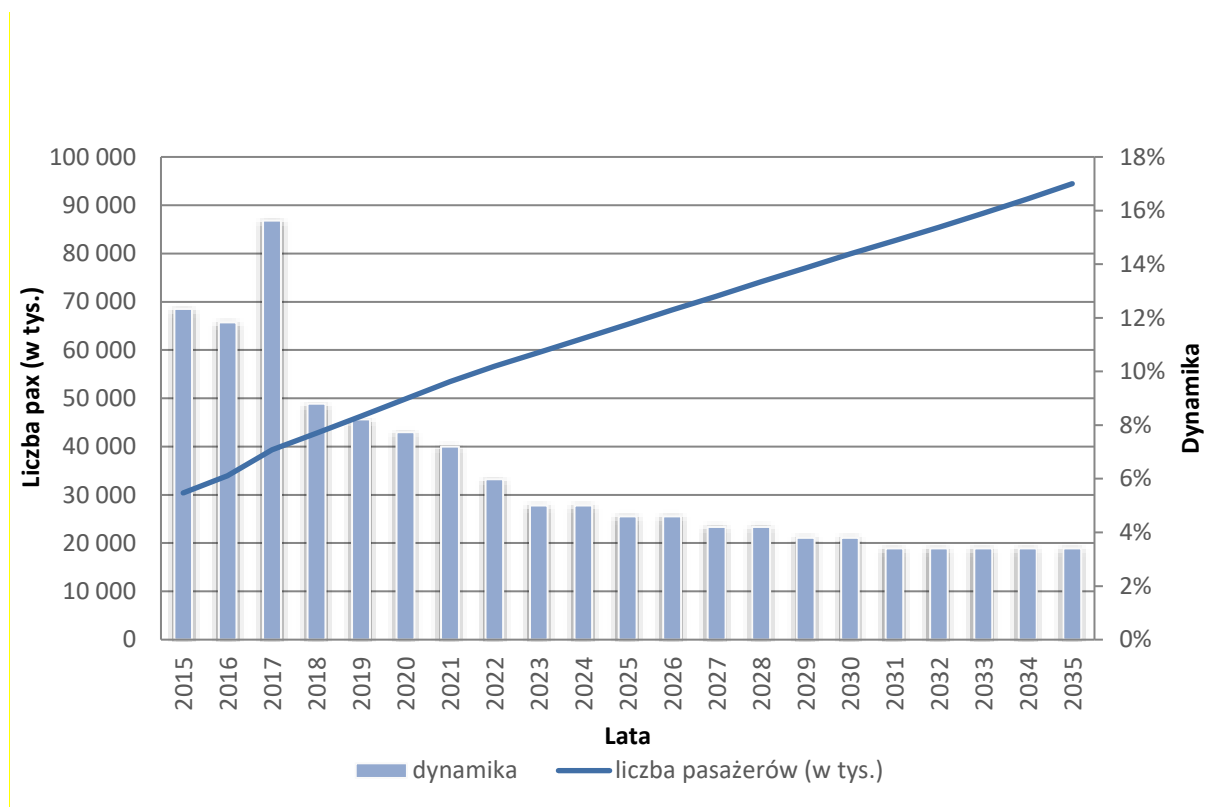
dużym popytem na przewozy lotnicze oraz inwestycje w infrastrukturę lotniczą jako czynnik rozwoju gospodarczego kraju i regionów. Impulsem do rozwoju transportu lotniczego w Polsce może być budowa i uruchomienie CPK, łączącego transport lotniczy z transportem drogowym i kolejowym.

Obecnie największym zagrożeniem dla dalszego rozwoju rynku lotniczego w Polsce są skutki niestabilnej sytuacji geopolitycznej na wchodzie Europy, która może również spowodować nowe, trudne do przewidzenia na obecną chwilę trudności dla transportu lotniczego w Polsce.

PROGNOZY URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO Z 2017 ROKU

W 2017 r. ULC opracował prognozę liczby pasażerów oraz liczby lotniczych operacji pasażerskich, które miały być obsługane w Polsce do 2035 r. Jak wynikało z prognozy polskie porty lotnicze do 2035 r. miały obsłużyć ponad 95 milionów pasażerów. Na przestrzeni ostatnich lat okazało się, że prognoza ULC wskazywała na mniejszą dynamikę i mniejsze przyrosty w liczbie obsługanych pasażerów niż osiągnięte w rzeczywistości. Należy podkreślić, że prognozy ULC zostały opracowane przed wybuchem pandemii COVID-19.

Rysunek 38. Przewidywana liczba obsługanych pasażerów w polskich portach lotniczych do roku 2035 (w tys.) bez wpływu pandemii COVID-19



Źródło: Urząd Lotnictwa Cywilnego

Pandemia COVID-19, która rozpoczęła się w 2020 r. w niespotykany dotychczas sposób wpłynęła na rynek lotniczy. W bardzo krótkim czasie ruch lotniczy w polskich portach lotniczych został ograniczony niemal do zera, a jego stopniowa odbudowa wciąż trwa.

Rynek lotniczy stanął przed największym od 75 lat wyzwaniem, jakim była odbudowa zaufania do podróżowania i przywrócenie ruchu lotniczego do poziomu sprzed COVID-19. Jak wskazują prognozy analityków ekonomicznych osiągnięcie wskaźników ruchu lotniczego z 2019 r., będzie możliwe

najwcześniej w 2024 r. pod warunkiem, że nie nastąpi powrót do stanu pandemicznego.³⁸⁾ Potwierdzają to też zaktualizowane Prognozy IATA z 2021 roku, opisane w dalszej części dokumentu.

Z prognozy wykonanej przez ULC wynikało, że w 2017 r. polskie porty lotnicze obsłużą łącznie 39 milionów pasażerów, co będzie stanowiło około 15% wzrostu w stosunku do roku 2016. Natomiast w 2018 r. prognozowano, że liczba obsłużonych pasażerów wyniesie ponad 42,7 mln. Prognozy te zostały w znacznym stopniu przekroczone, ponieważ w 2018 r. w polskich portach lotniczych obsłużono o blisko 3 miliony pasażerów więcej niż zakładano.

Jednocześnie założono, że kolejne lata pod względem dynamiki powinny być wciąż dodatnie, jednak z wyraźnie niższym odczytem. Wzrosty te były spowodowane m.in. odbudową siatki połączeń PLL LOT a następnie jej rozwojem, który to w 2016 r. zanotował 24% dynamikę pod względem liczby przewiezionych pasażerów, a w pierwszej połowie 2017 r. około 20%. Dalszy rozwój siatki połączeń przez przewoźnika narodowego miał mieć wkład w dodatni wynik polskich portów lotniczych również w kolejnych latach. Zwiększenie aktywności PLL LOT w 2017 r. wpłynęło na chwilowy wzrost udziału Lotniska Chopina w Warszawie na polskim rynku usług lotniczych, pomimo wcześniejszych spadków na rzecz regionalnych portów lotniczych. Jak wynika z danych, od 2018 r. udział Lotniska Chopina w Warszawie w rynku ponownie spada – z 69% w roku 2004 do 38,48% w 2019 r.

Beneficjentami miały być przede wszystkim tzw. duże regionalne porty lotnicze³⁹⁾, których udział w rynku w 2019 r. wyniósł około 56% i w najbliższych kilku latach jeszcze się nieznacznie powiększy. Z analizy wynikało, że najmniejsze regionalne porty lotnicze nie powiększą swojego udziału w rynku lotniczym i pozostanie on w perspektywie średniookresowej na poziomie około 5–6%. Z prognoz ULC z 2017 r. wynikało, że w ciągu najbliższych kilku lat liczba obsłużonych pasażerów w polskich portach lotniczych może dojść do poziomu 87 mln. W kolejnych latach dynamika ruchu pasażerskiego oscylować miała w przedziale 3–6% rocznie.

Należy nadmienić, że polski sektor lotniczego transportu pasażerskiego wciąż znacząco odbiega poziomem rozwoju od rynków zachodnioeuropejskich. Porównując poziomy rozwoju tego sektora w poszczególnych krajach za pomocą wskaźnika mobilności, jednoznacznie widać, że mimo dynamicznego wzrostu liczby obsłużonych pasażerów przez polskie porty lotnicze w ciągu ostatnich kilkunastu lat, Polska ma jeszcze wiele do nadrobienia. W roku 2019 wskaźnik mobilności w Polsce osiągnął wartość ponad 1,24, podczas gdy przeciętna wartość wskaźnika w krajach UE w roku 2019 wyniosła 4,14.

Warto również zauważyć, iż segment lotów biznesowych odnotował znacznie lepsze wyniki niż lotnictwo rozkładowe podczas pandemii COVID-19. W sierpniu 2020 r. w Polsce odnotowano podobny ruch lotnictwa biznesowego jak w sierpniu 2019 r. W październiku 2020 r. po ponownym nasileniu się pandemii COVID-19 ruch lotnictwa biznesowego spadł o około 20% względem roku poprzedniego.

³⁸⁾ „Recovery Delayed as International Travel Remains Locked Down”, IATA 2020, <https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2020-07-28-02/>.

³⁹⁾ Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice, Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach, Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa – Modlin, Port Lotniczy Wrocław – Strachowice, Port Lotniczy Poznań – Ławica.

Ponadto przed lotnictwem cywilnym w dalszej perspektywie, poza walką ze skutkami pandemii COVID-19 oraz niestabilnej sytuacji na wschodzie Europy, stoją liczne wyzwania związane m.in. ze zmianami klimatycznymi, w tym wypracowanie konsensusu pomiędzy celami środowiskowymi związanymi z ograniczeniami emisji CO₂ a możliwościami ekonomicznymi przedsiębiorstw lotniczych, liberalizacją przepisów dotyczących wykonywania połączeń lotniczych, konsolidacją branży lotniczej i wzmocnioną współpracą oraz cyber bezpieczeństwem.

PROGNOZY RUCHU OPRACOWANE PRZEZ IATA

WSTĘP

IATA Consulting ukończyła w grudniu 2021 r. aktualizację dokumentu z lat 2018-2019 „Długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego”. Głównym celem aktualizacji Prognozy na zlecenie PPL, było uwzględnienie skutków pandemii COVID-19 oraz najbardziej aktualnych danych dotyczących sektora lotniczego.

Analiza oraz wnioski zawarte w zaktualizowanym raporcie Prognozy IATA, opierają się na wielu zmiennych, w tym pewnych założeniach i informacjach dostępnych w momencie sporządzania raportu. Szacunki, założenia i ustalenia leżące u podstaw wniosków są z natury narażone na znaczną niepewność w zakresie gospodarczym i konkurencyjnym, oraz dużą liczbę nieprzewidzianych okoliczności, będących poza kontrolą PPL i IATA. Aktualizację prognoz przygotowano na podstawie danych i informacji zebranych w pierwszych trzech kwartałach 2021 r. Ze względu na trudność w precyzyjnym przewidywaniu rozwoju pandemii, pewne założenia krótkoterminowe mogły ulec zmianie od momentu sformułowania założeń prognozy. Z tego powodu wskazane jest rozpatrywanie przedstawionych prognoz rozwoju ruchu lotniczego przede wszystkim w ujęciu średnio i długoterminowym.

METODYKA I GŁÓWNE ZAŁOŻENIA

Prognozy IATA zostały opracowane na 2 poziomach rynkowych:

1. Prognozy dla rynku polskiego dla wszystkich portów lotniczych
2. Prognozy szczegółowe dla CPK

oraz w trzech scenariuszach:

1. Bazowy – opierający się na najbardziej racjonalnych założeniach, w tym tych dotyczących rozwoju pandemii i wzrostu PKB
2. Optymistyczny (Wysoki) – wariant zakładający m.in. krócej trwające skutki pandemii COVID-19 i wyższy rozwój gospodarczy Polski
3. Pesymistyczny (Niski) – wariant zakładający jednoczesne wystąpienie wszystkich niekorzystnych czynników, w tym długotrwałą pandemią, niski wzrost gospodarczy, trwałe ograniczenie liczby podróży biznesowych, silny wpływ aspektów środowiskowych.

W opracowaniu przygotowanym przez IATA wzięto pod uwagę m.in. następujące czynniki:

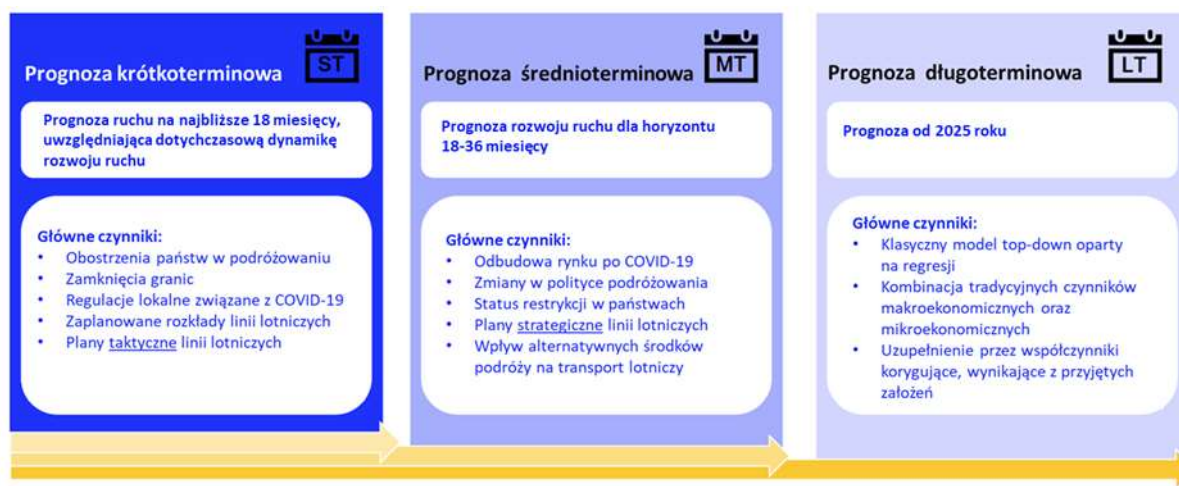
- bieżąca analiza rynku lotniczego;
- rozwój pandemii COVID-19, ograniczenia w podróżowaniu, poziom wyszczepienia ludności;
- makroekonomia (w tym Polska i główne kraje generujące ruch);
- demografia (Polska i region);
- tendencje rozwoju przewoźników lotniczych, rozwój floty, wprowadzanie nowych technologii;
- obecne i oczekiwane zmiany w przepisach;
- obszar oddziaływania i pozycja konkurencyjna CPK;
- strategie rozwoju przewoźników lotniczych;
- konkurencja międzygałęziowa w transporcie;
- zmiany na rynku cargo – rozwój *E-commerce*, Nowy Jedwabny Szlak.

Powyższa lista jest wyciągiem z wielu czynników uwzględnionych w procesie aktualizacji prognoz. Wśród dodatkowych czynników, które zostały uwzględnione w modelowaniu popytu i rywalizacji konkurencyjnej są m.in.:

- oferta i rozwój przewoźników tradycyjnych, niskokosztowych, czarterowych;
- konkurencyjne porty lotnicze;
- regulacje, umowy handlowe;
- kwestie środowiskowe;
- ceny biletów, kursy walut;
- wpływ COVID-19 na profil pasażera.

Podstawowym wyzwaniem związanym z aktualizacją prognoz podczas pandemii COVID-19 jest uwzględnienie wielu nowych, dynamicznych i trudno przewidywalnych zmiennych wpływających na rynek lotniczy. Z tego powodu w krótkim horyzoncie nie jest możliwe zastosowanie zwykłych metod opartych na regresji, a konieczne jest wypracowanie nowych rozwiązań. Poniższy rysunek przedstawia podejście IATA, zastosowane do prognozowania ruchu w horyzoncie krótko-, średnio- i długoterminowym.

Rysunek 39. Metodyka prognozowania ruchu przez IATA w poszczególnych horyzontach czasu



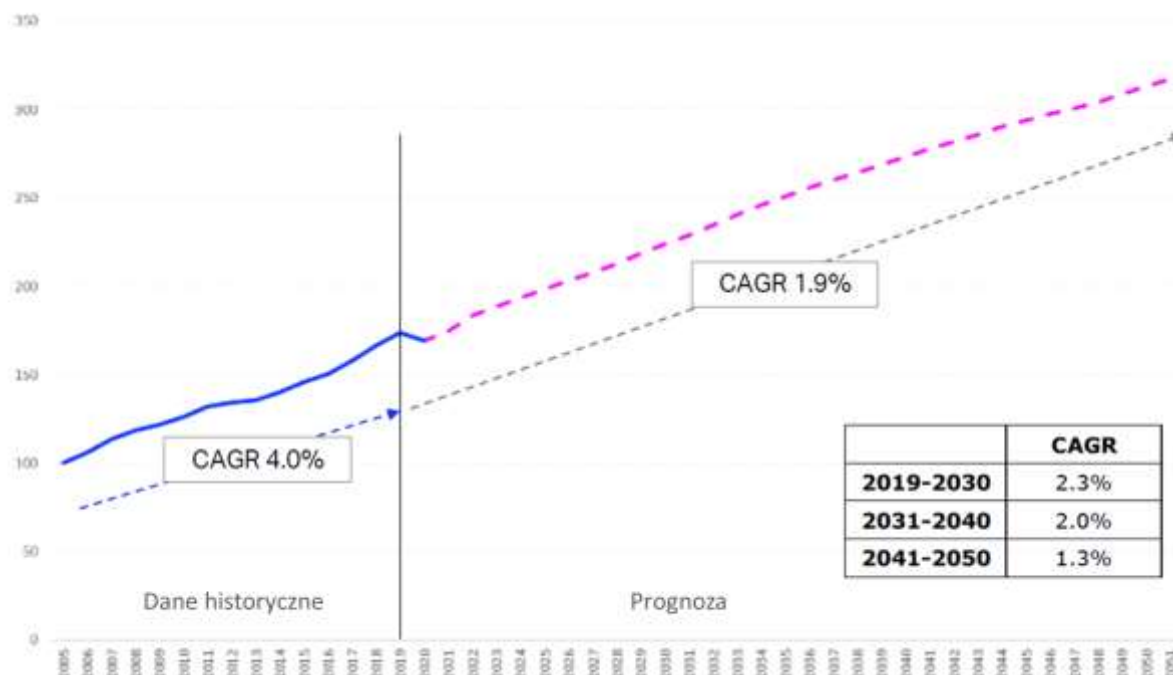
Źródło: Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, IATA Consulting, 2021

Wpływ pandemii COVID-19 został w prognozie IATA uwzględniony przy wykorzystaniu wskaźnika poziomu restrykcji, znanego jako Oxford Stringency Index. Wskaźnik ten reprezentuje poziom obostrzeń pandemicznych w danym kraju. IATA zaobserwowała, że istnieje wyraźna ujemna korelacja pomiędzy wskaźnikiem poziomu restrykcji a ruchem lotniczym obsługiwanym na danym rynku, co wykorzystano do zaprognozowania odbudowy ruchu w krótkiej i średniej perspektywie czasowej.

Zmiany Stringency Index dla poszczególnych krajowych/regionów zostały zaprognozowane przez IATA na podstawie danych Oxford, a także autorskich analiz trendów i programów szczepień w poszczególnych krajach. Ze względu na jesienną falę zakażeń COVID-19, w prognozie przyjęto, że w Polsce nałożone zostaną restrykcje w okresie zimy 2021/2022, które będą obowiązywały do maja 2022 r. Założono, że zbliżony schemat rozwinie się w pozostałych krajach Europy oraz w Wielkiej Brytanii. Mimo kolejnej fali zakażeń, przyjęto że Stany Zjednoczone pozostaną otwarte dla w pełni zaszczepionych podróżujących z ograniczonej listy krajów. Stopniowe zniesienie restrykcji dla większości głównych rynków docelowych powiązanych z Polską przewidziano na trzeci kwartał 2022 r.

W dłuższej perspektywie prognoza IATA opiera się na podstawowych wskaźnikach makroekonomicznych, w tym na prognozach PKB opracowanych przez IHS Markit. Można się spodziewać, że zarówno gospodarka Polski, jak i innych krajów regionu będzie napędzać rozwój ruchu lotniczego do i z Polski, choć w wolniejszym tempie niż dotychczas.

Rysunek 40. Zmiana realnego PKB Polski – prognoza indeksowana (2005 = 100)



Źródło: IHS Markit, Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, IATA Consulting, 2021

Prognozy lotnicze dla rynku polskiego sporządzono w dwóch oddzielnych podejściach dla rynku krajowego i międzynarodowego. Całkowity rynek stanowi sumę tych 2 segmentów.

Ruch krajowy został zdefiniowany jako suma ruchu krajowego w 15 analizowanych portach lotniczych. Rezultaty zostały uzyskane na podstawie przeprowadzonych analiz regresji z indywidualnie dobranymi zmiennymi niezależnymi dla każdego z portów. W celu skontrolowania adekwatności przyjętych założeń w każdym przypadku skonfrontowano metodykę prognostyczną modelu stworzonego dla danego lotniska względem danych historycznych. Zbieżną metodę zastosowano w odniesieniu do ruchu międzynarodowego.

KOLEJ DUŻYCH PRĘDKOŚCI I INTERMODALNOŚĆ

Istotny wpływ na prognozy lotnicze dla Polski będzie miał rozwój systemu kolei dużych prędkości. W kontekście projektu CPK spodziewane jest, że konkurencja na trasach krajowych oraz zwiększenie obszaru oddziaływania CPK będzie miała dwa główne skutki: z jednej strony ograniczy liczbę lotów krajowych, ale z drugiej strony przyciągnie dodatkowych pasażerów do CPK na loty na trasach międzynarodowych. Z uwagi na charakter dokumentu, nie zajmuje się on rozwijaniem wątków związanych z powstawaniem sieci KDP. Natomiast założenia dotyczące KDP oraz CPK były uwzględniane w tworzeniu prognoz. W opracowaniu IATA wykorzystane zostały między innymi analizy porównawcze konkurencyjności międzygałęziowej na głównych trasach europejskich. Opracowania koncentrujące się na konkurencji między transportem lotniczym a koleją pokazały, że na przesunięcia między tymi gałęziami wpływa głównie czas podróży koleją, a znaczenie konkurencyjne tras lotniczych

i kolejowych wyrównuje się przy czasie podróży kolejną ok. 3-4h, osiągając znaczną przewagę na korzyść kolei przy połączeniach kolejowych krótszych niż 2h.

W prognozie IATA uwzględniono również zwiększenie obszaru ciężenia CPK dzięki połączeniom intermodalnym, które odnoszą się do połączenia kolei dużych prędkości z samolotem w jednej podróży. Analiza przykładowych portów europejskich takich jak Paryż (CDG), Frankfurt (FRA) i Amsterdam (AMS) wykazuje, że lotnisko może przechwycić istotny ruch, wykraczający poza jego naturalny obszar oddziaływania. Może to być w ramach zorganizowanej usługi oferowanej przez linie lotnicze/operatora kolei dużych prędkości lub w formie przesiadki samodzielnie zorganizowanej przez podróżnego.

ZAŁOŻENIA RAMOWE DO PROGNOZY

Punktem wyjścia prognozy IATA było zdefiniowanie założeń ramowych. Wynikają one z dokumentów strategicznych sektora transportowego (takich jak SRT2030, Koncepcja CPK), jak i ograniczeń przepustowości dla kluczowych portów lotniczych.

Poniższa tabela przedstawia założenia ramowe do prognoz, które zostały wykorzystane do wszystkich scenariuszy prognostycznych.

Tabela 5. Założenia ramowe do prognoz

Czynnik rynkowy	Założenie
Otwarcie CPK	1. Budowa CPK zostaje ukończona w 2027 r., a otwarcie operacyjne następuje w 2028 r. 2. CPK przejmuje ruch dotychczas obsługiwany przez Lotnisko Chopina.
Limity środowiskowe	1. WAW – obecny limit wynosi 560 operacji w porze dnia + 24 punkty Quota Count w nocy, co przekłada się na praktyczną przepustowość ok. 210 tys. operacji rocznie i około 22 miliony pasażerów rocznie. 2. WMI – przepustowość limitowana decyzją środowiskową do około 66 operacji rozkładowych na dobę, co przekłada się na ok. 4,2 miliona pasażerów rocznie.
Porty regionalne	1. Założono utrzymanie funkcjonowania wszystkich portów regionalnych. 2. Otwarcie RDO od sezonu letniego 2023 r.
Plany strategiczne przewoźników lotniczych	1. Uwzględniono plany strategiczne przewoźników lotniczych uczestniczących w forum IATA ACC dla CPK.
Strategia CPK	1. CPK rozwija się jako główny hub dla Regionu CEE. 2. Wszystkie kategorie ruchu są obsługiwane na CPK, przy czym największy nacisk położony jest na ruch transferowy oraz long-haul. 3. CPK rozwija się jako węzeł cargo dla Polski i Regionu CEE.
Rozwój KDP	1. Zakładany rozwój infrastruktury kolejowej zgodnie z Programem CPK. 2. Rozwój oferty połączeń kolejowych z CPK do regionów, który spowoduje zmniejszanie lotniczego ruchu krajowego z/do CPK.

Źródło: Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, IATA Consulting, 2021

Prognozy zostały opracowane w trzech scenariuszach: bazowym, optymistycznym i pesymistycznym z perspektywy Programu CPK. Założenia scenariusza pesymistycznego oraz optymistycznego prognoz opracowano w odniesieniu do scenariusza bazowego.

Scenariusz pesymistyczny zdefiniowano jako wariant, w którym jednocześnie występuje szereg niekorzystnych czynników takich jak przedłużająca się pandemia, wolniejszy wzrost PKB Polski, nasilenie ruchu Flygskam – wstyd przed lataniem. Scenariusz ten należy traktować jako bardzo konserwatywną dolną granicę zakresu prognoz.

W scenariuszu optymistycznym przyjęto m.in. szybsze opanowanie pandemii, lepszą sytuację gospodarczą Polski.

Poniższa tabela zawiera kluczowe różnice w omawianych scenariuszach.

Tabela 6. Założenia scenariusza pesymistycznego oraz optymistycznego prognozy IATA

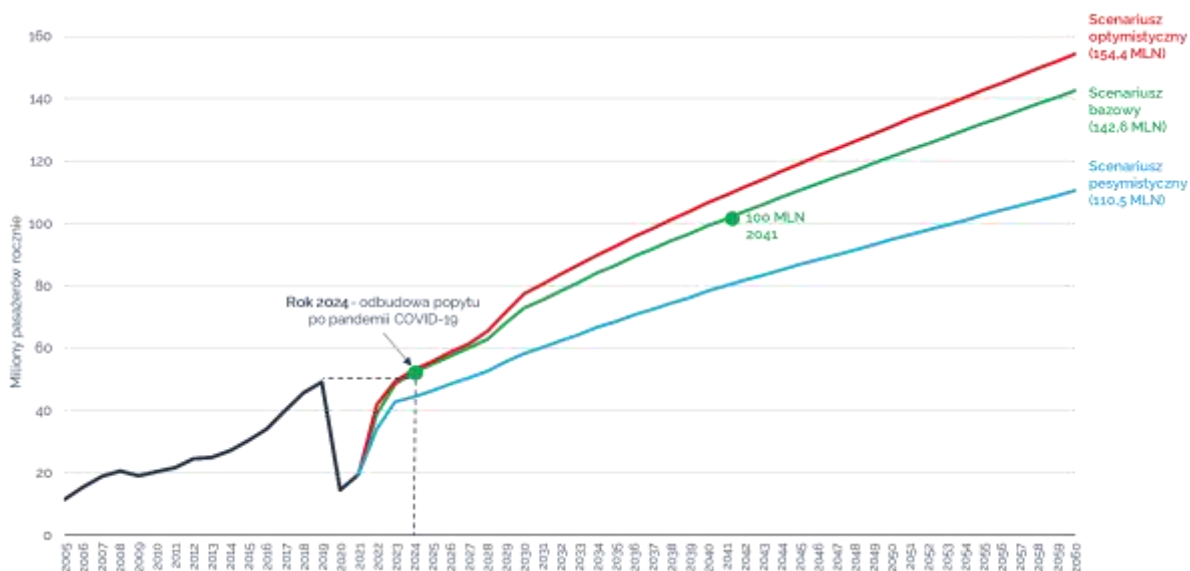
	Scenariusz pesymistyczny	Scenariusz optymistyczny
Założenia związane z COVID-19, wskaźnik poziomu restrykcji	Próg odporności zbiorowej w krajach jest osiągany 6 miesięcy później niż w scenariuszu bazowym. W związku z tym: > granice zostają ponownie w pełni otwarte 6 miesięcy później niż w scenariuszu bazowym; > ograniczenia zaczynają być znoszone w różnych krajach 6 miesięcy później niż w scenariuszu bazowym.	Próg odporności zbiorowej osiągany jest 3 miesiące wcześniej niż w scenariuszu bazowym, więc: > granice zostają ponownie w pełni otwarte 3 miesiące wcześniej niż w scenariuszu bazowym; > ograniczenia zaczynają być znoszone w różnych krajach 3 miesiące wcześniej niż w scenariuszu bazowym.
Gospodarka (PKB)	Słabszy wzrost gospodarczy (roczny wzrost niższy o 10% niż w scenariuszu bazowym).	Silniejszy wzrost gospodarczy (roczny wzrost wyższy o 10% niż w scenariuszu bazowym).
Ruch transferowy	CPK nie jest w stanie przechwycić ruchu przesiadkowego, który jest brany pod uwagę w scenariuszu bazowym.	W porównaniu do scenariusza bazowego, CPK osiąga większy sukces w przechwytywaniu ruchu przesiadkowego z innych portów przesiadkowych.
Rozwój tanich przewoźników lotniczych na rynku międzynarodowym	Linie niskokosztowe osiągają gorsze wyniki na rynku międzynarodowym, co powoduje wzrost cen biletów lotniczych i negatywnie wpływa na rozwój ruchu.	Linie niskokosztowe penetrują Polski rynek stymulując międzynarodowy popyt poprzez presję spadkową na ceny biletów lotniczych.
Intermodalność: Transport Lotniczy-Kolej	W porównaniu do scenariusza bazowego, Kolej Dużych Prędkości (KDP) przechwytuje do CPK mniejszą liczbę pasażerów lotniczych z obszaru oddziaływania.	W porównaniu do scenariusza bazowego, Kolej Dużych Prędkości (KDP) przechwytuje do CPK większą liczbę pasażerów z obszaru oddziaływania.
Konkurencja z Koleją Dużych Prędkości (KDP)	Konkurencja z KDP na rynku krajowym: oferta kolejowa okazuje się bardziej konkurencyjna niż w scenariuszu bazowym (wyższa częstotliwość, niższe ceny) co powoduje przechwytywanie przez kolej więcej ruchu OD.	Konkurencja z KDP na rynku krajowym: oferta kolejowa okazuje się mniej konkurencyjna niż w scenariuszu bazowym co powoduje przechwytywanie przez kolej mniej ruchu OD.
Wpływ wideokonferencji	20% pasażerów biznesowych trwale rezygnuje z podróży lotniczych po COVID-19 (nawet w horyzoncie 2060 roku).	-
Wpływ „Wstydu Przed Lataniem” (Flygskam)	W porównaniu do scenariusza bazowego, ruch Flygskam prowadzi do stałego spadku skłonności do podróżowania (ruch modelowany przez niższy roczny wzrost PKB o 5%).	-
Rozwój ruchu Cargo	W porównaniu do scenariusza bazowego, CPK przechwytuje mniej przeładunku cargo z rynków regionalnych.	W porównaniu do scenariusza bazowego, CPK przechwytuje więcej przeładunku cargo z rynków regionalnych.

Źródło: Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, IATA Consulting, 2021

WNIOSKI - WYNIKI PROGNOZ DLA RYNKU PASAŻERSKIEGO

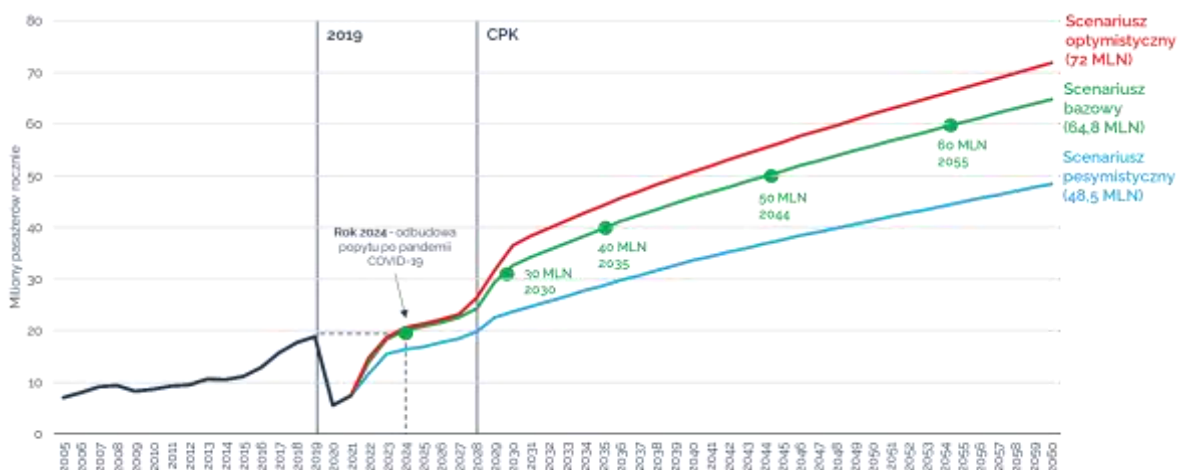
Poniższe wykresy przedstawiają prognozę skumulowanej liczby pasażerów w polskich portach lotniczych oraz oddzielnie liczby pasażerów obsługiwanych w WAW/CPK w trzech scenariuszach – pesymistycznym, bazowym i optymistycznym do roku 2060.

Rysunek 41. Prognoza IATA liczby pasażerów w polskich portach lotniczych



Źródło: Opracowanie na podstawie dokumentu Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, IATA Consulting, 2021

Rysunek 42. Prognoza IATA liczby pasażerów dla WAW/CPK



Źródło: Opracowanie na podstawie dokumentu Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, IATA Consulting, 2021

IATA szacuje, że w scenariuszu optymistycznym ruch pasażerski na Lotnisku Chopina i w innych polskich portach lotniczych może być zbliżony do wartości z 2019 r. już w 2023 r. (około 12 miesięcy wcześniej niż w scenariuszu bazowym). W przypadku scenariusza pesymistycznego, odbudowa ruchu nastąpiłaby dopiero w roku 2027.

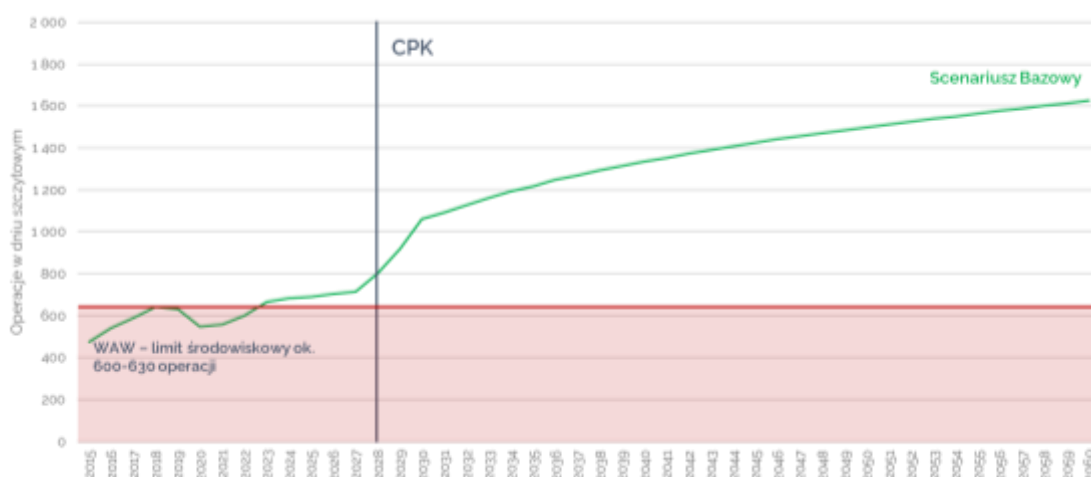
Całkowity ruch pasażerski obsługiwany w polskich portach lotniczych w 2040 r. wyniesie pomiędzy 79,4 mln a 106,6 mln pasażerów, przy czym scenariusz bazowy wynoszący 99,2 mln pasażerów jest bliższy scenariusza optymistycznego niż pesymistycznego – wynika to z założenia, że scenariusz pesymistyczny pełni rolę testu skutków wystąpienia wszystkich niekorzystnych czynników rynkowych jednocześnie.

Na wyniki scenariuszy prognoz wpływa w największym stopniu ruch prognozowany na lotniskach warszawskich, w tym w szczególności CPK. We wszystkich scenariuszach ruchu, lotniska Warszawa-Modlin oraz Warszawa-Radom pełnią funkcję komplementarną do Lotniska Chopina i później CPK.

W scenariuszu optymistycznym CPK obsłuży w 2040 r. 50,7 mln pasażerów, w scenariuszu bazowym 45,7 mln pasażerów, a w scenariuszu pesymistycznym 33,7 mln pasażerów. Niezależnie od scenariusza ruchu, omawiane wartości wykraczają poza przepustowość Lotniska Chopina.

W tym kontekście warto przywołać opracowaną przez IATA prognozę liczby operacji w dobie szczytowej dla WAW/CPK. Prognozę tę zestawiono z parametrami przepustowości Lotniska Chopina. Istniejące od wielu lat ograniczenia środowiskowe nakładają na Lotnisko Chopina limit 560 operacji w porze dziennej oraz limit 24 punktów Quota Count w nocy. W praktyce przekłada się to na dobową przepustowość około 600-610 operacji. Hipotetycznie możliwe jest podwyższenie przepustowości dobowej Lotniska Chopina, jednak wiązałoby się to z trudną procedurą środowiskową. Wyniki analizy wskazują, że w scenariuszu bazowym już od roku 2023 będą występowały problemy z przepustowością dobową.

Rysunek 44. Porównanie prognozy IATA maksymalnej dobowej liczby operacji WAW/CPK z przepustowością Lotniska Chopina

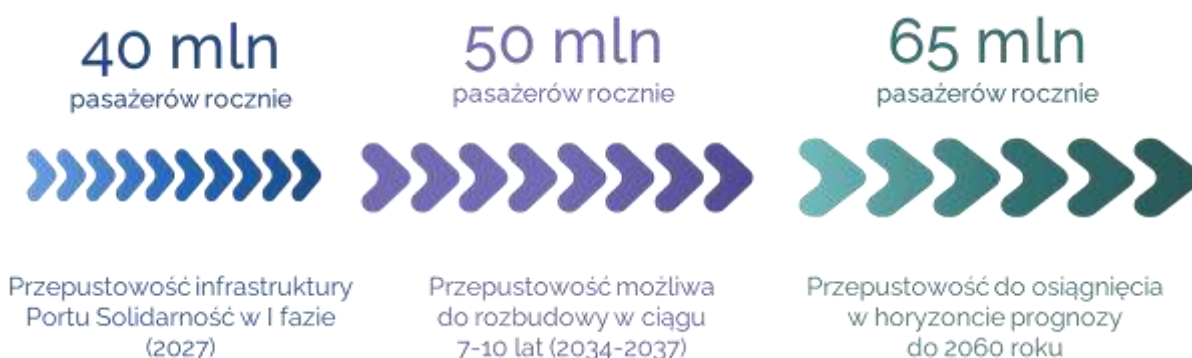


Źródło: Opracowanie na podstawie dokumentu Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, IATA Consulting, 2021

POZIOMY PRZEPUSTOWOŚCI CPK

W celu zapewnienia elastycznego procesu planowania w stosunku do zmieniających się warunków przemysłu lotniczego i gospodarki niezbędne jest określenie poziomów przepustowości portu lotniczego. Poziomy przepustowości wyrażane mogą być przez roczną liczbę pasażerów, liczbę operacji lub wolumeny cargo, itp. Kluczowe czynniki mające wpływ na określenie poziomów przepustowości to m.in.: kwestie rynkowe (gospodarka, strategia przewoźników lotniczych, skład floty statków powietrznych), podstawy regulacyjne (zobowiązania środowiskowe, wymogi bezpieczeństwa). Poniżej przedstawiona została prognozowana przepustowość CPK do roku 2060, która zostanie potwierdzona i uszczegółowiona w Planie Generalnym Portu Solidarność (CPK).

Rysunek 45. Planowane poziomy przepustowości Portu Solidarność



Źródło: Opracowanie na podstawie dokumentu *Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego*, IATA Consulting, 2021

WYNIKI PROGNOZ – RYNEK CARGO

Polska dotychczas obsługiwała marginalne wolumeny cargo lotniczego w skali Europy. Jest to skutkiem szeregu czynników ograniczających rozwój rynku cargo w Polsce takich jak:

- brak odpowiedniej infrastruktury,
- brak oferty przewoźników cargo (połączenia frachtowe),
- ograniczenia operacyjne Lotniska Chopina (cisza nocna),
- niesprzyjające otoczenie legislacyjne (celne i skarbowe).

Wobec obecnych ograniczeń rynku polskiego, zastosowanie zwykłych metod regresji w oparciu o dane historyczne skutkowałoby poważnym niedoszacowaniem rynku cargo.

Przy okazji aktualizacji prognoz, kwestia ruchu cargo została dogłębnie przeanalizowana przez IATA w zakresie analizy potencjału rynku, który może zostać zagospodarowany przez CPK przy spełnieniu założeń takich jak:

- powstanie nowoczesnej infrastruktury,
- brak ograniczeń operacyjnych – działalność lotniska 24/7/365,
- strategiczne położenie lotniska i doskonałe powiązanie z infrastrukturą drogową/kolejową,
- wsparcie logistyki /e-commerce,

- współpraca z liniami lotniczymi oraz integratorami,
- digitalizacje i usprawnienie przepływów towarowych,
- uproszczenie procedur i upowszechnienie statusu znanego nadawcy,
- usprawnienie procesów celnych i uproszczenie przepisów celnych i-skarbowych.

W ramach prognozy przygotowano również analizę potencjału rynku cargo Europy Zachodniej w porównaniu do rynku cargo Europy Środkowo-Wschodniej. Analiza wykazała, że istnieje silny trend odpływu cargo lotniczego z Regionu CEE do krajów Europy Zachodniej, co potwierdza istnienie dużego potencjału rynku dla nowego lotniska *hub'owego*.

Kraje takie jak Niemcy, Francja, Holandia, obsługują więcej cargo lotniczego niż generują ich krajowe rynki. Przeciwnie do tego, kraje takie jak Polska, Litwa, Słowacja obsługują jedynie niewielką część cargo generowanego przez własne gospodarki – cargo jest wywożone na zachód Europy i obsługiwane w portach lotniczych takich jak FRA, AMS, CDG.

Ponadto wspomniane wyżej porty lotnicze głównie są wykorzystywane przez globalne firmy transportowe/spedycyjne – wynika to z istniejących łańcuchów logistycznych.

IATA szacuje, że potencjalny obszar ciążenia CPK w krajach UE generuje około 2,8 mln ton cargo rocznie, przy czym kraje CEE obsługują z tego jedynie około 38% (1 mln ton), a reszta towarów jest wywożona do portów lotniczych na zachodzie Europy. IATA oszacowała, że CPK mógłby mieć około 20% udziału w rynku cargo CEE, co na przykładzie danych za 2019 r. przełożyłoby się na 570 tys. ton cargo. Udział CPK w cargo lotniczym generowanym przez polską gospodarkę wynosiłby około 50%, natomiast udział CPK w cargo innych krajów w obszarze ciążenia wynosiłby od 5% do 30%.

W związku z panującą pandemią COVID-19 rok 2020 był rokiem wyjątkowym dla całego lotnictwa. Tak jak pasażerskie linie lotnicze bardzo negatywnie odczuły skutki braku pasażerów i jeszcze długo będą borykać się problemami, tak linie lotnicze cargo oraz integratorzy (m.in. DHL, FedEx, UPS) świetnie wykorzystały nadarzącą się okazję. Już w lutym 2021 IATA poinformowała, że globalnie ruch cargo powrócił do poziomu z lutego 2019 r. Wielu przewoźników lotniczych na nowo odkryło potencjał drzemący w przewozach cargo i zweryfikowało swoje strategiczne plany rozwojowe uwzględniając rozwój/inwestycje w ten rodzaj działalności.

W Polsce ruch cargo odbudował się do wartości sprzed pandemii COVID-19 jeszcze w 2021 r. W roku 2025 prognozowane jest obsłużenie przez lotniska w Polsce około 184 tys. ton cargo lotniczego, z czego 134 tys. ton na Lotnisku Chopina w Warszawie.

Po otwarciu CPK i spełnieniu założeń opisanych na początku rozdziału, rynek cargo lotniczego zacznie się intensywnie rozwijać. W 2030 r. CPK może obsłużyć 0,61 mln ton cargo z 0,67 mln ton obsługiwanych przez wszystkie lotniska w Polsce. IATA prognozuje, że w 2035 r. CPK może obsłużyć po raz pierwszy 1 mln ton cargo, a w roku 2040 będzie to 1,23 mln ton.

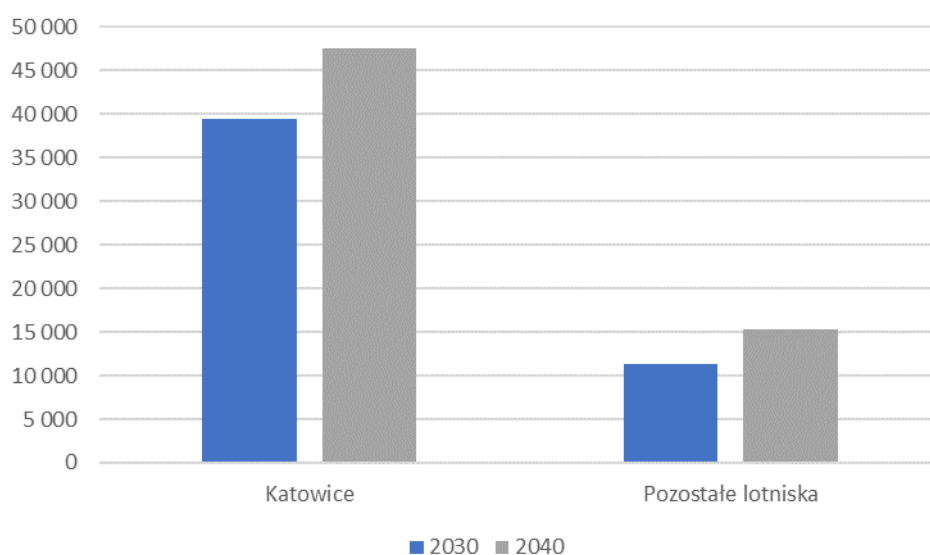
Rysunek 46. Prognoza IATA przewozów cargo lotniczego na lotnisku WAW/CPK.



Źródło: Opracowanie na podstawie dokumentu Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski z uwzględnieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, IATA Consulting, 2021

Przedstawione w prognozie scenariusze cargo różnią się przede wszystkim ruchem obsługiwanym przez CPK. Ze względu na duży potencjał rynku cargo, ale jednocześnie pewne niewiadome co do rozwoju tego potencjału (założenia, o których mowa powyżej), korytarz prognostyczny dla CPK na rok 2030 zawiera się w przedziale 0,37 mln ton do 0,83 mln ton. Dla roku 2040 IATA prognozuje, że w scenariuszu pesymistycznym CPK obsłuży 0,70 mln ton cargo, a w scenariuszu optymistycznym aż 1,74 mln ton cargo. W skali Polski, największym portem lotniczym obsługującym fracht poza CPK są Katowice Pyrzowice. IATA prognozuje, że ruch cargo będzie rósł w Katowicach, w dotychczas notowanym tempie.

Rysunek 47. Przewozy cargo na lotniskach regionalnych w tonach rocznie – lata 2030 i 2040



Źródło: Opracowanie na podstawie dokumentu Zaktualizowana długofalowa prognoza ruchu lotniczego dla Polski, IATA Consulting, 2021

WNIOSKI - PERSPEKTYWY ŚREDNIOTERMINOWE RYNKU CARGO (DO 2027 R.)

Trendem, który będzie obserwowany do czasu otwarcia CPK jest odpływ ładunków cargo drogą lądową z Polski do dużych *hub'ów* w Europie Zachodniej – FRA, AMS, CDG.

Obecne ograniczenia Lotniska Chopina uniemożliwiają rozwój sektora cargo. Ograniczenia liczby wykonywanych lotów w nocy, przestarzała infrastruktura cargo, ograniczona dostępność stanowisk postojowych, zwłaszcza dla samolotów szerokokadłubowych, stanowią twardą barierę dla wzrostu znaczenia cargo na Lotnisku Chopina w Warszawie.

Duże węzły lotnicze cargo w Europie posiadają bardziej wydajną infrastrukturę do załadunku i rozładunku lotniczych jednostek ładunkowych (kontenerów i palety lotnicze). Przewoźnicy drogowi realizują przewóz towarów łącząc nadawców i odbiorców poprzez operatorów zlokalizowanych w centrach logistycznych portów lotniczych.

Z uwagi na powyższe, do uruchomienia CPK, rynek cargo lotniczego w Polsce będzie działał w zdecydowanie niekorzystnych warunkach uniemożliwiających jego dalszy rozwój.

WNIOSKI - PERSPEKTYWY RYNKU CARGO OD ROKU 2028

Zidentyfikowany duży popyt rynku cargo w regionie CEE będzie mógł zostać zagospodarowany dopiero po otwarciu CPK. Przesunięte zostaną limity przepustowości, zmieniając od 2028 r. możliwość rozwoju rynku cargo lotniczego w Polsce. Po powstaniu infrastruktury CPK, niezadowalający poziom konkurencyjności Polski w sferze cargo lotniczego, wynikający między innymi z ograniczeń Lotniska Chopina w Warszawie nie będzie już stanowił problemu. Nowa infrastruktura transportowa będzie dostosowana do obsłużenia spodziewanego popytu. Będzie zaspokajać oczekiwania biznesowe i operacyjne przyszłych użytkowników. Stworzenie nowoczesnego i wydajnego portu lotniczego na terenie Polski będzie katalizatorem do rozwoju cargo i jest niewątpliwą szansą dla polskiej gospodarki.

Rozwój rynku cargo w Polsce na dużą skalę i powstrzymanie odpływu towarów do portów lotniczych na zachodzie Europy możliwy jest poprzez realizację Programu CPK.

Jednym z podstawowym zadań Polityki Lotniczej jest stworzenie klarownego i funkcjonalnego zarazem podziału portów lotniczych i lotnisk, który będzie uwzględniał ich rangę na polskim rynku transportowym, a tym samym determinował kierunki rozwoju.

Proponowany podział uwzględnia przyszłą rolę portów lotniczych i lotnisk, identyfikowany potencjał w obszarze ich oddziaływania, ale także sieć TEN-T (wymiar europejski).

Sieć lotnisk powinna objąć sieć podstawową i komplementarną.

1. Sieć podstawowa:

- główny węzeł transferowy dla Polski i Regionu (Europa Środkowo-Wschodnia) – docelowo CPK;
- wiodące regionalne porty lotnicze (w sieci TEN-T) – Kraków, Katowice, Gdańsk, Poznań, Wrocław,
- rozwijające się regionalne porty lotnicze (w sieci TEN-T) – Rzeszów, Łódź, Szczecin, Bydgoszcz oraz pozostałe porty lotnicze, w tym także dopełniające białe plamy lotniczej dostępności – Modlin, Lublin, Olsztyn, Zielona Góra, Radom.

2. Komplementarna sieć lotnisk:

- lotniska lokalne ze szczególnym uwzględnieniem lotnisk z utwardzoną drogą startową,
- lądowiska.

Regionalizacja oraz decentralizacja rozwoju sieci portów lotniczych, zakładana w PRLiLUN przy pewnych zaletach tego wariantu nie zapewniła w długim okresie efektywności funkcjonowania transportu lotniczego w Polsce. Rozdrobnienie ruchu lotniczego wynikające z decentralizacji, zmniejszało efekty skali, a w związku z tym miało wpływ na rentowność funkcjonowania portów lotniczych, jak również osłabienie oferty przewoźników lotniczych skoncentrowanych głównie na połączeniach *point-to-point*. Istnienie silnego portu lotniczego, który przez sieć krajowych i międzynarodowych powiązań społeczno-gospodarczych oraz powiązanej nimi siatki połączeń przewoźnika/przewoźników posiadających bazę w porcie lotniczym, zwiększy wartość dodaną związaną z większymi przepływami pasażerów transferowych.

Na poniższym rysunku wskazano planowaną sieć lotnisk na rok 2030.

Rysunek 48. Sieć lotnisk w Polsce w 2030 r.



Źródło: Opracowanie własne

Tym samym stworzenie konkurencyjnej sieci portów lotniczych wymaga zapewnienia odpowiednich warunków do stworzenia sieci opartej na silnym porcie lotniczym, który zapewniałby z jednej strony ofertę dla lokalnych pasażerów, a drugiej pasażerów tranzytowych (krajowych, a przede wszystkim zagranicznych). Natomiast potencjał portów lotniczych w Krakowie, Katowicach, Gdańsku, Wrocławiu, Poznaniu predestynuje je do funkcjonowania jako głównych punktów dostępu do krajowej sieci transportowej. Rozwój tych portów będzie niezbędny dla podnoszenia mobilności oraz w końcowym efekcie atrakcyjności i konkurencyjności gospodarczej regionów znajdujących się w obszarze ciężenia portów lotniczych. Porty lotnicze obsługują największe (po Warszawie) aglomeracje w Polsce posiadają istotny potencjał do obsługi znacznie większej liczby pasażerów rocznie.

Wiele portów lotniczych posiada duży wpływ na potencjał gospodarczy regionu, co wraz z rozszerzaniem oferty połączeń lotniczych może, poza bogatą siatką połączeń *point-to-point* wygenerować masę krytyczną niezbędną do wytworzenia dodatkowego ruchu *hubowego*.

ROLA CENTRALNEGO PORTU KOMUNIKACYJNEGO W SYSTEMIE TRANSPORTOWYM POLSKI

Wykorzystanie potencjału wzrostu ruchu lotniczego w Polsce, zbudowanie przewagi konkurencyjnej względem innych potencjalnych portów przesiadkowych w regionie Europy Środkowo-Wschodniej poprzez stworzenie spójnego systemu transportowego (zintegrowanego transportu lotniczego, kolejowego i drogowego), a także istotne zwiększenie przewozów lotniczego cargo legły u podstaw Koncepcji CPK – budowy nowego lotniska centralnego - intermodalnego węzła transportowego. Zgodnie z SRT2030 budowa CPK jest projektem strategicznym w obszarze transportu lotniczego.

Jak wskazano w rządowej Koncepcji CPK z 2017 r., rozdrobniony rynek portów lotniczych w Europie Środkowo-Wschodniej potrzebuje dużego portu lotniczego, który byłby w stanie obsłużyć długoterminowo rosnący ruch lotniczy i zapewnić dogodne połączenia z mniejszych lotnisk. Taką rolę ma odegrać CPK.

CPK ma być węzłem transportowym zlokalizowanym między Warszawą i Łodzią, składający się z portu lotniczego dla obszaru Polski i Europy Środkowo-Wschodniej oraz głównego węzła kolejowego, włączającego port lotniczy w system pasażerskich przewozów dalekobieżnych. CPK wpisuje się w strategię transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T) i realizuje jej zadania przez zwiększenie swobody przepływu osób i towarów, integrację różnych rodzajów transportu, wypełniania istniejących obecnie braków w sieci połączeń.

Węzeł CPK będzie stanowił spoiwo poszczególnych elementów sieci transportowej całego kraju przez łączenie odcinków podróży lotniczych z transportem kolejowym lub drogowym co znacząco poprawi efektywność transportu, będąc także niezbędnym elementem dla rozwoju przewozów cargo.

Realizacja komponentu kolejowego CPK stanowi podstawowy element przedsięwzięcia, pozwalając na:

- skomunikowanie CPK z Warszawą i Łodzią,
- stworzenie ogólnokrajowego systemu międzyregionalnych kolejowych przewozów pasażerskich, obejmujących dostępnością wszystkie regiony kraju, którego głównym węzłem będzie CPK.

Powyższe działania powinny przełożyć się na istotne zwiększenie potencjału rozwojowego Polski poprzez możliwość stworzenia nowych szlaków transportowych i równoległe do nich łańcuchy dostaw. Strategiczne ukierunkowanie rozwoju CPK np. w stronę obszaru Azji i Pacyfiku, pomogłoby polskiej gospodarce wejść w nowe łańcuchy dostaw, uniezależniając ją od eksportu do Europy Zachodniej.

CPK to wzmocnienie potencjału rozwojowego państw Europy Środkowo-Wschodniej przez rozbudowę istotnej infrastruktury komunikacyjnej w tej części Europy. Tak duży projekt infrastrukturalny oddziaływał będzie na cały region, usprawniając komunikację i wymianę towarową.

CPK będzie pełnił ważną rolę w systemie transportowym Europy Środkowo-Wschodniej i w sposób istotny wpłynie na wzrost konkurencyjności Polski w segmencie transportu lotniczego. W chwili

obecnej znaczna część docelowych pasażerów CPK korzysta w ruchu transferowym z innych portów przesiadkowych w Europie, nawet mimo niesprzyjającej konfiguracji geograficznej podróży, czy też niekorzystnej czasowo przesiadki w porcie transferowym. CPK wypełni rynkową lukę w tym zakresie i będzie stanowił wartościową alternatywę dla znacznie bardziej oddalonych portów przesiadkowych w Europie.

Powstanie CPK zmieni również w istotny sposób sytuację na rynku przewozów cargo. Polska stoi przed szansą zlokalizowania na swoim terytorium nowoczesnego i wydajnego portu lotniczego będącego w stanie odpowiedzieć na potencjał rynku przewozów cargo. Obecnie w regionie Europy Środkowo-Wschodniej nie ma portu lotniczego z nadwyżką infrastruktury cargo lotniczego, który spełniałby wymagania dla obiektu intermodalnego cargo. Ponadto, ze względu na brak dostępnej przepustowości, transport cargo omija Europę Wschodnią i większość ładunków jest przeładowywana w hubach położonych na zachodzie Europy. Biorąc pod uwagę, że CPK jest projektem strategicznym ma on szansę wypełnić tę lukę. Rynek cargo powrócił do poziomu sprzed kryzysu związanego z pandemią COVID-19 na początku 2021 r. i oczekuje się, że będzie nadal rósł mimo trudnej sytuacji na rynku pasażerskim. Prognozy IATA wskazują, że istnieje bardzo duży potencjał rynku cargo CEE, który może zostać zagospodarowany przez CPK. Prognoza bazowa IATA wskazuje, że w 2040 r. CPK obsłuży 1,2 mln ton cargo.

Program CPK zakłada zaplanowanie, zaprojektowanie i budowę międzykontynentalnego węzła lotniczego oraz infrastruktury kolejowej łączącej port lotniczy z głównymi miastami w Polsce. Dla zrealizowania tak ujętych celów konieczne jest podjęcie szeregu działań związanych zarówno ze strategią rozwoju rynku lotniczego oraz z funkcjonowaniem Lotniska Chopina w Warszawie, jak również z samą budową i przyszłą eksploatacją nowego portu lotniczego i linii kolejowych.

Z powyższych nadrzędnych celów wypływają cele bardziej szczegółowe.

Wśród celów strategicznych zapewniających rentowność przyszłego portu lotniczego jako kluczowe wskazać można:

- wykorzystanie potencjału wzrostu ruchu lotniczego w Polsce poprzez budowę lotniska zapewniającego przepustowość odpowiadającą rosnącemu długoterminowo popytowi,
- zbudowanie przewagi konkurencyjnej względem innych portów przesiadkowych w regionie Europy Środkowo-Wschodniej przez stworzenie spójnego systemu transportowego - zintegrowanego transportu lotniczego, kolejowego i drogowego, co zapewni optymalizację w zakresie przemieszczania się między danymi ośrodkami miejskim.

Realizacja powyższych celów biznesowych pozwoli na:

- obniżenie poziomu wykluczenia transportowego i zwiększenie spójności regionalnej poprzez rozbudowę infrastruktury transportowej, co korzystnie oddziaływać będzie na całą gospodarkę i zmniejszy dysproporcje rozwojowe pomiędzy regionami (problem Polski „A” i „B”),
- otwarcie nowych rynków dla polskich przedsiębiorstw i zwiększenie wymiany gospodarczej w regionie.

Wśród celów strategicznych zwiększających znaczenie Polski na arenie międzynarodowej należy wskazać:

- Rozwój międzykontynentalnych połączeń lotniczych na określonych kierunkach. Jednym z warunków rentowności przyszłego portu lotniczego jest rozwój tych kierunków lotniczych, na których Polska posiada istotne przewagi konkurencyjne wynikające z przesłanek geograficznych, ekonomicznych bądź politycznych. W przypadku Polski można mówić o istnieniu tego rodzaju przewag, m. in. na kierunkach atlantyckich oraz wschodnich.
- Istotne zwiększenie potencjału rozwojowego Polski poprzez stworzenie warunków do efektywnego rozwoju globalnych kontaktów gospodarczych, społecznych i politycznych.
- Wzmocnienie potencjału rozwojowego państw Europy Środkowo-Wschodniej poprzez rozbudowę istotnej infrastruktury komunikacyjnej w tej części Europy.

Znaczenie programu CPK powinno być rozpatrywane nie tylko w skali kraju, ale też całej Europy Środkowo-Wschodniej. Tak duży projekt infrastrukturalny oddziaływał będzie na cały region, usprawniając komunikację i wymianę towarową.

Należy przy tym wskazać, że realizacja inwestycji związanych z CPK (2020-2034) nie tylko pozwoli na walkę z gospodarczymi skutkami pandemii COVID-19, takimi jak zwiększony poziom bezrobocia, ale również pozwoli na osiągnięcie długoterminowego pozytywnego wpływu na polską gospodarkę. Jednym z takich czynników wymienianych w raporcie jest inwestycja w stworzenie nowego intermodalnego węzła transportowego, który może poprawić łączność lotniczą kraju i regionu, tworząc w ten sposób potencjał do generowania dalszych korzyści wynikających ze zwiększenia atrakcyjności Polski pod kątem biznesowym, turystycznym i inwestorskim.

WPŁYW CPK NA LOTNISKO CHOPINA

Jak wskazano w Koncepcji CPK oraz w SRT2030, potrzeba budowy CPK wynika m.in. z ograniczeń Lotniska Chopina w Warszawie, które w perspektywie długoterminowej nie będzie w stanie sprostać wymaganiom rosnącego rynku lotniczego w Polsce. W 2019 r. liczba obsłużonych pasażerów w tym porcie lotniczym wyniosła ponad 18,8 mln pasażerów, co oznacza ponad 6% wzrost w porównaniu z rokiem poprzednim. Pandemia COVID-19 przesunęła moment osiągnięcia przez Lotnisko Chopina w Warszawie maksymalnego limitu operacji w ciągu doby, co potwierdzają prognozy ruchu lotniczego.

Należy jednak mieć na uwadze ograniczone możliwości rozbudowy portu determinowane m.in. przez tory kolejowe oraz zbieg Alei Krakowskiej, drogi S79 i drogi S2 oraz długoterminowy charakter inwestycji infrastrukturalnych takich jak budowa portu lotniczego. Należy również wziąć pod uwagę kwestie środowiskowe, w tym hałas. Lotnisko Chopina ma daleko idące ograniczenia wynikające choćby z limitów hałasowych i położenia tego lotniska.

Rozwój Lotniska Chopina ograniczony jest przede wszystkim bliskością obszarów miejskich. Lotnisko położone jest w obrębie miasta stołecznego Warszawy (10 km od centrum), na terenie silnie zurbanizowanym oraz w bezpośrednim sąsiedztwie miejskich obszarów pełniących funkcje mieszkaniowe i mieszkaniowo-usługowe. W szczególności dotyczy to dzielnic położonych na północny zachód oraz południowy wschód od lotniska (Ursus, Włochy, Wola, Ursynów, Wilanów), jak również terenów podmiejskich położonych na południe i zachód od Warszawy (Michałowice, Pruszków, Raszyn, Lesznowola, Piaseczno). Lokalizacja w pobliżu gęsto zaludnionych dzielnic Warszawy powoduje problemy z hałasem, ograniczając elastyczność wykorzystania dróg startowych i wykonywania operacji nocnych.

Głównym czynnikiem ograniczającym przepustowość na Lotnisku Chopina są uwarunkowania środowiskowe. W praktyce zmiana parametrów przepustowości środowiskowej wiązałaby się z koniecznością rozszerzenia obszaru ograniczonego użytkowania i znacznymi kosztami z tytułu wypłaty odszkodowań dla mieszkańców. W przypadku naruszenia Obszaru Ograniczonego Użytkowania (OOU), zarządzający lotniskiem może być narażony na wysokie odszkodowania związane z ochroną akustyczną dla nowych terenów, dla których z powodu hałasu lotniczego nie są dotrzymane standardy ochrony środowiska w zakresie dopuszczalnych limitów hałasu. Lotnisko Chopina objęte jest ograniczeniami środowiskowymi, w tym zakazem planowania lotów w godzinach 23:30-5:30.

Ponadto należy zwrócić uwagę na fakt, że istniejący układ krzyżujących się dróg startowych w powiązaniu z możliwą rozbudową pozostałej infrastruktury lotniska, umożliwia obsłużenie maksymalnie około 50 operacji lotniczych w ciągu godziny, co pozwala na obsłużenie najwyżej około 20-22 milionów pasażerów rocznie.

Podsumowując, jak wskazano w Koncepcji CPK przepustowość lotniska warszawskiego w dłuższej perspektywie czasowej podlega nieusuwalnym ograniczeniom środowiskowym i infrastrukturalnym, a w konsekwencji lotnisko to nie będzie w stanie sprostać wymaganiom rosnącego rynku lotniczego.

W dniu 25 maja 2023 r. została podjęta przez Stały Komitet Rady Ministrów (SKRM) decyzja dotycząca rozstrzygnięcia na korzyść Pełnomocnika Rządu RP ds. Centralnego Portu Komunikacyjnego rozbieżności między Ministrem Infrastruktury, a ww. Pełnomocnikiem w zakresie konieczności przeniesienia ruchu cywilnego z Lotniska Chopina na CPK. Obowiązujące dokumenty strategiczne w zakresie transportu nie przesądzały tej kwestii, tym samym decyzja SKRM ostatecznie przesądza o zakończeniu działalności komercyjnej Lotniska Chopina w Warszawie z chwilą operacyjnego uruchomienia Portu Lotniczego „Solidarność”.

Przeprowadzone opracowania eksperckie, sporządzone na zlecenie CPK, potwierdziły zasadność jednego z głównych założeń Koncepcji CPK, jaką jest przeniesienie ruchu komercyjnego z Lotniska Chopina na CPK dla zapewnienia realizacji projektu jak i głównych celów Polityki Lotniczej.

Założenia dotyczące wpływu CPK na funkcjonowanie lotnisk regionalnych w Polsce oraz określenie ich roli zostało ujęte w Koncepcji CPK.

Analiza wybranych portów regionalnych wykazuje, że większość ruchu lotniczego generowana jest przez przewoźników niskokosztowych lub czarterowych. Kolejną kwestią jest niski udział lotów długodystansowych w portach regionalnych. Są to pojedyncze destynacje w wybranych portach nierzadko wynikające z oferty przewoźników czarterowych, a w pozostałych wypadkach w ogóle nie występują regularne połączenia długodystansowe. Taka specyfika oferty połączeń lotniczych doskonale ukazuje nastawienie portów regionalnych na zapewnienie krótkodystansowych połączeń międzynarodowych i krajowych.

W przypadku tradycyjnych przewoźników lotniczych na lotniskach regionalnych dominuje obecność połączeń oferowanych przez PLL LOT i Lufthansa. W obu przypadkach oferowane połączenia w dużej mierze polegają na dowożeniu pasażerów do *hubów* wspomnianych przewoźników lotniczych (odpowiednio do Warszawy lub Frankfurtu/Monachium), co jest bezpośrednio związane ze sposobem prowadzenia działalności przez tradycyjnych przewoźników (podczas gdy model funkcjonowania przewoźników niskokosztowych polega na oferowaniu połączeń typu *point-to-point*).

Specyfika tych lotnisk jest zatem odmienna od modelu, jaki ma być realizowany w CPK, zakładającego m.in. koncentrację na ruchu dalekodystansowym.

CPK nie będzie stanowił zatem konkurencji dla tych lotnisk, lecz będzie wobec nich komplementarny. Niemniej jednak plany powstania CPK warunkują konieczność weryfikacji bądź opracowania z uwzględnieniem tzw. „efektu CPK” :

1. prognoz ruchu dla poszczególnych lotnisk;
2. strategii rozwoju regionów w tym regionalnych strategii transportowych;
3. planów generalnych poszczególnych lotnisk, które odzwierciedlają wpływ CPK co do przewidywanego kierunku rozwoju poszczególnych lotnisk;
4. planów inwestycyjnych tak w zakresie nowych elementów infrastruktury jak i remontów;
5. planów inwestycyjnych w zakresie żeglugi powietrznej.

WSPÓŁPRACA ZE STRONĄ WOJSKOWĄ PRZY REORGANIZACJI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ ZWIĄZANEJ Z REALIZACJĄ CPK

Reorganizacja przestrzeni powietrznej związana z realizacją CPK wymagać będzie ścisłej współpracy ze stroną wojskową. Prowadząc prace projektowe oraz wprowadzając stosowne zmiany należy mieć na uwadze konieczność zapewnienia realizacji zadań Sił Zbrojnych RP w obszarze obronności kraju.

Dlatego też należy brać pod uwagę:

- Potrzeby szkoleniowe oraz operacyjne Sił Zbrojnych RP. Przedmiotowe zmiany powinny uwzględniać zarówno zakup samolotów 5 generacji jak i bezzałogowych statków powietrznych (BSP) klasy MALE (Medium Altitude Long Endurance). Dodatkowo rozbudowa infrastruktury

wojskowej i związane z tym ograniczenia w przestrzeni powietrznej powinny być uwzględnione w planach zmian struktury przestrzeni powietrznej. Istotne jest zapewnienie dostępności do przestrzeni powietrznej w celu zapewnienia bieżącego szkolenia oraz realizacji ćwiczeń wojskowych.

- Potrzeby Sił Zbrojnych RP również w zakresie zmian stref czasowo wydzielonych TSA i stref czasowo zarezerwowanych TRA oraz zabezpieczenia operacji wylotów/odlotów uwzględniając najbliższą zlokalizowaną 32. Bazę Lotnictwa Taktycznego w Łasku oraz lotniska wojskowe oddalone od CPK, tj. Powidz oraz Krzesiny.
- Zmiany lokalizacji BSP klasy MALE z Mirosławca na Łask, która dodatkowo skomplikuje wykonywanie operacji lotniczych w rejonie Łodzi. Bez odpowiedniego projektu połączonego z symulacją ruchu GAT/OAT w systemie Real Time Simulation (RTS) nie jest możliwe bezpieczne wykorzystanie przestrzeni powietrznej oraz zapewnienie bezpieczeństwa narodowego (np. zagrożenie w realizacji misji ALFA).

Mając na uwadze powyższe, zasadnym wydaje się podjęcie analiz i prac projektowych w zakresie możliwości utworzenia wspólnego cywilno-wojskowego organu zbliżania (TMA) dla węzła lotnisk CPK/ŁASK/LUBLINEK/TOMASZÓW MAZOWIECKI/ŁĘCZYCA, zarówno ze względu na bliskość geograficzną oraz osiągnięty już i potwierdzony decyzją Prezesa ULC z lipca 2017 r. poziom zapewniania służb żeglugi powietrznej przez stronę wojskową oraz przewidywaną kompatybilność techniczną systemów zarządzania ruchem lotniczym.

Działania do realizacji:	
Opracowanie Planu Generalnego dla lotniska CPK zgodnie z przepisami ustawy – Prawo lotnicze	Centralny Port Komunikacyjny Sp. z o.o.
Podjęcie działań w zakresie efektywnego i terminowego przeniesienia ruchu komercyjnego z Lotniska Chopina w Warszawie oraz włączenie Centralnego Portu Komunikacyjnego do sieci portów lotniczych w Polsce do 2030 r.	Pełnomocnik Rządu ds. CPK Centralny Port Komunikacyjny Sp. z o.o. Polskie Porty Lotnicze S.A. Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

LOTNISKA REGIONALNE

Rozwój społeczno-ekonomiczny polskich regionów, będzie następował w różnym stopniu, aczkolwiek różnice pomiędzy poszczególnymi regionami będą się zmniejszały. Wiodącą rolę nadal będą pełnić najsilniejsze gospodarczo województwa (mazowieckie, pomorskie, małopolskie, dolnośląskie, śląskie, wielkopolskie) z dominującą rolą Warszawy. Powiązania gospodarcze tych regionów na poziomie krajowym oraz międzynarodowym skutkujące zwiększeniem wymiany handlowej oraz mobilności społeczeństwa zarówno między mniejszymi obszarami miejskimi oraz dużymi ośrodkami krajowymi i zagranicznymi, będą zwiększały popyt na połączenia lotnicze.

Kluczową rolę w atrakcyjności inwestycyjnej regionu stanowią lotniska regionalne, które zapewniały i będą zapewniać łączność lotniczą regionów również po otwarciu CPK, szczególnie w obszarach:

1. Realizacji połączeń *point-to-point* niskokosztowych i *oferowanych przez przewoźników tradycyjnych*.

Ruch niskokosztowy nadal będzie zapewniał rosnące oferowanie z portów regionalnych, w których otrzymuje bardzo dobre warunki współpracy i dynamicznie się rozwija.

2. Realizacji połączeń czarterowych.

Połączenia czarterowe są realizowane na lotniskach, które oferują korzystne warunki do ich rozwoju, a przede wszystkim zlokalizowane są blisko rynków generujących duży popyt na podróże turystyczne.

3. Realizacji połączeń dowozowych do *hubów* przewoźników tradycyjnych, w tym PLL LOT.

Porty regionalne nadal będą obsługiwały przewoźników sieciowych pozyskujących z polskich regionów pasażerów do zasilania swoich siatek europejskich lub światowych.

4. Realizacji połączeń krajowych.

Obecnie ten rodzaj połączeń obciążony jest największym ryzykiem zmniejszenia liczby oferowanych połączeń w przyszłości ze względu na rozwój sieci drogowej i kolejowej. W przypadku dłuższych odcinków krajowych należy spodziewać się zachowania pewnego oferowania lotniczego.

5. Intermodalnych węzłów transportu naziemnego.

W różnym zakresie w poszczególnych regionalnych portach lotniczych zbudowano intermodalne węzły transportu oferujące połączenia także naziemnymi środkami transportu. Węzły intermodalne rozwijają się w wyniku rozwoju infrastruktury (drogi i kolej) i oferty handlowej przewoźników wynikającej z potencjału ruchu pasażerskiego w danym węźle⁴⁰⁾.

Analiza struktury ruchu na lotniskach regionalnych wskazuje na dominację w tej strukturze przewoźników niskokosztowych. To przede wszystkim ich ekspansja na lotniskach regionalnych stoi za sukcesem rozwojowym polskich lotnisk regionalnych. W roku 2010 przewoźnicy niskokosztowi obsłużyli na polskich lotniskach regionalnych blisko 7,5 mln pasażerów, a w roku 2019 niemal 21 mln. W efekcie udział przewoźników niskokosztowych w całości ruchu lotniczego na lotniskach regionalnych w latach 2010-2019 wahał się pomiędzy 63% a 73% całego ruchu pasażerskiego. W roku 2019 było to 69%.

W tym samym okresie rósł również ruch przewoźników tradycyjnych i czarterowych. W przypadku przewoźników tradycyjnych w roku 2010 było to ponad 2,5 mln pax, a w roku 2019 ponad 5,2 mln pax.

⁴⁰⁾ Regionalne porty lotnicze w systemie transportowym kraju w kontekście przyszłego funkcjonowania Centralnego Portu Komunikacyjnego, Warszawa, Ministerstwo Infrastruktury, październik 2021 r.

Udział przewoźników tradycyjnych w całości ruchu w analizowanym okresie spadał z 22% w roku 2010 do 17% w roku 2019.

Ruch czarterowy również wzrósł w badanym okresie z ponad 1,8 mln pax w roku 2010 do ponad 4 mln pax w roku 2019. Udział przewoźników czarterowych w całości ruchu w analizowanym okresie wahał się pomiędzy 10% a 15% całego ruchu pasażerskiego. W roku 2019 było to 13%⁴¹⁾.

Do 2019 r. mieliśmy do czynienia z intensywnym rozwojem transportu lotniczego, dlatego to rok 2019 jest przyjęty jako rok odniesienia. Wraz z pojawieniem się światowej pandemii wywołanej wirusem SARS-CoV-2, sytuacja lotnisk regionalnych uległa zmianie, a lotniska regionalne stanęły przed nowymi wyzwaniami.

W 2019 r. wiele lotnisk zbliżało się do granicy przepustowości, pandemia spowodowała uziemienie samolotów i ogólny zastój w lotnictwie, jednakże według prognoz osiągnięcie wskaźników ruchu lotniczego z 2019 r. nastąpi w 2024 r., oczywiście pod pewnymi warunkami, że liczba zakażeń wywołanych SARS-CoV-2 będzie utrzymywać się na niskim poziomie, ilość zaszczepionej populacji będzie rosła, restrykcje związane z przemieszczaniem się w transporcie międzynarodowym zostaną złagodzone lub zniesione, a wzrost zaufania pasażerów do transportu lotniczego będzie rósł. Zaktualizowane Prognozy IATA z 2021 r., opisane w niniejszym dokumencie potwierdzają, iż w najbliższych latach będzie następowała odbudowa ruchu lotniczego.

W związku z tym rozwój infrastruktury w kontekście rozbudowy kubaturowej lotnisk powinien być realizowany przede wszystkim w portach, które zbliżają się do granicy przepustowości. Ponadto działania inwestycyjne powinny skupić się na wdrażaniu nowych technologii, innowacji i praktyk z zakresu cyberbezpieczeństwa. Priorytetem staje się także dostosowanie infrastruktury do nowych wymogów sanitarnych, a także wymogów szeroko pojętej ochrony środowiska.

Należy podkreślić, że brak dostatecznie gęstej i spójnej infrastruktury transportowej w regionach słabiej rozwiniętych oraz posiadających mniejsze powiązania gospodarcze zarówno z krajowymi jak i międzynarodowymi ośrodkami gospodarczymi stanowi wyraźną barierę dla rozwoju gospodarczego tych regionów, w szczególności dla rejonów położonych na terenach Polski Wschodniej. W związku z tym, konieczne jest wspieranie rozwoju gospodarczego rejonów słabiej rozwiniętych przez zapewnienie odpowiedniej infrastruktury transportowej, w tym transportu lotniczego z jednoczesnym zachowaniem rentowności inwestycji w tym zakresie. Inwestycje w zakresie transportu lotniczego powinny być komplementarne wobec istniejącej sieci lotnisk oraz przynosić wartość dodaną nie tylko dla lokalnej społeczności, ale także dla całego systemu istniejących i planowanych portów lotniczych.

Mając na uwadze niedostateczną dostępność transportu lotniczego w niektórych regionach Polski, powinny być podejmowane działania służące stopniowej likwidacji tzw. białych plam na mapie transportu lotniczego w Polsce. Dostrzegalny jest potencjał do rozwoju małych, lokalnych lotnisk i lądowisk do obsługi m.in. lotnictwa ogólnego i biznesowego. Szczególnie istotne jest zapewnienie odpowiedniego skomunikowania lotnisk lokalnych z siecią transportu drogowego i kolejowego, tak aby zapewnić jak największą jego dostępność oraz atrakcyjność dla pasażerów.

⁴¹⁾ Ibidem.

Jak zauważono w opinii Europejskiego Komitetu Regionów pn. „Przyszłość regionalnych portów lotniczych – wyzwania i możliwości” lotniska regionalne są kluczowe dla zapewnienia dostępności lotniczej w regionach peryferyjnych, przez co w istotny sposób przyczyniają się do rozwoju gospodarczego i tworzenia nowych miejsc pracy w tych regionach. Tworzą one impulsy rozwojowe, które ułatwiają wdrażanie celów polityki spójności w wymiarach przestrzennym, gospodarczym i społecznym.

Należy ponadto zaznaczyć, że w zależności od popytu na usługi krajowych przewozów lotniczych, rozwoju połączeń kolejowych na danym obszarze kraju, niskiego potencjału rozwojowego oraz utrzymującej się długookresowej nierentowności wybranych portów regionalnych (biorąc pod uwagę wyniki finansowe jeszcze przed pandemią) konieczne będzie przyjęcie alternatywnych koncepcji ich funkcjonowania. Zbyt mały popyt na usługi przewozu lotniczego w ruchu międzynarodowym i krajowym nie będzie uzasadniał utrzymywania wymaganych struktur operacyjnych i kosztownej infrastruktury. W rezultacie należy spodziewać się, że ruch komunikacyjny może być stopniowo zastępowany ruchem GA, a istniejące zasoby odpowiednio dostosowane do wymagań obowiązujących dla lotnictwa ogólnego, lotnictwa biznesowego lub będą mogły wyspecjalizować się w obsłudze frachtu lotniczego przewożonego zarówno w formule RFS (w tym również do CPK) oraz na pokładzie samolotów.

Dodatkową funkcją pełnioną przez wybrane regionalne porty lotnicze będzie stanowienie infrastruktury wymaganej do obsługi lotów bezzałogowych statków powietrznych, których dynamiczny rozwój będzie w niedalekiej przyszłości wymagał zabezpieczenia potrzebnych zasobów infrastrukturalnych. W niektórych przypadkach możliwa będzie również dodatkowa adaptacja do pełnienia funkcji tzw. airport city, tj. kompleksu usługowo-biurowego wraz z obiektami towarzyszącymi.

Działalność regionalnych portów lotniczych stanowi istotny czynnik do właściwego i intensywnego rozwoju gospodarki regionów. Obecna gospodarka jest uzależniona od dobrego przepływu towarów i pasażerów. Regionalne porty lotnicze stymulują wzrost gospodarczy między innymi przez umożliwienie regionom łączenia rynków światowych z lokalnymi, zwiększenie liczby inwestycji, a także przez rozwój turystyki w regionach. Bezpośrednie korzyści z transportu lotniczego związane są z między innymi z powstaniem nowych miejsc pracy w instytucjach wykonujących czynności operacyjne i zarządcze na lotniskach lub w ich pobliżu, a także w przedsiębiorstwach i przemyśle znajdujących się w otoczeniu portu lotniczego.

Mając na uwadze powyższe, głównymi kryteriami budowy nowych lotnisk, oprócz dokonania pełnej analizy opłacalności (kosztów/korzyści) budowy bądź rozbudowy inwestycji lotniczych powinny być elementy takie jak:

- brak możliwości zmniejszenia izolacji regionów nie posiadających dostępu do portów lotniczych poprzez rozwój innych środków transportu,
- wyczerpanie innych możliwości zapewnienia połączeń kolejowych i drogowych z istniejącą siecią portów lotniczych,
- brak możliwości rozbudowy istniejących portów lotniczych lub koszt rozbudowy wyższy niż budowy nowego portu lotniczego,
- zgodność z lokalnymi/regionalnymi strategiami w szczególności z lokalną/regionalną koncepcją zagospodarowania przestrzennego,

- komplementarność oraz wartość dodana dla całego systemu transportowego, tak aby uniknąć nadmiernej przepustowości, powielania i nieskoordynowanych inwestycji w infrastrukturę portów lotniczych,
- wpływ inwestycji na operacje prowadzone w istniejących portach lotniczych,
- wpływ inwestycji na środowisko.

Nowy port lotniczy i lotnisko lokalne, powinno wpisać się w polski oraz europejski system transportu lotniczego i zwiększać konkurencyjność całego systemu transportu lotniczego. Regionalne i lokalne lotniska mogą wpłynąć na zwiększenie poziomu łączności lotniczej (*connectivity*) regionów. Uwzględnienie Małego Transportu Powietrznego w koncepcjach rozwojowych tych lotnisk może przyczynić się do lepszego zaspokojenia potrzeb społecznych i gospodarczych przeciwdziałając wykluczeniu transportowemu, przy czym należy wziąć pod uwagę ekonomiczny aspekt takiego przedsięwzięcia.

Port lotniczy powinien być połączony z węzłami kolejowymi i drogowymi, w tym z systemami informacyjnymi i usługami transportu publicznego, tak aby zapewnić jak największą jego dostępność oraz atrakcyjność dla pasażerów. Polepszenie skomunikowania z transportem kolejowym lub drogowym zwiększą obszar ciążenia lotniska oraz przepływy ruchu pasażerskiego w danym lotnisku.

Zgodzić się również należy z opinią Europejskiego Komitetu Regionów, że lotniska regionalne stanowią niezwykle istotny element infrastruktury krytycznej kluczowej dla bezpieczeństwa danego kraju i jego obywateli. Są nieodzowne dla lotów medycznych (ratownictwa lotniczego lub transportu pacjentów), lotów obserwacyjnych (wykrywanie pożarów) i dla gaszenia pożarów lasów, ale także w sytuacjach nadzwyczajnych (klęski żywiołowej, katastrofy czy powodzi), a zatem przyczyniają się do sprawnego funkcjonowania służb ratowniczych i administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców.

Działania do realizacji:	
Rozwój istniejących portów lotniczych, z uwzględnieniem ich potencjału rozwojowego, w celu dostosowania do aktualnego zapotrzebowania na usługi transportu lotniczego oraz mając na uwadze powstanie systemu intermodalnego w ramach projektu CPK.	Minister właściwy ds. transportu Centralny Port Komunikacyjny Sp. z o.o. Zarządzający portami lotniczymi Polska Grupa Lotnicza / PLL LOT
Rozwój małych lotnisk lokalnych do obsługi niekomercyjnego ruchu <i>general aviation</i> i biznesowego.	Minister właściwy ds. transportu Jednostki samorządu terytorialnego Aerokluby i inne stowarzyszenia
Likwidacja tzw. białych plam na mapie transportu lotniczego w Polsce, również przez rozwój transportu intermodalnego z uwzględnieniem Małego Transportu Powietrznego, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie.	Minister właściwy ds. transportu Minister właściwy ds. rozwoju regionalnego Jednostki samorządu terytorialnego

ŁĄCZNOŚĆ LOTNICZA W TRANSPORCIE LOTNICZYM (AIR CONNECTIVITY)

Poziom łączności lotniczej w transporcie lotniczym, zwanej dalej „connectivity”, określający częstotliwość i jakość połączeń lotniczych jest ważny dla Europy, państw członkowskich UE, poszczególnych rejonów państw członkowskich UE, społeczności lokalnych, pasażerów oraz mieszkańców Polski. Connectivity ma kluczowe znaczenie dla wzrostu gospodarczego, zatrudnienia i spójności społecznej. Im bardziej miasto, region lub państwo jest połączone szlakami powietrznymi z innymi miejscami na świecie, w tym większym stopniu sprzyja to rozwojowi miasta, regionu, czy państwa. Trzeba podkreślić, że dostępność bezpośrednich lotów międzykontynentalnych jest ważnym czynnikiem wpływającym m.in. na wybór lokalizacji siedzib dużych przedsiębiorstw.

Wskaźnik łączności lotniczej w transporcie lotniczym jest wskaźnikiem uzupełniającym do tradycyjnych wskaźników mierzących aktywność transportu lotniczego, takich jak liczba przewiezionych pasażerów, liczba operacji, wskaźnik mobilności (liczba pasażerów na liczbę mieszkańców), częstotliwości wykonywanych operacji, przepustowości portów lotniczych, przepustowości przestrzeni powietrznej, liczba destynacji, do których można wykonywać połączenia.

Wskaźnik connectivity mierzy dwie cechy połączeń lotniczych, jakimi dysponują pasażerowie tj. dostępność oraz centralność.

Dostępność (accessibility) jest szczególnie istotna dla małych portów lotniczych i regionów. Wskaźnik connectivity uwzględnia bowiem nie tylko wielkość ruchu lotniczego, ale również oddaje jakość połączeń. Zawiera informację do jakich portów lotniczych są wykonywane połączenia (czy są to porty przesiadkowe), jak często możliwe jest wykonywanie połączeń oraz w jakich portach są wykonywane połączenia (czy można się później przesiąść w porcie docelowym). Natomiast centralność (centrality) ma znaczenie dla dużych portów lotniczych, które chcą pełnić rolę portów przesiadkowych (hubów). Dla takich portów lotniczych istotne jest, aby mieć jak największy zasięg (sieć) połączeń i możliwość dogodnych przesiadek, czym konkurują z innymi portami przesiadkowymi.

Wysoki wskaźnik łączności lotniczej w transporcie lotniczym należy wiązać z wielkością populacji danych regionów lub państw, wielkością gospodarki danego regionu lub państwa, znaczeniem miast, w których są zlokalizowane główne porty lotnicze np. w obszarze usług finansowych.

Na wskaźniki connectivity wpływa również struktura danego rynku, w tym udział przewoźników niskokosztowych. Ze względu na stosowany przez nich model biznesowy (połączenia point-to-point) dzięki wzrostowi aktywności przewoźników niskokosztowych wyższe są również wskaźniki połączeń bezpośrednich. Należy mieć jednak, na uwadze, że przewoźnicy ci często zmieniają swoją siatkę połączeń, co nie sprzyja stabilności sieci. Ponadto z uwagi na brak oferty połączeń przesiadkowych, w tym poprzez umowy *interline*, czy *code-share*, w niewielkim stopniu przyczyniają się do rozwoju połączeń transferowych.

Na wskaźnik connectivity wpływa również obecność przewoźnika sieciowego oraz aktywność aliansów lotniczych, co sprzyja rozwijaniu połączeń dalekodystansowych (międzykontynentalnych), w szczególności do regionów istotnych gospodarczo lub cieszących się dużą dynamiką wzrostu.

Innymi elementami wpływającymi na dobre skomunikowanie z określonym rejonem lub państwem są: położenie geograficzne, dostosowana infrastruktura lotniska, reżim prawny, ekonomiczny oraz fiskalny, a także powiązania historyczne, handlowe i kulturowe pomiędzy państwami lub regionami.

Komisja Europejska, w *Europejskiej strategii w dziedzinie lotnictwa* zauważa, że istnieje znaczne zróżnicowanie intensywności połączeń z portów lotniczych w Europie między głównymi węzłami lotniczymi, które oferują loty do setek miejsc przeznaczenia, a małymi regionalnymi lotniskami, czego skutkiem może być znaczne osłabienie konkurencyjności gorzej połączonych miast, regionów lub krajów.

Region Europy Środkowo-Wschodniej charakteryzuje się mniejszą liczbą i gorszą jakością połączeń lotniczych w porównaniu z zachodnią częścią UE.

KE zidentyfikowała problem luk w connectivity w „Europejskiej strategii w dziedzinie lotnictwa”⁴²⁾. Ponieważ jednak proponowane w strategii rozwiązania mają ograniczony potencjał, konieczne jest opracowywanie i monitorowanie na poziomie krajowym dalszych propozycji mających na celu zmniejszenie luk w dostępie do usług transportu lotniczego.

⁴²⁾ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno – Społecznego i Komitetu Regionów Europejska strategia w dziedzinie lotnictwa, COM (2015) 598.

Pomiar wskaźników connectivity prowadzony był przez różne organizacje międzynarodowe, a także stowarzyszenia przewoźników i portów lotniczych:

- 1) Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (International Civil Aviation Organization - ICAO)
- 2) Bank Światowy (World Bank)
- 3) Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Powietrznych (International Air Transport Association - IATA)
- 4) Międzynarodowa Rada Portów Lotniczych (Airports Council International - ACI).

Jednak jedynie Airport Council International regularnie prowadzi pomiar i publikuje wskaźniki *connectivity* (raz w roku), zarówno na poziomie państw, jak i na poziomie dużych i średnich portów lotniczych⁴³⁾.

Tworzony przez EUROCONTROL air connectivity index może pomóc zidentyfikować trasy, które wymagają szczególnej uwagi. Mógłby być stosowany w ramach polityki rozwoju regionalnego, gdy państwo członkowskie uważa, że jego cele nie zostaną odpowiednio osiągnięte dzięki swobodnej grze sił rynkowych lub w przypadkach, gdy mogą one przyczynić się do przewyższenia luk w połączeniach lotniczych w UE.

W celu dokonania oceny, czy trasa ma żywotny charakter dla rozwoju gospodarczego i społecznego regionu lub kraju, można wziąć pod uwagę wskaźnik connectivity tego regionu lub kraju, jako narzędzie obiektywnego pomiaru jakości i liczby połączeń lotniczych.

Jednak usługi lotnicze łączące małe i średnie miasta z ważnymi ośrodkami gospodarczymi lub administracyjnymi również można uznać za kluczowe dla rozwoju gospodarczego i społecznego danych regionów lub krajów.

Innym ważnym uwarunkowaniem będą też czynniki demograficzne. Przewiduje się, że do 2030 r. populacja Polski zmniejszy się z 38,1 mln do 36,8 mln osób. Jednak spadkowi liczebności populacji będzie towarzyszył wzrost zamożności oraz długości życia Polaków, który z punktu widzenia popytu na podróże lotnicze będzie łagodził negatywny trend. Przewiduje się, że mimo spadku populacji Polski wzrost zamożności obywateli oraz liczne powiązania gospodarcze będą powodowały zwiększenie się mobilności lotniczej polskiego społeczeństwa.

Zapewnienie zrównoważonego rozwoju lotnisk regionalnych, na których realizowane będą głównie połączenia point-to-point oraz ruchu przesiadkowego realizowanego poprzez CPK, powinno wpłynąć na skokową poprawę air connectivity w Polsce.

Działania do realizacji:	
Rozwijanie bazy formalno-prawnej do wykonywania połączeń lotniczych z polskich portów lotniczych, w tym zawieranie nowych umów bilateralnych, a także liberalizowanie dotychczas zawartych umów z państwami trzecimi, z uwzględnieniem konieczności zachowania	Minister właściwy ds. transportu
	Minister właściwy ds. zagranicznych

⁴³⁾ <https://www.aci-europe.org/policy/connectivity.html>.

równowagi konkurencyjnej w stosunkach z danym państwem trzecim.	Urząd Lotnictwa Cywilnego
Zapewnienie warunków rozwoju dla polskiego flagowego przewoźnika sieciowego PLL LOT, w tym wypracowanie przyszłego modelu jego funkcjonowania, z uwzględnieniem udziału przewoźnika w procesie konsolidacji branży i obecności w aliansach strategicznych.	PLL LOT Polska Grupa Lotnicza S.A. Minister właściwy ds. aktywów państwowych
Dostosowanie przepisów prawnych oraz polityki ekonomicznej i fiskalnej, sprzyjającej rozwijaniu połączeń lotniczych, w szczególności połączeń dalekodystansowych.	Minister właściwy ds. finansów publicznych Minister właściwy ds. rozwoju regionalnego Minister właściwy ds. gospodarki
Rozwijanie relacji politycznych, gospodarczych, handlowych, turystycznych, kulturalnych, naukowych z innymi państwami.	Minister właściwy ds. zagranicznych
Posiadanie spójnej i skoordynowanej międzynarodowej polityki gospodarczej, która będzie umożliwiała rozwój relacji gospodarczych, wymiany handlowej, współpracy turystycznej, kulturalnej i naukowej, wspierała rozwój przemysłu lotniczego w Polsce, a jednocześnie będzie sprzyjała rozwojowi połączeń lotniczych.	Minister właściwy ds. gospodarki

SIEĆ TEN-T W POLSCE

Przez terytorium Polski przebiegają dwa korytarze sieci bazowej TEN-T: Morze Północne – Bałtyk oraz Bałtyk – Adriatyk, w ramach których funkcjonuje 10 polskich portów lotniczych:

- 8 w sieci bazowej TEN-T: Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy, Międzynarodowy Port Lotniczy Katowice w Pyrzowicach, Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków - Balice, Port Lotniczy Łódź, Port Lotniczy Poznań-Ławica, Port Lotniczy Szczecin Goleniów im. NSZZ Solidarność, Lotnisko Chopina w Warszawie oraz Port Lotniczy Wrocław,
- 2 w sieci kompleksowej TEN-T: Port Lotniczy Rzeszów – Jasionka, Port Lotniczy Bydgoszcz.

Rząd RP w ramach modyfikacji sieci TEN-T proponuje jej rozszerzenie o kolejne porty lotnicze znajdujące się na terytorium Polski: Port Lotniczy Lublin oraz Port Lotniczy Olsztyn – Mazury, jak też będący na etapie planowania CPK.

CPK w znacznym stopniu może przyczynić się do usprawnienia sieci TEN-T ze względu na swoją funkcję największego w Polsce węzła komunikacyjnego znajdującego się w centrum Polski, w pobliżu przecięcia się dwóch korytarzy TEN-T przebiegających przez terytorium Polski. Jako węzeł multimodalny łączy najważniejsze rodzaje transportu – lotniczy, w tym cargo, drogowy oraz kolejowy.

Porty lotnicze Lublin oraz Olsztyn – Mazury stanowiłyby uzupełnienie sieci kompleksowej TEN-T we wschodniej oraz północno – wschodniej Polsce i tej części Unii Europejskiej.

Włączenie do sieci TEN-T i dalszy rozwój Portu Lotniczego Lublin przyczyni się do zmniejszenia wykluczenia komunikacyjnego województwa lubelskiego, którego łączność lotnicza należy do najniższych w kraju.

Wszystkie porty lotnicze, znajdujące się w transeuropejskiej sieci TEN-T są obowiązane do stworzenia odpowiednich warunków w celu udostępnienia alternatywnych paliw ekologicznych. Jest to jedno z podstawowych wymagań rozwoju tej sieci i ma to szczególnie istotne znaczenie w kontekście ochrony środowiska i wspierania transportu niskoemisyjnego.

Działania do realizacji:	
Rozwój sieci TEN-T w Polsce poprzez usprawnienia infrastruktury portów lotniczych znajdujących się w sieci oraz ewentualne rozszerzenie sieci na nowe porty lotnicze.	Minister właściwy ds. transportu Zarządzający portami lotniczymi Jednostki samorządu terytorialnego

KIERUNEK INTERWENCJI II: POPRAWA SPOSOBU PLANOWANIA INWESTYCJI W PORTACH LOTNICZYCH

Do obsługi krótkookresowych spiętrzeń ruchu lotniczego oraz obsługi ciężkich samolotów długodystansowych niezbędne inwestycje będą wymagane zarówno w części lotniczej lotniska jak i poza nią. Należy także mieć na uwadze, że inwestycje te mogą być konieczne dla zapewnienia, że cywilna infrastruktura portów lotniczych będzie spełniała wymagania *dual-use* w zakresie wymaganymi potrzebami obronnymi RP oraz wynikającymi z zobowiązań sojuszników.

Obszary te powinny być priorytetowe w zapewnieniu przepustowości, a tym samym efektywności oraz konkurencyjności usług oraz oferty portów lotniczych, a w efekcie systemu lotnisk. Lokalne plany zagospodarowania przestrzennego powinny zawierać powyższe wymagania związane z rozbudową portów. Plany rozbudowy powinny być dostosowane do uwarunkowań środowiskowych i nie prowadzić do wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko.

Jednocześnie zwiększeniu fizycznej przepustowości portów lotniczych powinno towarzyszyć wdrażanie nowych technologii oraz procedur, które będą zwiększały efektywność operacji w porcie lotniczym, przyczyniając się do zwiększenia jego przepustowości, w szczególności w trudnych warunkach pogodowych oraz w sytuacjach powodujących krótkookresowe spiętrzenia przepływów ruchu w porcie lotniczym. Dotyczy to w szczególności wprowadzenia inicjatyw w zakresie CDM (Collaborative Decision Making) czyli wspólnego podejmowania decyzji przez poszczególnych uczestników łańcucha usługi lotniczej oraz inicjatyw SESAR (technologicznego komponentu Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej). Będzie to tym ważniejsze, że wzrost ruchu lotniczego w portach lotniczych będzie miał wpływ na środowisko oraz lokalne społeczności.

INWESTYCJE W INFRASTRUKTURĘ PORTÓW LOTNICZYCH

Działalność portów lotniczych stanowi ważny element rozwoju gospodarczego Polski. Jednocześnie każdy przypadek braku lub nieadekwatności (parametrycznej, funkcjonalnej) elementów infrastruktury portu lotniczego może stanowić istotną barierę transportu lotniczego dla zachowania dodatniego trendu zmian rozwoju i wzrostu gospodarczego.

Kluczowym elementem w procesach decyzyjnych wyznaczających cele i kierunki inwestycji w infrastrukturę portów lotniczych jest analiza przepustowości lotnisk. Jakość metody, a tym samym otrzymanych wyników determinować będzie adekwatność i faktyczną opłacalność realizowanych inwestycji, w nową lub modernizowaną infrastrukturę. W zakresie analizy teoretycznej przepustowości portu lotniczego istotnie determinującym jakość jej wyników jest jakość danych wejściowych, które w znacznym stopniu mają postać danych prawdopodobnych i zmiennych w czasie. Ponadto należy uwzględnić, że praktyczna przepustowość lotniska, a w szczególności portu lotniczego, stanowiącego złożony i intermodalny węzeł w sieci transportowej jako wysoce złożonego systemu, jest determinowana:

1. parametrami elementów infrastruktury liniowej pola ruchu naziemnego, CNS (Communication, Navigation, Surveillance) i scentralizowanej (wielkość i liczba, rozłożenie, odpowiedniość, niezawodność) – elementów już istniejących i nowych, planowanych;
2. przestrzenią do prowadzenia odpraw, wydajnością i przepustowością systemów odprawy i kontroli pasażerów i ich bagażu, w tym kontroli dokumentów oraz ładunków;
3. adekwatnością procedur i sprawnością realizacji procesów operacyjnych (obsługi ruchu lotniczego w tym lotniskowego i naziemnego, obsługi naziemnej przewozu lotniczego, kontroli bezpieczeństwa, utrzymania technicznego elementów infrastruktury);
4. strukturą i rozłożeniem potoków ruchu;
5. charakterystyką powiązań z innymi środkami transportu oraz skomunikowania z obsługiwaną aglomeracją lub konurbacją i całym obszarem ciężenia portu lotniczego;
6. ograniczeniami środowiskowymi i operacyjnymi.

Metoda i wyniki analizy przepustowości muszą swoim zakresem odpowiednio obejmować i uwzględniać ww. zagadnienia, dając podstawę do oceny i weryfikacji w odniesieniu do analogicznie wyrażonych prognoz ruchu oraz przewozu lotniczego, z jednoczesnym uwzględnieniem zagadnienia rentowności i przewidywanej wielkości zwrotu z realizacji zaplanowanych inwestycji. Zagadnienia te, w nierozłączny sposób przynależą do praktyki sporządzania planów generalnych lotnisk użytku publicznego. Należy przy tym zwrócić uwagę, że zarządzanie przepustowością portów lotniczych, jest uzależnione (ale nie jest ograniczone wyłącznie) do procesów inwestycyjnych w infrastrukturę.

Jednymi z przedsięwzięć, znacznie mniej kapitałochłonnych, zapewniających zwiększenie przepustowości, a tym samym przyczyniających się do zmniejszenia problemu wąskich gardeł i minimalizacji opóźnień w systemie portu lotniczego, są niskonakładowe rekonfiguracje i zmiany cech istniejących elementów infrastruktury (w szczególności scentralizowanej infrastruktury portu lotniczego) oraz zmiany w procedurach operacyjnych. Zagadnienia te w nierozdzielny sposób przynależą do praktyki bieżącego zarządzania eksploatacją portów lotniczych i będą miały szczególne znaczenie w krótkim horyzoncie czasowym w odbudowie rynku transportu lotniczego.

W przypadku braku możliwości rozwoju przepustowości infrastruktury portu lotniczego w oparciu o przytoczone przedsięwzięcia, należy uwzględnić także przedsięwzięcia bardziej kapitałochłonne (np. budowa lub rekonfiguracja obiektów kubaturowych, infrastruktury airside). W związku z powyższym zarządzający portami lotniczymi oraz inne podmioty mające wpływ na zwiększenie wykorzystania infrastruktury będą musieli podejmować dalsze racjonalne działania w celu optymalnego, ze względu na kryteria kosztowe i operacyjne dostosowania infrastruktury portów lotniczych do prognozowanego rynku transportu lotniczego.

Prognozy sprzed wybuchu pandemii COVID-19 wskazywały na wyczerpanie się przepustowości większości portów lotniczych w ciągu najbliższych kilku lat. Zarządzający lotniskami planowali lub realizowali projekty infrastrukturalne, które miały na celu zwiększenie przepustowości w częściach landside i airside. Należy podkreślić, że prognozowana liczba obsługiwanych pasażerów już w 2018 r. została przekroczona o 3 mln pasażerów.

COVID-19 negatywnie wpłynął na sytuację finansową podmiotów operujących na rynku lotniczym. Zarządzający lotniskami wstrzymali realizację inwestycji w rozbudowę infrastruktury lotnisk przeznaczając środki na utrzymanie płynności finansowej i pokrycie kosztów funkcjonowania lotnisk w okresie przestoju wywołanego ograniczeniami związanymi z COVID-19.

Powrót branży lotniczej do normalnego funkcjonowania sprzed pandemii COVID-19 oraz wojny w Ukrainie jest uwarunkowany również działaniami niezależnymi od sektora lotniczego podejmowanymi nie tylko na szczeblu krajowym, ale i międzynarodowym.

Zasadnicze działania państwa w zakresie rozwoju rynku transportu lotniczego w dobie kryzysu powinny być skierowane na pomoc portom lotniczym w odbudowie ruchu lotniczego i zapewnieniu prawidłowego operowania w celu umożliwienia im realizacji ich funkcji gospodarczych i społecznych.

Oprócz rozwoju infrastruktury i zwiększenia przepustowości, co jest procesem ciągłym, konieczne jest zapewnienie warunków dla zapewnienia ciągłości oraz efektywności funkcjonowania infrastruktury portów lotniczych, jak również spójności planów rozwoju infrastruktury portu lotniczego z planami rozwoju infrastruktury pozostałych środków transportu, a także planami zagospodarowania przestrzennego na szczeblu lokalnym, regionalnym i krajowym. Inwestycje w infrastrukturę portów lotniczych polegają przede wszystkim na inwestycjach w infrastrukturę liniową (elementy pola ruchu naziemnego) i obiekty kubaturowe (terminale pasażerskie i towarowe, hangary itp.). Plany i procesy inwestycyjne powinny zapewniać zbilansowanie przepustowości infrastruktury i systemów przeznaczonych do obsługi przewozu lotniczego oraz przepustowości infrastruktury i systemów przeznaczonych do obsługi potoków ruchu obsługiwanych innymi środkami transportu w otoczeniu portu lotniczego.

Rozwijanie istniejącej infrastruktury portów lotniczych zaspokoi bieżące i przyszłe potrzeby portów lotniczych oraz przewoźników lotniczych, realizując przy tym politykę zrównoważonego rozwoju regionów. Natomiast rozwój skokowy będzie możliwy przez stworzenie nowoczesnego *hubu*. Ten wariant zostanie zrealizowany jako inwestycja w CPK, będący węzłem przesiadkowym integrującym transport lotniczy, kolejowy i drogowy.

Dodatkowo, istnieje możliwość pozyskania od Skarbu Państwa nieruchomości lotnisk albo lądowisk wojskowych lub ich części niewykorzystywanych przez jednostki organizacyjne podległe Ministrowi Obrony Narodowej lub przez niego nadzorowane. Jest to kolejne z narzędzi państwa mające na celu umożliwienie zarządzającym portami lotniczymi realizację inwestycji infrastrukturalnych polegających na rozbudowie zarówno części lotniczej portów lotniczych, jak i rozbudowie infrastruktury tych portów lotniczych w części ogólnodostępnej.

Realizowany w ramach perspektywy finansowej Unii Europejskiej 2007-2013 program modernizacji infrastruktury lotniskowej objął większość najważniejszych polskich portów lotniczych - w Warszawie, Gdańsku, Szczecinie, Krakowie, Poznaniu, Wrocławiu, Rzeszowie, Katowicach, Bydgoszczy, Łodzi i Lublinie. Środki na inwestycje w około 40% pochodziły z funduszy UE. Podjęte działania stopniowo uzupełniają lukę inwestycyjną i braki z lat poprzednich zapewniając jednocześnie warunki do efektywnego rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce.

Należy podkreślić, że prawidłowe funkcjonowanie oraz rozwój infrastruktury lotnisk ma nie tylko szczególne znaczenie gospodarcze i społeczne, ale jest też kluczowy dla funkcjonowania organów administracji publicznej i realizacji zadań państwowych. Niektóre lotniska znajdują się w wykazie obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa oraz ich szczególnej ochrony. System transportowy wchodzi w skład infrastruktury krytycznej, stanowiącej powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla

bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania organów administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców.

Kwestie infrastruktury krytycznej regulują także przepisy unijne odnoszące się do europejskiego systemu infrastruktury krytycznej i ustanawiające procedurę rozpoznawania i wyznaczania takich elementów infrastruktury krytycznej na poziomie europejskim. Zgodnie z przyjętą na poziomie UE definicją, infrastruktura krytyczna oznacza składnik systemu lub część infrastruktury zlokalizowanej na terytorium państw członkowskich, które mają podstawowe znaczenie dla utrzymania niezbędnych funkcji społecznych, zdrowia, bezpieczeństwa, ochrony, dobrobytu materialnego lub społecznego ludności oraz których zakłócenie lub zniszczenie miałyby istotny wpływ na dane państwo członkowskie w wyniku utracenia tych funkcji.

Doceniając istotne znaczenie lotnisk jako strategicznego elementu infrastruktury państwa, działania na poziomie UE zakładają również wsparcie realizacji inwestycji lotniczych w zakresie obronności. W ramach – instrumentu Connecting Europe Facility (CEF) wprowadzono w sektorze transportu nowy priorytet mający umożliwić stosowanie odcinków TEN-T do potrzeb podwójnego zastosowania infrastruktury transportowej z myślą o poprawie mobilności zarówno cywilnej, jak i wojskowej. W rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) 2021/1328 określono wymogi infrastruktury mające zastosowanie do niektórych kategorii działań związanych z infrastrukturą podwójnego zastosowania. W ramach tego priorytetu ubiegać się można także o wsparcie umożliwiające spełnienie wymogów w zakresie portów lotniczych i zarządzania ruchem lotniczym. Inwestycje w portach lotniczych powinny skupić się przede wszystkim na kwestiach zapewniania bezpieczeństwa niezakłóconego ruchu lotniczego poprzez rozwój przepustowości oraz minimalizowania negatywnego wpływu transportu lotniczego na środowisko. Rozwój i budowa nowych obiektów infrastruktury lotniskowej i lotniczej, w szczególności ATM/CNS stanowi szansę na wdrożenie rozwiązań pozwalających na większą ochronę środowiska naturalnego.

Nowoczesne środki ochrony lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji oraz cyberbezpieczeństwa powinny wykorzystywać najnowocześniejsze technologie umożliwiające sprawną, efektywną kontrolę bezpieczeństwa a organizacja systemów ochrony powinna podlegać ciągłemu doskonaleniu w miarę rozwoju technologii i wprowadzania na rynek doskonalszych urządzeń. Dotyczy to w szczególności oprogramowania w systemach kamerowych i radarowo-kamerowych oraz zintegrowanych systemów bezpieczeństwa. Wykorzystanie na lotniskach nowych, wciąż ulepszanych technologii, jest z jednej strony kosztowne, z drugiej jednak zapewnia ich bezpieczną eksploatację przy jednoczesnym zwiększaniu przepustowości. Zakładając tendencję wzrostu ruchu lotniczego w Polsce należy stopniowo zwiększać wydatki inwestycyjne na lotniczych przejściach granicznych w perspektywie kolejnych lat, z uwzględnieniem potrzeb zakupu sprzętu opartego na zastosowaniu nowoczesnych i efektywnych technologii.

Działania do realizacji:	
Dostosowanie infrastruktury portów lotniczych do nowych, wymagań sanitarnych, związanych z ewentualnym występowaniem chorób zakaźnych.	Minister właściwy ds. zdrowia Zarządzający portami lotniczymi
Stworzenie warunków do poprawy rentowności portów lotniczych, w związku z pandemią COVID-19.	Minister właściwy ds. transportu

	Minister właściwy ds. gospodarki
	Jednostki samorządu terytorialnego
Wdrażanie w portach lotniczych nowoczesnych technologii ukierunkowanych na poprawę poziomu bezpieczeństwa i ochrony środowiska.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Zarządzający portami lotniczymi
Uzupełnienie ewentualnych braków przepustowości portów lotniczych.	Jednostki samorządu terytorialnego Zarządzający portami lotniczymi

INWESTYCJE W ROZWÓJ SIECI LOTNICZYCH URZĄDZEŃ NAZIEMNYCH ORAZ CNS

Należy pamiętać, że infrastruktura CNS oraz ATM wykorzystywana w nawigacji trasowej jest w całości zarządzana przez organy cywilne – w Polsce przez PAŻP, ale pełni również rolę infrastruktury krytycznej niezbędnej dla obronności państwa. Z tego powodu infrastruktura, systemy i usługi zarządzania żeglugą powietrzną będące w gestii PAŻP również muszą być rozpatrywane pod kątem krytyczności dla obronności Państwa – zgodnie z przepisami ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 260, z późn. zm.).

Determinantem zrównoważonego rozwoju w zakresie żeglugi powietrznej na poziomie krajowym jest jak najszersze uwzględnienie zachodzących zmian w międzynarodowym lotnictwie cywilnym, wynikających z implementacji regulacji ICAO oraz SESAR.

W krajowym systemie lotniczym najważniejszym celem jest zapewnienie spójności wyposażenia i komplementarności usług nawigacyjnych. Do realizacji tego celu niezbędne jest systemowe podejście, w którym wyróżnia się:

- lotnisko centralne (ang. *hub airport*), które jest głównym lotniczym węzłem komunikacyjnym Państwa;
- lotniska podstawowe, które obsługują ruch ponadregionalny, zapewniając możliwie najszerszą realizację sieciowej polityki transportowej i polityki regionalnej;
- lotniska komplementarne, które uzupełniają sieć lotniczą, zapewniając realizację polityki regionalnej.

	Klasyfikacja SESAR DOD⁴⁴⁾	Roczna liczba operacji	Zróźnicowanie kategorii statków powietrznych
Lotnisko centralne	Hub międzykontynentalny	300.000 +	>15% Ciężkich, <1% Lekkich
	Hub europejski	150.000 – 300.000	<15% Ciężkich, 10-20% Lekkich
Lotnisko podstawowe	Węzeł główny	75.000 – 150.000	< 5% Ciężkich, 20-30% Lekkich
Lotnisko komplementarne	Węzeł średni	30.000 – 75.000	< 1% Ciężkich, >30% Lekkich
	Węzeł mały	< 30.000	Brak Ciężkich, > 40% Lekkich
	General/Business Aviation	<1000 – 80.000	Brak Ciężkich, > 90% Lekki
	Lotnisko współużytkowane	< 30.000	>50% military ops

Przyjęcie powyższego systemu identyfikacji, pozwala na zsynchronizowanie rozwoju krajowej sieci transportowej w układzie koszty vs. benefity, i tak dostępność lotnisk powinna być zagwarantowana przez 24h/dobę, zgodnie z poniższymi założeniami:

- dla lotniska centralnego, w układzie 24h stacjonarnie z backupem (zdalnym lub stacjonarnym);
- dla lotniska podstawowego zapewnienie służby odbywa się w modelu mieszanym stacjonarnym i zdalnym (do 2030 r., z przewagą systemu stacjonarnego zapewnienia służb lotniskowych) z backupem (zdalnym, stacjonarnym lub mobilnym);
- dla lotnisk komplementarnych zapewnienie służby odbywa się w modelu mieszanym stacjonarnym i zdalnym (po 2030 r., z przewagą systemu zdalnego zapewnienia służb lotniskowych), z backupem (zdalnym, lub mobilnym).

Kompensacja kosztu zapewnienia służb lotniskowych odbywa się przez skracanie dystansu technologicznego z wykorzystaniem zdalnej, zintegrowanej dla kilku lotnisk służby, zapewniając maksymalizację efektu skali z wykorzystaniem modelu wielolotniskowego w układzie, z backupem (zdalnym lub mobilnym).

Zarządzający lotniskami powinni samodzielnie przemyśleć również kwestię zapewnienia przez lotniska we własnym zakresie służb terminalowych. Taka możliwość może zwiększyć efektywność zapewniania usług nawigacyjnych na mniejszych lotniskach. Dotyczy to w szczególności dopasowania zakresu świadczonych usług do specyfiki funkcjonowania danego portu lotniczego. Wadą takiego rozwiązania

⁴⁴⁾ SESAR Detailed Operational Description – zestaw dokumentów stworzony zgodnie z dziewięcioma fazami określonymi przez SESAR w celu rozbicia cyklu życia ATM, a także określenia głównych podmiotów i ich poziomu współpracy na poziomie sieci - tj. Lotniska, regionalny, subregionalny lub lokalny.

jest utrata unifikacji wyposażenia technicznego i związane z tym zwiększenie kosztów obsługi technicznej, części zapasowych, szkolenia i certyfikacji.

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI (COM)

W Polsce trwają aktualnie prace nad trójwarstwowym podziałem przestrzeni powietrznej. Opracowywane są różne scenariusze sektoryzacji GAT. Planuje się, że liczba sektorów ulegnie zwiększeniu w stosunku do stanu obecnego, co z technicznego punktu widzenia będzie wymagało pozyskania dodatkowych częstotliwości i zapewnienia zwiększonych zasobów sprzętowych do ich obsługi.

W celu zapewnienia pokrycia radiowego dla dwuwarstwowego, a w przyszłości również trójwarstwowego podziału przestrzeni powietrznej oraz zagwarantowania redundancji dla obiektów kontroli obszaru, wybudowano dotychczas ponad 25 ośrodków radiokomunikacyjnych na terenie całego kraju. Dodatkowo dla podziału trójwarstwowego przestrzeni powietrznej planowane jest powstanie kolejnych ośrodków radiokomunikacyjnych. Nowa konfiguracja systemu radiokomunikacyjnego uwzględni nową sektoryzację polskiej przestrzeni powietrznej oraz konieczność sterowania radiostacjami rozmieszczonymi w całym kraju, nie tylko z podstawowego centrum operacyjnego, ale również z zapasowego. Modernizowane będą również ośrodki radiowe, którym będzie kończył się okres eksploatacyjny.

Rozbudowa sieci ośrodków radiokomunikacyjnych pozwoli na zwiększenie elastyczności sektoryzacji przestrzeni powietrznej, jak również przyczyni się do poprawy pokrycia radiokomunikacyjnego dla służby informacji powietrznej FIS. Konieczność zwielokrotnienia/zwiększenia pokrycia radiokomunikacyjnego powiązana jest ściśle z planami zwiększenia liczby sektorów dla nowego podziału pionowego i reorganizacją przestrzeni powietrznej. Niezbędne stało się uwzględnienie zmiany architektury systemu radiokomunikacyjnego wynikającej z konieczności zapewnienia możliwości wdrożenia do pracy operacyjnej nowych częstotliwości, jak również rozdzielenia systemu radiokomunikacyjnego pracującego na potrzeby Służb TWR, od systemu radiokomunikacyjnego pracującego na potrzeby Służb ACC i FIS.

Zgodnie z wymaganiami służby informacji powietrznej w kolejnych latach nastąpi rozwój systemu łączności wykorzystywanego na potrzeby FIS. Głównym dążeniem jest zwiększenie pokrycia radiowego na poziomie 2000 ft w 95% FIR Warszawa.

Uwzględniono również zamiary dotyczące rezygnacji bądź ograniczenia przez PAŻP kolokacji ośrodków radiowych pracujących na potrzeby zarządzania ruchem lotniczym z innymi (zewnętrznymi) systemami radiokomunikacyjnymi, dla zwiększenia poziomu niezawodności systemu przez ograniczenie albo wyeliminowanie istniejących interferencji. W związku z powyższym, oprócz zaplanowanych działań mających na celu budowę nowych ośrodków radiokomunikacyjnych, uwzględniono również działania polegające na przebudowie części obiektów celem dostosowania ich do obecnie stosowanych standardów technicznych, jak również do zmieniających się warunków w szeroko rozumianym otoczeniu PAŻP. Ponadto duży wpływ na działania inwestycyjne będzie miało uruchomienie Centrum Zapasowego w Poznaniu. W skład podejmowanych działań wchodzi zarówno doposażenie samego obiektu, jak również zapewnienie łączności G-G oraz A-G z nowego obiektu Centrum Zapasowego, niezależnie od podstawowego Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym w Warszawie, zgodnie z planowanym przeznaczeniem. W obszarze perspektywy czasowej 5 lat konieczne jest również

adapttywne zapewnienie łączności Data Link Services w sposób zgodny z przygotowywanymi rozwiązaniami ogółouropejskimi.

W związku z planowaną budową CPK, należy mieć na uwadze konieczność zapewnienia środków na budowę infrastruktury radiokomunikacyjnej na potrzeby służb operujących na tym lotnisku.

W zakresie naziemnego systemu łączności będą prowadzone prace nad implementacją usługi VoIP (Voice over Internet Protocol) umożliwiającej przesyłanie sygnałów mowy za pomocą łącz internetowych lub oddzielnych sieci wykorzystujących protokół IP, zgodnie ze standardami EUROCAE.

Stworzenie nowej sieci IP i dołączenie do niej urządzeń łączności radiowej ACC z jednej strony i systemów VCS z drugiej, pozwoli, w zależności od konfiguracji na dowolne przekierowanie łączności w ramach planów Contingency do nowego zapasowego centrum ATC w Poznaniu, a w przyszłości do nowego Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym w Reguławach. W chwili obecnej głównym zagrożeniem stosowania technologii łączności VoIP w radiokomunikacji są opóźnienia występujące w transmisji sygnału powodujące duże trudności w prowadzeniu czytelnej korespondencji, szczególnie w sytuacji stosowania kilku radiostacji na tej samej częstotliwości i offsetu (a takie rozwiązania stosowane są w przypadku łączności na dużych obszarach FIR-u). Pozwoli to na tyleż efektywny, co racjonalny ekonomicznie rozwój w tym zakresie. Komunikacja Ground-Ground rozwija się z uwagi na stale rosnący wolumen danych. Oznacza to konieczność zapewnienia niezawodnych i szybkich mediów transmisyjnych.

Ponadto w PAŻP uruchomiony został węzeł dostępowy sieci NewPENS, zapewniającej szybką komunikację z innymi instytucjami zapewniającymi służby żeglugi powietrznej w całej Europie oraz z menadżerem sieci. Pozwala to w elastyczny sposób rozwijać siatkę połączeń AMHS. Gwarantuje również niezawodne połączenia FMTP dla potrzeb wymiany danych OLDI. Sieć NewPENS stanowi również dla PAŻP medium wykorzystywane w komunikacji dla potrzeb DLS.

W komunikacji Ground-Ground trwa proces migracji połączeń wykorzystywanych operacyjnie z protokołu X.25 i innych starych rozwiązań na połączenia oparte o protokół IP. Dzięki tym zmianom cała sieć połączeń AFTN/AMHS w rejonie informacji powietrznej FIR Warszawa oraz połączeń międzynarodowych będzie bazować na sieci IP.

Dodatkowo, dla potrzeb komunikacji AMHS, przeprowadzona została rozbudowa węzła AFTN/AMHS w PAŻP – systemu ECG. Oprócz już wykorzystywanego systemu, pojawi się bliźniaczy system ECG Contingency, który docelowo zostanie umieszczony w centrum zapasowym w Poznaniu. Umożliwi to przygotowanie Centrum Zapasowego do pełnienia swojej roli w zakresie komunikacji AMHS.

INFRASTRUKTURA NAWIGACYJNA (NAV)

Dzięki przyjęciu optymalnego okresu eksploatacji systemów nawigacyjnych (ok. 15 lat), infrastruktura nawigacyjna w Polsce w sposób nieprzerwany znajduje się na najwyższym poziomie niezawodności i nowoczesności technologicznej.

Tempo wycofywania starszych technologii nawigacyjnych zależy jednak nie tylko od zdolności organizacyjnych Państwa, czy państwowego organu zarządzania ruchem lotniczym, zapewniającego

usługi nawigacyjne i stały ich rozwój, ale także od tempa zmian technologicznych zachodzących u użytkowników przestrzeni powietrznej. W Europie wciąż operują statki powietrzne, które nie posiadają awioniki zgodnej ze specyfikacją RNAV lub RNP opartej o GNSS. Biorąc pod uwagę ten fakt, przy braku możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych, np. wektorowania radarowego, wciąż istnieje konieczność utrzymywania infrastruktury pozwalającej na wykonywanie nawigacji konwencjonalnej, zamiast nawigacji obszarowej (RNAV).

Obecnie procedury podejścia do lądowania oraz operacje terminalowe SID/STAR są wdrożone na wszystkich czynnych lotniskach komunikacyjnych w FIR Warszawa. Europejskie regulacje odnośnie monitorowania, rejestrowania do celów powypadkowych i wykrywania oraz przeciwdziałania interferencjom powinny być realizowane zgodnie z harmonogramem europejskim i należy się spodziewać, że powinny wejść w życie w perspektywie czasowej niniejszego dokumentu.

Technologia satelitarna znacznie się rozwinęła osiągając zdolność do wsparcia operacji podejścia do lądowania CAT I. Rozwiązania te stały się komplementarne i wyraźnie wyodrębniły się dwie grupy użytkowników i dwa obszary zastosowań tych technologii. SBAS jest bezkosztowy dla lotnisk, których inwestycje, w stosunku do ILS, można sprowadzić jedynie do konieczności rozbudowy świateł podejścia i zapewnienia wymaganego dla danego typu operacji meteorologicznego sprzętu pomiarowego. Koszt GBAS po stronie państwowego organu zarządzania ruchem lotniczym lub portu lotniczego to obecnie równowartość 4 do 7 systemów ILS. Wdrożenie tego systemu na danym lotnisku uzasadnić może jedynie poziom i złożoność ruchu lotniczego.

Obecnie stoimy na progu wdrożenia kolejnych konstelacji podstawowych GNSS – GALILEO, BAIDOU (oprócz istniejących GPS i GLONASS) oraz możliwości wykorzystania technologii MCDF (Multi-Constellation/Dual Frequency) – czego można spodziewać się w perspektywie czasowej objętej Polityką Lotniczą.

Istniejące otoczenie prawne, np. PBN IR, narzuca harmonogram czasowy wdrażania aplikacji PBN, a więc technologii GNSS i DME/DME oraz wyeliminowanie⁴⁵⁾ ILS w operacjach CAT. I (po 2030 r.).

Światowe i europejskie dokumenty o charakterze strategicznym i regulacyjnym podkreślają kluczową rolę technologii satelitarnej (GNSS) w stosowanych w przyszłości systemach nawigacyjnych o zasięgu globalnym i kładą nacisk na pilną potrzebę ich wdrażania.

Szacuje się, iż całkowita liczba naziemnych pomocy nawigacyjnych zostanie zredukowana do minimum pozwalającego na zapewnienie backup'u dla GNSS (tzw. sieć MON - Minimum Operational Network). Dodatkowo, wyposażenie statków powietrznych w urządzenia MMR (Multi-Mode Receiver) pozwoli na płynne przejście na technologię satelitarną.

Założone zmiany w funkcjonalności systemów nawigacyjnych umożliwią postęp w projektowaniu przestrzeni powietrznej (struktury, sektoryzacja, sieć dróg, minima separacji, odpowiedzialności, etc.),

⁴⁵⁾ Uwaga: Nie oznacza to wycofania ILS z użytku operacyjnego i zastąpienia wyłącznie nawigacją satelitarną ze względu na możliwą czasową niedostępność sygnału satelitarnego odpowiedniej jakości. Europejskie huby nie rezygnują z planów wdrażania ILS, ale zwykle są to systemy CAT III.

co skutkować będzie wysokim poziomem elastyczności prowadzonych operacji lotniczych i optymalnym wykorzystaniem infrastruktury nawigacyjnej. Ostatecznie, wszystkie te elementy łącznie z odpowiednimi narzędziami ATM, pozwolą na prowadzenie operacji lotniczych po trasach preferowanych przez użytkowników przestrzeni powietrznej dynamicznie dopasowywanych pod względem optymalności i efektywności kosztowej.

Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2018/1048 z dnia 18 lipca 2018 r. ustanawiające wymogi dotyczące korzystania z przestrzeni powietrznej i procedury operacyjne dotyczące nawigacji w oparciu o charakterystyki systemów (Dz. Urz. UE L 189 z 26.07.2018, str. 3), zwane dalej „PBN IR” (obowiązujące od grudnia 2020 r.), ustanawia konkretne ramy czasowe dotyczące obowiązku wdrożenia operacji PBN w europejskiej przestrzeni powietrznej dla wszystkich faz lotu statków powietrznych, zakazuje stosowania procedur konwencjonalnych i PBN różnych od tych, które zostały zdefiniowane w załączniku do rozporządzenia. Zachowuje jednak możliwość wykorzystania środków zastępczych (contingency) na wypadek niemożności wykorzystania GNSS. Środki te mają obejmować sieć konwencjonalnych pomocy nawigacyjnych i związanych z tym środków dozoru i łączności. Praktycznie, oznacza to jednak zakaz wykorzystania ILS CAT. I po 2030 r. W operacjach CAT. I ma być wykorzystywany GNSS ze wspomaganie SBAS.

W powiązaniu z powyższym dokumentem pozostaje podlegający modyfikacji, opracowany przez EUROCONTROL, European GNSS Contingency/Reversion Handbook for PBN Operations, który główny nacisk kładzie się na operacje terminalowe i rozszerzone operacje terminalowe w środowisku dozoru radarowego. Jest to jeden z 7 podręczników opracowywanych przez Eurocontrol zawierających wytyczne do wdrożenia PBN w europejskiej przestrzeni powietrznej (The PBN Handbook Series).

W związku z tym, przyjmuje się, że kierunki rozwoju infrastruktury nawigacyjnej w Polsce powinny uwzględniać strategię europejską w tym zakresie, zgodnie z którymi powinny być realizowane następujące cele:

- Osiągnięcie warunków umożliwiających prowadzenie nawigacji obszarowej ze zdefiniowanym wskaźnikiem RNP lub RNAV dla wszystkich operacji lotniczych w przestrzeni FIR Warszawa. Określenie wymagań i wprowadzenie obowiązku wykonywania operacji typu RNP 1 i RNAV1.
- Wykorzystanie odpowiedniej infrastruktury satelitarnej oraz racjonalizacja infrastruktury naziemnych pomocy nawigacyjnych zapewniająca przejście na nawigację satelitarną GNSS (ABAS, SBAS i GBAS), we wszystkich fazach lotu – zgodnie z zaleceniami ICAO.
- Zapewnienie na wymaganym poziomie dokładności informacji nawigacyjnej niezbędnej dla zastosowań w ATM/CNS.
- Implementacja operacji 4D celem wsparcia koncepcji zarządzania ruchem „gate to gate”.
- Wdrożenie i rozwój koncepcji FRA/cross border FRA.
- Zapewnienie i utrzymanie na lotniskach możliwości wykonywania operacji we wszelkich warunkach pogodowych.

- Wspieranie operacji lotniczych wykonywanych przez statki powietrzne o mniejszych zdolnościach nawigacyjnych (tak długo jak będzie to możliwe), biorąc pod uwagę wpływ wszelkich wprowadzanych zmian na tę grupę statków powietrznych.
- Wspieranie operacji lotniczych państwowych statków powietrznych, niespełniających wymogów GAT.
- Zapewnienie i utrzymanie prowadzenia względem drogi startowej dla startów, lądowań, podejścia końcowego i kołowania.
- Zapewnienie i utrzymanie infrastruktury dla obszarowych (RNAV) procedur SID i STAR, oraz procedur oczekiwania (holding), a tam, gdzie to będzie niezbędne także dla konwencjonalnych.
- Zapewnienie minimalnej sieci operacyjnej VOR/DME i DME na wypadek awarii GNSS.
- Wdrożenie nowego systemu zarządzania ruchem lotniczym iTEC (Interoperability Through European Collaboration) z uwzględnieniem interoperacyjności z adekwatnym systemem wojskowym.
- Instalacja ośrodków radiolokacyjnych oraz systemu MLAT (Multilateration – pozycjonowanie hiperboliczne) dla FIR Warszawa.

Ponadto w perspektywie do 2030 r. planuje się przeprowadzenie modernizacji systemów nawigacyjnych w Polsce:

- Wdrożenie GNSS jako podstawowego sensora nawigacji RNAV.
- Rozbudowanie sieci radiolatarni DME (dla zapewnienia backupu w ENR i TMA dla nawigacji obszarowej RNAV GNSS).
- Ostateczne wycofanie z eksploatacji radiolatarni NDB (ostatnie NDB w lotnictwie cywilnym wycofano z użycia operacyjnego w 2020 roku).

W związku z opóźnieniem wdrożenia systemu Galileo w Europie, koniecznym może być utrzymanie infrastruktury i systemów konwencjonalnych w dłuższej perspektywie czasowej. Jednocześnie należy mieć na uwadze, że poziom wykorzystania Galileo zależy od tempa wyposażania statków powietrznych w odpowiednią awionikę, co jest zależne jedynie od woli operatorów statków powietrznych.

Po wdrożeniu Galileo w Europie, a więc i w Polsce, pojawi się możliwość wykorzystania technologii MCDF GNSS (Multi-Constellation, Dual Frequency), co doprowadzi do jakościowej poprawy odporności systemów tego typu na zakłócenia, błędy wynikające z niewłaściwej geometrii satelitów wykorzystywanych do wyznaczenia pozycji statków powietrznych w przestrzeni oraz poprawy dostępności systemu GNSS.

Po pełnym wdrożeniu w FIR Warszawa, GNSS będzie podstawowym sensorem nawigacji obszarowej.

Wybrane elementy konwencjonalnej infrastruktury nawigacyjnej (m.in. DME) pozostaną w użyciu dla zapewnienia możliwości bezpiecznego wykonywania operacji lotniczych w razie zaniku lub degradacji sygnału GNSS.

Rozbudowa sieci radiolatarni DME podyktowana jest potrzebą uzupełnienia pokrycia RNAV dla potrzeb nawigacji terminalowej i trasowej z wykorzystaniem sensora DME/DME.

Zapewnienie konwencjonalnej infrastruktury nawigacyjnej w sąsiedztwie lub na terenie lotnisk (DVOR/DME, ILS/DME) pozwoli na utrzymanie istniejących konwencjonalnych procedur lotu bazujących na wykorzystaniu tych urządzeń i systemów (jako back-up'u dla GNSS).

Inwestycje o charakterze odtworzeniowym (wymiana radiolatarni/systemów) umożliwiają utrzymanie infrastruktury radionawigacyjnej w stanie wysokiej niezawodności, zapewniając przy tym jednocześnie zgodność z bieżącym postępem technicznym.

INFRASTRUKTURA TRASOWA

Obecnie istniejąca infrastruktura wykorzystywana w nawigacji trasowej (ENR) opiera się na naziemnych urządzeniach radionawigacyjnych DVOR/DME i DME i zapewnia pokrycie niezbędną dla aplikacji RNAV 5 na 100% obszaru FIR Warszawa z pewną redundancją.

Zakłada się utrzymanie takiego stanu zarówno przez wymianę poszczególnych urządzeń na nowsze technologicznie lub zastępowanie ich tańszymi rozwiązaniami typu DME w miejsce DVOR/DME.

Obecnie nie przewiduje się funkcjonowania radiolatarni NDB, ponieważ praktycznie nie mają one zastosowania w PBN, ani też nie są wykorzystywane jako źródło sygnału w nawigacji konwencjonalnej dla lotnictwa cywilnego.

Zasadniczym celem modernizacji trasowej infrastruktury nawigacyjnej będzie przeniesienie znaczenia podstawowego sensora nawigacyjnego z pomocy konwencjonalnych na systemy satelitarne i zapewnienie backup dla tych systemów oraz wsparcia dla tych statków powietrznych, których awionika nie będzie w stanie odbierać sygnałów satelitarnych.

W przyszłości planuje się wykorzystanie GNSS (GPS+ABAS/SBAS) w nawigacji trasowej jako podstawowego i samodzielnego systemu nawigacyjnego. Sieć radiolatarni DME będzie optymalizowana w celu zapewnienia możliwie najlepszego backupu dla nawigacyjnych systemów satelitarnych.

INFRASTRUKTURA LOTNISKOWA

W związku ze słabą odpornością systemów GNSS na zakłócenia elektromagnetyczne zarówno sztuczne jak i naturalne, mogące doprowadzić zarówno do miejscowego jak i globalnego zaniku funkcjonalności GNSS, do podejść precyzyjnych planuje się utrzymanie obecnie funkcjonujących, konwencjonalnych systemów ILS/DME przynajmniej do 2030 r., analogicznie jak planuje się to na najlepszych lotniskach w Europie. Zgodnie z wymaganiami PBN IR po 2030 r. nie będzie można wykorzystywać ILS dla CAT. I.

Ponadto przez stopniowe wprowadzanie operacji kategorii II lub III z wykorzystaniem systemów ILS, nastąpi poprawa dostępności lotnisk w niesprzyjających warunkach atmosferycznych.

Ze względu na wady GNSS oraz wpływ zaniku GNSS na funkcję nawigacyjną, dozoru (np. ADS-B), łączności, a także systemy synchronizacji czasu istniejące pomoce lotniskowe DME i/lub DVOR/DME pozostaną w użyciu, o ile spełniają istotną rolę w zapewnianiu pokrycia nawigacyjnego właściwego dla nawigacji obszarowej, lub wykorzystywane są w konwencjonalnych instrumentalnych procedurach lotu na wybranych lotniskach. Będą one wchodzić w skład sieci MON (Minimum Operational Network).

Plany dalszej implementacji RNAV w przestrzeniach TMA będą uzależnione od rozwoju infrastruktury satelitarnej w Europie i na świecie, a w konsekwencji dostępności i wiarygodności (w tym odporności na zakłócenia) sygnału GNSS.

Niezależnie od tempa rozwoju i wdrażania technik satelitarnych, niezbędne jest zapewnienie konwencjonalnego backupu na wypadek awarii sensora GNSS lub w przypadku jego zakłócenia.

Zakłada się utrzymanie lotniskowych (lotniskowo-trasowych) pomocy radionawigacyjnych typu DVOR/DME i DME, wchodzących w skład sieci MON, wykorzystywanych dla zapewnienia konwencjonalnych instrumentalnych procedur lotu.

Zakłada się dostępność EGNOS do wsparcia operacji APV w FIR Warszawa do minimów LPV i LPV-200 (CAT. I) oraz wzrost wyposażenia floty powietrznej w odpowiednią awionikę do poziomu pozwalającego na kompleksowe wdrożenie procedur lotu opartych o ten system wspomagający.

Przewiduje się uruchomienie operacyjne technologii GBAS w Polsce. Wdrożenie systemów w technologii GBAS umożliwi zapewnienie instrumentalnych procedur na wszystkich kierunkach lądowania w danym porcie lotniczym, przy zachowaniu minimów określonych dla CAT. II, lub III.

Rozwój nawigacyjnej infrastruktury lotniskowej, ze względu na podmioty uczestniczące w ruchu lotniskowym, wymaga szczególnego podejścia i uwzględnienia synchronizacji rozwoju, tak w zakresie ziemia-ziemia (synchronizacja systemów naziemnych, ang. *ground – ground*), jak i w zakresie ziemia – powietrze (synchronizacja systemów naziemnych z awioniką, ang. *air-ground*).

Infrastruktura nawigacyjna danego lotniska powinna zapewnić utrzymanie oczekiwanej dostępności tego lotniska. Pożądane jest, aby wszystkie lotniska uzyskały możliwość wykonywania operacji w warunkach pogodowych, co najmniej kategorii II. Zakłada się następujący poziom wyposażenia nawigacyjnego dla lotnisk komunikacyjnych:

- dla lotniska centralnego, z wykorzystaniem pomocy konwencjonalnych lub niekonwencjonalnych (GNSS) dla wszystkich kierunków dróg startowych (w przypadku tego lotniska zakłada się wyposażenie konwencjonalne do wsparcia operacji CAT. III);
- dla lotniska podstawowego z wykorzystaniem pomocy niekonwencjonalnych (GNSS) i pomocy konwencjonalnej dla co najmniej jednego kierunku drogi startowej, jeżeli jest to uzasadnione ekonomicznie;
- dla lotniska komplementarnego z wykorzystaniem procedur niekonwencjonalnych (GNSS) i pomocy konwencjonalnej, jeżeli jest to uzasadnione ekonomicznie.

Poza kwestiami bezpieczeństwa, należy brać pod uwagę efektywność kosztową zamierzeń.

NAWIGACJA SATELITARNA (GNSS)

Przewiduje się, że w najbliższych latach system Galileo będzie posiadał na orbicie komplet satelitów. Powinno to po jego integracji z EGNOS oraz po wdrożeniu technologii MCDF zaowocować pojawieniem się nowej jakości w nawigowaniu z wykorzystaniem sensora GNSS.

W związku z niskim poziomem wyposażenia floty powietrznej eksploatowanej na obszarze kraju w awionikę EGNOS, przewiduje się utrzymywanie procedur GNSS opartych o GPS/ABAS oraz ze wsparciem barometrycznym do minimów LNAV oraz LNAV/VNAV.

W związku z tym, że poszczególne elementy sensora GNSS zarządzane są przez instytucje znajdujące się poza terytorium Polski, aby wykorzystanie go było bezpieczne, PAŻP realizuje rozbudowę własnego systemu monitorowania - przez instalację odpowiednich stacji monitorujących na wszystkich lotniskach kontrolowanych oraz dodatkowo, uzupełnienie ich o urządzenia do detekcji interferencji w paśmie GNSS. System monitorowania zostanie uzupełniony o specjalistyczne oprogramowanie do oceny stanu sygnałów odbieranych podstawowych konstelacji satelitarnych i systemów wspomagających.

Zakłada się, że odpowiednie akty prawne, zarówno krajowe, jak i europejskie pozwolą na bezproblemowe wykorzystanie GNSS na lotniskach niekontrolowanych.

W celu uregulowań kwestii prawnych, związanych z wykorzystaniem GNSS wydaje się konieczne wprowadzenie odpowiednich regulacji do ustawy – Prawo lotnicze i innych aktów normatywnych.

SYSTEMY DOZOROWANIA (SUR)

Infrastruktura dozoru stanowi w obecnych czasach fundament zintegrowanego systemu zarządzania ruchem lotniczym. Szczególną rolę odgrywa dozór kooperatywny, zapewniające poza informacją o lokalizacji statku powietrznego, również dodatkowe dane takie jak m.in. identyfikacja i wysokość. Dla celów zarządzania ruchem lotniczym wszystkie komponenty systemu dozoru muszą stanowić spójną całość, umożliwiającą wytworzenie i zobrazowanie informacji o sytuacji powietrznej.

Działania w zakresie dozoru powinny być realizowane zgodnie z założeniami wskazywanymi w Programie SESAR.

Program SESAR w obszarze systemów dozoru koncentruje się na funkcji systemów dozoru jako narzędzi umożliwiających osiągnięcie celów operacyjnych. Plany wdrożenia SESAR zakładają wykorzystanie kombinacji obecnie dostępnych technologii (MODE-S, ADS-B, MLAT, PSR), jak i tworzonej nowych (Video Surveillance, Multi Static Primary Surveillance Radar) w celu osiągnięcia lepszej skuteczności i zmniejszenia wpływu na środowisko źródeł informacji dozoru, z tendencją do zwiększenia zakresu dostępnej informacji i automatyzacji wymiany informacji pomiędzy statkami powietrznymi i systemami naziemnymi. Przedstawiona w planie droga rozwoju systemów dozoru w stosunku do głównie stosowanych obecnie operacyjnie w Europie technologii (PSR, SSR, SSR Mode S, MLAT/WAM), przewiduje przyszły intensywny rozwój w zakresie wykorzystania ADS-B, z założeniem, że będzie to kluczowy element poprawy wydajności w procesie racjonalizacji infrastruktury dozoru, przez zwiększenie efektywności kosztowej oraz ograniczenie zajętości pasma 1030/1090MHz.

Biorąc pod uwagę bieżące potrzeby operacyjne, obecny stan infrastruktury dozoru oraz tendencje dotyczące przyszłej architektury CNS w Europie, planowane działania inwestycyjne PAŻP można podzielić na cztery główne obszary:

1. Realizacja projektów inwestycyjnych zmierzających do zakończenia obecnego etapu modernizacji infrastruktury dozoru, zgodnego z SESAR.
2. Rozwój technologiczny w zakresie ADS-B (realizacja z systemem MLAT FIR Warszawa, proces wdrożenia operacyjnego zsynchronizowany z procesem wyposażania statków powietrznych w wymagane transpondery ADS-B).
3. Zapewnienie dowolnym użytkownikom końcowym możliwości wykorzystania danych ze wszystkich dostępnych źródeł informacji (w tym wojskowych radarów pierwotnych – użytkownikom uprawnionym).
4. Rozbudowa infrastruktury pod kątem CPK.

Realizacja zamierzeń inwestycyjnych pozwoli na unowocześnienie infrastruktury, zapewni spełnienie wymagań operacyjnych i norm prawnych oraz będzie wspierała realizację strategii SESAR. Postępująca ewolucja w dziedzinie dozoru prowadzi do transformacji struktury systemów z bazującej wyłącznie na źródłach radarowych do struktury, w skład której wchodzi zarówno tradycyjne stacje radiolokacyjne, jak też naziemne urządzenia pasywne, wyliczające lokalizację statków powietrznych oraz urządzenia całkowicie bazujące na informacji (w tym lokalizacyjnej), uzyskanej automatycznie z systemów pokładowych statków powietrznych (ADS-B). Postęp technologiczny wykorzystywany jest zarówno w celu poprawy jakości oraz zakresu informacji uzyskiwanej w systemie dozoru, ograniczenia kosztów bezpośrednich inwestycji i późniejszej eksploatacji oraz redukcji wpływu na środowisko.

Należy dążyć do zwiększania świadomości dotyczącej ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej przez użytkowników przestrzeni powietrznej, m.in. przez zapewnienie możliwości wykorzystania danych ze wszystkich dostępnych źródeł informacji (w tym z wojskowych radarów pierwotnych) przez dedykowaną sieć dystrybucji danych dozoru (system SDDC). Na dzień dzisiejszy informacja z radarów wojskowych przez ten system może być udostępniana dla PAŻP, ale w ograniczonym zakresie i z wybranych posterunków radiolokacyjnych.

W obszarze żeglugi powietrznej w celu zagwarantowania prawidłowego działania lotniczych urządzeń naziemnych (LUN) realizowane jest zadanie polegające na uzgadnianiu lokalizacji inwestycji w obszarze obowiązywania powierzchni ograniczających zabudowę (BRA) od lotniczych urządzeń naziemnych. Realizowane jest to, zgodnie z art. 86 ust. 7 ustawy – Prawo lotnicze, przez uzgadnianie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, projektów decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu terenu, opiniowanie projektów studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Informacje o zewnętrznych granicach zasięgu poziomego powierzchni ograniczających zabudowę są udostępniane na stronie internetowej Urzędu Lotnictwa Cywilnego na internetowym serwisie mapowym ULC (w celu usprawnienia procesu uzgadniania lokalizacji inwestycji z jednostkami samorządu terytorialnego i podmiotami gospodarczymi wznoszącymi między innymi farmy wiatrowe w otoczeniu lotniczych urządzeń naziemnych). Oprócz wyżej wymienionego serwisu mapowego, ULC zamierza udostępniać ograniczenia BRA za pomocą usług WMS, co pozwoli dotrzeć do większości jednostek samorządu terytorialnego w Polsce, jak również prywatnych pracowni projektowych.

Osiągnięcie warunków umożliwiających prowadzenie nawigacji obszarowej ze zdefiniowanym wskaźnikiem RNP lub RNAV dla wszystkich operacji lotniczych w przestrzeni FIR Warszawa.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Określenie wymagań i wprowadzenie obowiązku wykonywania operacji typu RNP.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Wykorzystanie odpowiedniej infrastruktury satelitarnej oraz racjonalizacja infrastruktury naziemnych pomocy nawigacyjnych zapewniająca przejście na nawigację satelitarną GNSS (ABAS, SBAS i GBAS), we wszystkich fazach lotu – zgodnie z zaleceniami ICAO.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Zarządzający portami lotniczymi
Zapewnienie na wymaganym poziomie dokładności informacji nawigacyjnej niezbędnej dla zastosowań w ATM/CNS.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Implementacja operacji 4D celem wsparcia koncepcji zarządzania ruchem „gate to gate”.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Wdrożenie koncepcji FRA/cross border FRA	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Zapewnienie i utrzymanie na lotniskach możliwości wykonywania operacji we wszelkich warunkach pogodowych.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Urząd Lotnictwa Cywilnego Zarządzający portami lotniczymi
Wspieranie operacji lotniczych wykonywanych przez statki powietrzne o mniejszych zdolnościach nawigacyjnych (tak długo jak będzie to możliwe), biorąc pod uwagę wpływ wszelkich wprowadzanych zmian na tę grupę statków powietrznych.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Wspieranie operacji lotniczych państwowych statków powietrznych, niespełniających wymogów GAT.	Minister Obrony Narodowej Minister właściwy ds. wewnętrznych
Zapewnienie i utrzymanie infrastruktury dla obszarowych (RNAV) procedur SID i STAR, oraz procedur oczekiwania (holding), w oparciu o nawigację RNAV a tam gdzie to będzie niezbędne także dla konwencjonalnych procedur.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

Zapewnienie minimalnej sieci operacyjnej VOR/DME i DME/DME na wypadek awarii GNSS.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Wdrożenie GNSS jako podstawowego sensora nawigacji RNAV (GPS/ABAS, GPS/SBAS(EGNOS) + Galileo). Przewiduje się także wdrożenie GBAS GAST-C i D jako wspomaganie dla GPS, umożliwiającego wykonywanie podejść w CAT. II i III na wybranych lotniskach.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Rozbudowanie sieci radiolatarni DME (dla zapewnienia backupu w ENR i TMA dla nawigacji obszarowej RNAV GNSS).	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Ostateczne wycofanie z eksploatacji radiolatarni NDB (w 2020 r. wycofano z pracy operacyjnej ostatnie NDB eksploatowane przez Polską Agencję Żeglugi Powietrznej), ponieważ praktycznie nie mają one zastosowania w PBN, ani też nie są wykorzystywane jako źródło sygnału w nawigacji konwencjonalnej dla lotnictwa cywilnego.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Realizacja projektów inwestycyjnych zmierzających do zakończenia obecnego etapu modernizacji infrastruktury dozoru, zgodnego z SESAR.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Rozwój technologiczny w zakresie ADS-B (realizacja z systemem WAM FIR Warszawa, proces wdrożenia operacyjnego zsynchronizowany z procesem wyposażania statków powietrznych w wymagane transpondery ADS-B).	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Zapewnienie dowolnym użytkownikom końcowym możliwości wykorzystania danych ze wszystkich dostępnych źródeł informacji (w tym wojskowych radarów pierwotnych), pod warunkiem spełnienia wymogu akredytacji systemu zarządzania ruchem PAŻP do adekwatnego poziomu systemu wojskowego, przez dedykowaną sieć dystrybucji danych dozoru (system SDDC).	Minister Obrony Narodowej Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

Obowiązek opracowania planów generalnych lotnisk został wprowadzony do ustawy – Prawo lotnicze w 2011 r. i został nałożony na zakładającego lotnisko użytku publicznego lub zarządzającego już istniejącym lotniskiem użytku publicznego.

Zgodnie z ustawą – Prawo lotnicze, minister właściwy ds. transportu zatwierdza plan generalny lotniska przedłożony przez zarządzającego lotniskiem, w zakresie jego zgodności z polityką transportową kraju, po zaopiniowaniu przez Prezesa ULC, po uzgodnieniu planu generalnego lotniska z Ministrem Obrony Narodowej, w odniesieniu do terenów zamkniętych oraz po uzgodnieniu z ministrem właściwym ds. rozwoju regionalnego w zakresie zgodności z programami rządowymi dotyczącymi rozwoju kraju, w tym jego poszczególnych regionów.

Powyższy, finalny etap poprzedzony jest konsultacjami projektu planu generalnego lotniska prowadzonymi przez zarządzającego lotniskiem z gminami, których tereny zostały objęte planem generalnym.

Przy ocenie planów generalnych lotnisk minister właściwy ds. transportu ma na względzie postanowienia, w szczególności dokumentów o charakterze strategicznym, to jest SRT2030. Kolejnym dokumentem determinującym zgodność z polityką transportową kraju jest niniejsza Polityka Lotnicza. W konsekwencji, plan generalny lotniska winien być postrzegany jako istotny element polityki transportowej regionu i kraju. Tam gdzie jest to możliwe, minister właściwy ds. transportu uwzględnia w swojej opinii również dokumenty dotyczące transportu lotniczego powstałe na szczeblu wojewódzkim. Z tego też powodu konieczne jest zapewnienie, że obowiązek posiadania planów generalnych jest należycie wypełniany.

Jednocześnie należy wskazać, że obowiązujące przepisy Prawa lotniczego wymagają nie tylko posiadania zatwierdzonego Planu Generalnego, ale i jego aktualizacji w określonych sytuacjach. Nie ulega wątpliwości, że spadek popytu spowodowany pandemią COVID-19 jest taką właśnie sytuacją. Egzekucja obowiązków ustawowych, jakie spoczywają na zarządzających lotniskami, jest niewątpliwie działaniem umożliwiającym realizację celów Polityki Lotniczej.

Mając również na uwadze fakt, że w większości spółek zarządzających portami lotniczymi samorządy mają udziały, lub wręcz są ich właścicielami, warto aby w dokumentach planistycznych na poziomie regionalnym (strategie rozwoju województwa, strategii rozwoju ponadlokalnego i strategii rozwoju gminy) właściwie i wyczerpująco odnoszono się również do kwestii szeroko rozumianego lotnictwa.

Celem i przedmiotem planu generalnego lotniska jest udokumentowana prezentacja planistycznej koncepcji optymalnego rozwoju danego lotniska oraz przyjętych założeń i aspektów eksploatacji lotniska w określonym otoczeniu technicznym, meteorologicznym, środowiskowym, rynkowym i operacyjnym, w oparciu o logicznie połączone i adekwatnie zagregowane wyniki badań, prognoz i analiz.

Co do zasady głównym beneficjentem planu generalnego lotniska jest podmiot zarządzający tym lotniskiem. Powinien on jednak odpowiednio uwzględnić społeczno-gospodarczy i ekonomiczny kontekst użytkowania lotniska oraz interesariuszy, do których w szczególności należą: instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej, przewoźnicy lotniczy, drogowi i kolejowi, zarządcy infrastruktury drogowej i kolejowej, organy administracji rządowej i samorządowej, przedsiębiorcy oraz społeczność lokalna.

Zatwierdzony plan generalny lotniska stanowi sformalizowaną prezentację planistycznej koncepcji

funkcjonowania i rozwoju danego portu lotniczego, z uwagą, że plan generalny lotniska nie jest dokumentem o charakterze stricte planu biznesowego, ale zbiorem prognostycznych założeń operacyjno-technicznych eksploatacji portu lotniczego w określonym otoczeniu technicznym, operacyjnym, meteorologicznym, środowiskowym, rynkowym, ekonomicznym i gospodarczym oraz prawnym. Nie jest również programem inwestycyjnym podlegającym implementacji wprost, jak również nie ogranicza swobody działalności gospodarczej podmiotu zarządzającego portem lotniczym.

Z tego też względu, już na etapie projektowania samego planu generalnego lotniska oraz jego późniejszej aktualizacji powinny być uwzględniane postanowienia zawarte w dokumentach o charakterze strategicznym. Jednocześnie dokument ten powinien zawierać jasną wizję rozwoju danego lotniska sporządzoną w taki sposób, aby dawał możliwość elastycznego realizowania potrzeb zarządzającego lotniskiem, niewymagających każdorazowego częściowego aktualizowania tego dokumentu. Tym samym formuła planu generalnego powinna cechować się większą ogólnością, co pozwoliłoby na jego łatwiejszą i szybszą aktualizację.

Złożoność planu generalnego lotniska i jego wieloaspektowość wskazuje na celowość podjęcia działań mających na celu standaryzację procesu opracowania, a następnie uzgadniania, opiniowania i zatwierdzania planów generalnych lotnisk użytku publicznego.

Warto w tym miejscu również podkreślić, że dla terenów objętych planem generalnym lotniska sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – zgodnego z zatwierdzonym planem generalnym lotniska - jest obowiązkowe. Ma to na celu zapewnienie optymalnych możliwości rozwoju lotnisk użytku publicznego, ochrony gruntów pod te lotniska i wyeliminowaniem potencjalnych przeszkód lotniczych oraz uwzględnienia tych obiektów w procesie planowania i zagospodarowania przestrzennego. Brak sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo niewłaściwe jego przygotowanie winno wszelkimi konsekwencjami obciążać podmiot obowiązany do jego przygotowania.

Za koordynację polityki przestrzennej na obszarach bezpośredniego otoczenia lotniska, celem zabezpieczenia terenów pod inwestycje lotniskowe oraz właściwego kształtowania kierunków zabudowy, w sposób jak najmniej eksponowany na oddziaływanie hałasowe związane z lotniskiem odpowiedzialny powinien być zarząd województwa, na którego terenie zlokalizowano lotnisko użytku publicznego. Dodatkowo w zakresie koordynacji i planowania przestrzennego w otoczeniu lotniska powinna być koordynacja projektów prowadzonych przez GDDKiA, Zarządy Dróg Wojewódzkich i Powiatowych, PKP PLK, lokalne władze samorządowe. Koordynacja powinna uwzględniać działania mające na celu zabezpieczenie długofalowego rozwoju lotniska, zapewnienia terenów pod dalszą rozbudowę, ochronę przed hałasem dla mieszkańców regionu, a także bezpieczeństwa wykonywanych operacji lotniczych. Port lotniczy jest szczególnym przykładem punktowej infrastruktury transportu, której obecność ma wpływ na cały region, nie tylko jego najbliższą okolicę.

Wyjątek od tej reguły stanowić powinna kwestia koordynacji przestrzennej związanej z budową CPK, która winna być zastrzeżona dla administracji rządowej.

CPK stanowi istotny i o dużym stopniu oddziaływania czynnik, który będzie determinował wielkość i strukturę ruchu i przewozu lotniczego w Polsce. Wskazane powyżej kryteria zatwierdzenia przez ministra właściwego ds. transportu planu generalnego lotniska wskazują na konieczność

wprowadzenia standardów zapewniających spójność nowych lub zaktualizowanych planów generalnych lotnisk, w szczególności przez:

- centralne sporządzanie krajowych prognoz popytu na ruch i przewóz lotniczy;
- prowadzenie szerokiej wymiany informacji i konsultacji pomiędzy wykonawcą planu generalnego lotniska i innymi podmiotami prowadzącymi działalność w zakresie lotnictwa cywilnego, w szczególności przewoźnikami lotniczymi i PAŻP, a także z innymi instytucjami zarządzającymi inną infrastrukturą transportową, w tym GDDKiA i PKP PLK.

Zasadne jest również rozważenie zmian regulacyjnych w zakresie planów generalnych, w celu wzmocnienia realizacji obowiązków ustawowych związanych z rolą planów generalnych w zapewnieniu skoordynowanego na poziomie krajowym rozwoju infrastruktury lotniskowej.

Doprecyzowania wymaga choćby rola planu generalnego w integracji procesów rozwoju gospodarczego i przestrzennego terenów położonych w otoczeniu lotnisk. Lotniska stanowią obiekty infrastrukturalne generujące istotne skutki przestrzenne dla najbliższego otoczenia (hałas, powierzchnie ograniczające przeszkody). Istnieje w związku z tym konieczność ukształtowania polityki przestrzennej gmin w sposób minimalizujący negatywne skutki realizacji inwestycji, zapewniający harmonijne funkcjonowanie lotniska z otoczeniem oraz pozwalający na ograniczenie oddziaływań lotniskowych poprzez odpowiednie kształtowanie funkcji terenu.

Funkcjonowanie zdecydowanej większości lotnisk na terenach słabo zurbanizowanych (w gminach wiejskich) powoduje, że gminy – odpowiedzialne za kluczowe elementy procesu inwestycyjnego, takie jak planowanie przestrzenne czy parcelację gruntów – nie są w stanie samodzielnie efektywnie zorganizować procesów przekształceń przestrzennych przygotowujących otoczenie lotniska do zainwestowania. Obecnie funkcjonujące regulacje Prawa lotniczego, ustanawiające obowiązek uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów wskazanych w PGL jako otoczenie lotniska, są niewystarczające dla zapewnienia efektywnego rozwoju otoczenia lotnisk. W związku z tym pogłębionej analizy wymaga kwestia przygotowania reformy prawnych regulacji w zakresie funkcji planów generalnych jako integratora rozwoju gospodarczego oraz przestrzennego w otoczeniu lotniska.

Działania do realizacji:	
Zmiana formuły opracowania i procesu zatwierdzania planów generalnych lotnisk cywilnych, w szczególności w zakresie zapewnienia aktualności planów generalnych.	Minister właściwy ds. transportu
Aktualizacja planów generalnych lotnisk użytku publicznego w Polsce z uwzględnieniem nowej sytuacji rynkowej spowodowanej pandemią COVID-19 oraz dokumentów wyznaczających politykę transportową kraju.	Zarządzający portami lotniczymi

INTERMODALNOŚĆ

Zagadnienie intermodalności transportu, ze względu na swoje liczne zalety, a w szczególności przyjazny względem środowiska naturalnego charakter (zasobo- i energo- oszczędność, minimalizacja emisji szkodliwych do środowiska, zmniejszenie jednostkowego obciążenia poszczególnych komponentów systemu transportowego) jest powszechnie podnoszone oraz stale rozwijane w koncepcjach rozwoju i modernizacji transportu. Aspekty te wyrażane są w politykach i strategiach na szczeblu krajowym, wspólnotowym i międzynarodowym, a transport intermodalny, jest szczególnie popieraną, promowaną i wspieraną koncepcją kształtowania i sposobem zarządzania systemem transportowym.

W SRT2030 podkreślono perspektywiczne znaczenie intermodalnego systemu transportu towarowego, ze zwróceniem uwagi na znacząco mały udział transportu intermodalnego w całym systemie i wielkość pracy przewozowej oraz wskazaniem celów i kierunków systematycznej poprawy warunków technicznych, prawnych, organizacyjnych oraz ekonomiczno-finansowych tak, aby przyczyniły się one do:

- podniesienia jakości usług, w tym wzrostu terminowości i niezawodności przewozów, obniżenia kosztów funkcjonowania operatorów oraz zapewnienia bezpieczeństwa przesyłek;
- zwiększenia efektywności transportu kolejowego i lotniczego;
- zwiększenia możliwości rozwoju przewozów towarowych w transporcie wodnym śródlądowym i morskim;
- przestrzegania przez podmioty zarządzające terminalami i centrami logistycznymi zasad uczciwej konkurencji i równego traktowania wszystkich uczestników rynku w zapewnianiu dostępu do infrastruktury logistycznej.

Jako główne elementy transportu intermodalnego, znacząco determinujące jego rozwój, w SRT2030 wskazano, m.in.:

- sieć węzłów przeładunkowych (terminali intermodalnych i multimodalnych przystosowanych do przeładunku towarów niebezpiecznych, centrów logistycznych);
- systemy telemetryczne i satelitarne wsparte odpowiednimi rozwiązaniami cyfrowymi i koncepcjami, optymalizujące i sterujące procesami transportowymi, które przyczyniają się do skrócenia czasu dostawy i wsparcia przedsiębiorców w planowaniu transportu intermodalnego oraz eliminują zagrożenia dla stanu przewożonych ładunków.

Optymalizacja procesów i systemu transportowego ma być z założenia oparta na wysokim poziomie integracji elastyczności transportu drogowego z wysoką wydajnością kolei i m.in. efektywnością transportu lotniczego, w szczególności przez realizację następujących przedsięwzięć:

- wdrażanie procesów ściślejszej integracji transportu lotniczego z innymi gałęziami w ramach transportu intermodalnego;
- promowanie systemu dogodnych połączeń portów lotniczych z centrami miast za pośrednictwem komunikacji zbiorowej;
- analizę możliwości wdrażania innowacyjnych rozwiązań w zakresie biletów i opłat: wspólnych systemów biletowych dla transportu lotniczego, kolejowego i miejskiego, wielogałęziową informację transportową;

- monitoring funkcjonowania rynku przewozów lotniczych, w szczególności pod względem respektowania zasad uczciwej konkurencji przez przewoźników, zapewnienia bezpieczeństwa oraz wysokiej jakości świadczonych usług;
- zwiększenie udziału transportu lotniczego w transporcie towarowym;
- zapewnienie efektywnej obsługi transportem publicznym lotnisk.

Zagadnienia te, w inherentny sposób przynależą do praktyki sporządzania planów generalnych lotnisk użytku publicznego i pozostają w bezpośrednim związku z procesami inwestycyjnymi w portach lotniczych.

Port lotniczy musi stanowić integralną część systemu transportowego kraju lub regionu. Duże znaczenie ma prawidłowe wkomponowanie lotnisk w system transportowy miast, aglomeracji, regionów oraz właściwe organizowanie transportu naziemnego. Integracja portu lotniczego z transportem naziemnym jest niezwykle istotna z uwagi na to, że zwiększa dostępność portu lotniczego i umożliwia większej liczbie mieszkańców danego regionu korzystanie z usług lotniska lub usług świadczonych przez przewoźników lotniczych.

Dobre połączenie portu lotniczego z systemem sieci kolejowej oraz dróg szybkiego ruchu wpływa na rozwój przewozów towarowych. Dostępność do danego portu lotniczego jest bardzo ważna dla wykorzystania w pełni jego potencjału, a tym samym generowania dodatkowych korzyści dla gospodarki danego regionu lub kraju.

Zwiększenie dostępności dla regionów, które nie znajdują się w zasięgu bezpośrednich obszarów ciężenia portów lotniczych stanowi jeden z głównych priorytetów Polityki Lotniczej.

Zarządzający lotniskami i władze samorządowe powinny podejmować działania związane z realizacją inwestycji okołolotniskowych (budowa połączeń drogowych i kolejowych, parkingów, rozwój komunikacji miejskiej) w celu skrócenia czasu dojazdu do lotnisk i zwiększenia obszarów ich ciężenia, a także włączenia polskich lotnisk w intermodalną sieć transportową na poziomie krajowym i europejskim, zapewniając portom lotniczym należną im rolę w europejskich korytarzach transportowych.

Należałoby szczególny nacisk położyć na konieczność ścisłej współpracy branży kolejowej z branżą lotniczą aby zapewnić pełną intermodalność (odprawa lotnicza na dworcu kolejowym).

Oddanie do eksploatacji lotniska poprzedzone powinno być inwestycjami w zakresie komunikacji naziemnej tego lotniska z miastem – powiązania z istniejącą siecią drogową oraz kolejową umożliwiającą dojazd do centrum miasta oraz innych miejscowości położonych w odległości do 2 godzin jazdy. Konieczne jest lepsze powiązanie rozkładów połączeń naziemnych – drogowych i kolejowych z rozkładem lotów i zapewnienie systemu informatycznego dla podróżnych, umożliwiając dotarcie pasażerom do centrum miasta bez konieczności długiego oczekiwania na transport publiczny.

Rozbudowa połączeń lotniska z siecią drogową i kolejową wpływa w znacznym stopniu na usprawnienie przepływu towarów w regionach. Aktualnie największy udział w przewozach cargo w Polsce posiadają lotniska w Warszawie oraz Katowicach. Jest to związane z dobrze rozwiniętą infrastrukturą w tych portach lotniczych, rozbudowaną siatką połączeń regularnych, dobrymi powiązaniami z infrastrukturą drogową oraz dużym potencjałem gospodarczym regionów.

Olbrzymi wpływ na siatkę połączeń drogowych i kolejowych w Polsce będzie miała realizacja inwestycji związanych z budową CPK. Zgodnie ze SRT2030 atrakcyjność transportu kolejowego opartego o węzeł CPK będzie zależała od spełnienia wymogów infrastrukturalnych, organizacyjnych oraz taborowych. Zgodnie z założeniem połączenie CPK z każdą główną aglomeracją Polski powinno wynosić od 2 do 2,5 godziny (za wyjątkiem Szczecina). Sieć zostanie także uzupełniona o odcinki, dzięki którym ważne ośrodki będą połączone po możliwie najkrótszej trasie. W ramach inwestycji kolejowych powstanie około 1,8 tys. km połączeń szynowych. Jednocześnie Koncepcja CPK wskazuje na oddziaływanie sieci połączeń na tereny przygraniczne państw sąsiadujących z Polską.

Dla skomunikowania układów z silnymi ośrodkami centralnymi, takimi jak układ miast Warszawy i Łodzi, optymalnym układem połączeń kolejowych jest model „piasty i szprych”. Jednocześnie dla występującego w Polsce układu dużej liczby ośrodków miejskich średniej wielkości korzystne jest równomierne rozłożenie połączeń. Rozwiązaniem jest uzupełnienie ww. modelu o połączenia obwodowe i bezpośrednie relacje umożliwiające skomunikowanie regionów – tzw. układ „pajęczyny”. Dodatkowo powinny powstać kolejowe połączenia regionalne oraz lokalne połączenia autobusowe (tam, gdzie brak infrastruktury szynowej). Układ w takiej postaci będzie sprzyjać policentryczności rozwoju oraz łączności lotniczej wszystkich regionów Polski. Rozwój CPK to także rozbudowa dróg ekspresowych i autostrad w celu integracji *hub-u* transportowego z układem drogowym w Polsce. Planuje się, że w obszarze 3 godzin dojazdu siecią dróg do CPK znajdzie się 27 milionów mieszkańców Polski.

Koncepcja realizacji CPK wskazuje, że powinien on stanowić spójny element sieci transportowej całego kraju. Intermodalność, czyli łączenie odcinków podróży lotniczych z transportem kolejowym lub drogowym, może znacząco poprawić efektywność transportu. Jest także niezbędnym elementem dla rozwoju przewozów cargo.

Polskie porty lotnicze należące do sieci TEN-T powinny być dobrze skomunikowane z pozostałymi rodzajami transportu. Pomimo iż zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylającym decyzję nr 661/2010/UE (Dz. Urz. UE L 348 z 20.12.2013, str. 1, z późn. zm.), połączenie z transportem kolejowym jest wymagane jedynie w przypadku Lotniska Chopina w Warszawie, pozostałe porty lotnicze, docelowo powinny dążyć do utworzenia odpowiednich połączeń z siecią kolejową.

Przy projektowaniu i budowie systemów transportowych współdziałających z portami lotniczymi i lotniskami należy uwzględnić m.in. wymagania społeczno-gospodarcze i ochrony środowiska, w tym skumulowanego oddziaływania różnych systemów transportowych.

Działania do realizacji:	
Poprawa dostępności transportu kolejowego oraz transportu drogowego do portów lotniczych (działanie ciągłe)	Minister właściwy ds. transportu
	Zarządzający portami lotniczymi
	Jednostki samorządu terytorialnego

KIERUNEK INTERWENCJI III: USPRAWNIENIE FUNKCJONOWANIA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ

WYZNACZENIA INSTYTUCJI ZAPEWNIAJĄCYCH SŁUŻBY RUCHU LOTNICZEGO

Zgodnie z art. 8 ust. 1 rozporządzenia (WE) nr 550/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie zapewniania służb żeglugi powietrznej w Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej (Dz. Urz. UE L 96 z 31.03.2004, str. 10, z późn. zm.), Państwa Członkowskie wyznaczają instytucję zapewniającą służby ruchu lotniczego posiadającą aktualny certyfikat uznawany na terenie Wspólnoty.

Zapewnienie służb ruchu lotniczego oraz innych służb żeglugi powietrznej w polskiej przestrzeni powietrznej jest ustawowym zadaniem PAŻP, utworzonej na mocy ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej. Zgodnie z art. 4 ust. 2 tej ustawy lotniskowa służba informacji powietrznej, wchodząca w skład służby ruchu lotniczego, może być zapewniana także przez inne podmioty.

Wyznaczone instytucje powinny dostosować się do ustalonych, lokalnych celów w zakresie skuteczności działania na dany okres referencyjny, które zostały albo zostaną wyznaczone dla Polski. Wyznaczenie jakiegokolwiek instytucji nie powinno mieć negatywnego wpływu na wkład Polski w realizację celów lokalnych w szczególności w zakresie efektywności kosztowej.

Wyznaczenie instytucji zapewniających służby ruchu lotniczego i utworzenie strefy pobierania opłat terminalowych daje również podstawę do ubiegania się o udzielenie przez ministra właściwego ds. transportu dotacji celowej z budżetu państwa na sfinansowanie instytucjom zapewniającym służby żeglugi powietrznej kosztów związanych z zapewnieniem tych służb w przypadku lotów zwolnionych z tych opłat.

Działanie do realizacji:

Prowadzenie postępowań dot. wyznaczenia instytucji zapewniającej służby ruchu lotniczego Minister właściwy ds. transportu

WYZNACZENIA INSTYTUCJI ZAPEWNIAJĄCYCH SŁUŻBY METEOROLOGICZNE DLA DOSTARCZANIA DANYCH I INFORMACJI METEOROLOGICZNYCH.

Zgodnie z art. 9 ust. 1 rozporządzenia (WE) nr 550/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 10 marca 2004 r. w sprawie zapewniania służb nawigacji lotniczej w Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej, państwa członkowskie mogą wyznaczyć instytucję zapewniającą służby meteorologiczne dla dostarczenia całości, bądź części danych meteorologicznych na zasadzie wyłączności w całości lub części przestrzeni powietrznej będącej w ich gestii, uwzględniając uwarunkowania bezpieczeństwa. Z

kolei na podstawie § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 14 maja 2013 r. w sprawie sposobu wyznaczania instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej (Dz. U. poz. 608), minister właściwy ds. transportu może wyznaczyć instytucję, o której mowa w art. 9 rozporządzenia nr 550/2004, określając jednocześnie struktury przestrzeni powietrznej i rodzaj danych meteorologicznych, których dostarczenie wymaga uzyskania wyznaczenia.

W konsekwencji wyznaczenie instytucji zapewniającej służby meteorologiczne nie jest obligatoryjne, lecz stanowi fakultatywną możliwość, mającą na celu utrzymanie bezpieczeństwa operacji lotniczych w przestrzeni powietrznej, pozostającą w gestii ministra właściwego ds. transportu.

Ze względu na ograniczony zakres podmiotowy do zapewnienia służb meteorologicznych na potrzeby służb kontroli lotniska, służb kontroli zbliżania i użytkowników przestrzeni powietrznej wykonujących loty w odpowiednich rejonach oraz strefach, wyznaczanie jednego organu na czas nieokreślony nie wydaje się korzystne dla bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego oraz racjonalizacji kosztów służb meteorologicznych. Z drugiej strony tak długi okres wyznaczenia, w świetle braku wiedzy o możliwych zmianach prawnych i rynkowych w zakresie dotyczącym zapewniania służb meteorologicznych i ich finansowania, może ograniczyć skuteczne reagowanie ministra właściwego ds. transportu na zmieniające się uwarunkowania rynkowe i prawne.

Jednocześnie dokonanie wyznaczenia na okres dłuższy niż okres referencyjny byłoby niewłaściwe i nie dawałoby gwarancji spełnienia celów skuteczności działania ustalonych właściwą decyzją Komisji Europejskiej.

Za właściwe uznaje się pozostawienie zarządzającym lotniskami możliwości dobrowolnego wyboru podmiotu dostarczającego niezbędnych danych i informacji meteorologicznych.

Takie rozwiązanie dopuszcza wejście na polski rynek nowych podmiotów zainteresowanych i zdolnych do prowadzenia działalności w lotnictwie cywilnym w zakresie dostarczania danych i informacji meteorologicznych co może pozytywnie wpłynąć na konkurencję oraz potencjalne obniżenie kosztów związanych z dostarczaniem danych i informacji meteorologicznych na potrzeby lotnictwa.

Z uwagi na powyższe, wnioski o wyznaczenie instytucji zapewniających służby meteorologiczne dla dostarczania danych i informacji meteorologicznych będą wnikliwie analizowane i zakłada się, że okres wyznaczenia nie będzie dłuższy niż przyjęty w przepisach prawa UE okres referencyjny. Z odpowiednim wyprzedzeniem, przed zakończeniem danego okresu, zainteresowana instytucja winna wystąpić o ponowne wyznaczenie oraz aktywnie włączyć się w prace nad przygotowaniem Planu Skuteczności Działania Służb Żeglugi Powietrznej.

W przypadku braku podmiotów zainteresowanych i zdolnych do prowadzenia działalności w lotnictwie cywilnym w zakresie dostarczania danych i informacji meteorologicznych PAŻP rozpíše postępowanie przetargowe na usługi zapewniania służby meteorologicznej w celu realizacji przez PAŻP służb żeglugi powietrznej oraz zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej.

W przypadku wyznaczenia nowego podmiotu do zapewniania służb meteorologicznych istotnym jest by sposób eksportu danych meteorologicznych do podmiotów zewnętrznych (ANSP, zarządzający lotniskiem) umożliwiał ich jednolity sposób prezentacji u odbiorców – zarówno ze względu na bezpieczeństwo (eliminacja pomyłki) jak i efektywność kosztową (brak modyfikacji systemów i dodatkowych szkoleń personelu).

Działania do realizacji:

Wyznaczanie instytucji meteorologiczne, mając na celu zapewnienia bezpieczeństwa operacji lotniczych i przestrzeni powietrznej.	Minister właściwy ds. transportu
--	---

ŻEGLUGA POWIETRZNA

Przestrzeń powietrzna nad Polską jest częścią wspólnej europejskiej przestrzeni powietrznej. Uczestnicząc w programie SESAR, PAŻP realizuje projekty, których efekty mogą być wykorzystywane w europejskim systemie ATM z korzyścią dla transportu lotniczego oraz całej sieci lotniczej. Jednocześnie Polska stanowi granicę zewnętrzną Unii Europejskiej, będąc niejako bramą do europejskiej przestrzeni powietrznej dla ruchu lotniczego ze wschodu.

Istotne w związku z powyższym jest zapewnienie udziału PAŻP w międzynarodowych projektach, które umożliwią rozszerzenia działalności PAŻP oraz zwiększą jej zdolność do pozyskiwania dodatkowych środków na prowadzenie bieżącej działalności i realizację inwestycji.

Działania Polski w tym obszarze służą realizacji założeń i celów Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej (Single European Sky – SES), które zostały określone przez Komisję Europejską jako odpowiedź na rosnący ruch lotniczy w europejskiej przestrzeni powietrznej. Celem SES jest przede wszystkim zwiększenie przepustowości przestrzeni powietrznej i zapewnienie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym, przy utrzymaniu efektywności kosztowej.

Pakiet SES 2+ stanowić ma kolejny etap rozwoju regulacji z obszaru zarządzania ruchem lotniczym w Unii Europejskiej i przyczyniać się do osiągnięcia celów Europejskiego Zielonego Ładu (ang. European Green Deal), m.in. poprzez redukcję emisji pochodzących z transportu lotniczego. Ta koncepcja ma również sprzyjać wdrażaniu zmian technologicznych w zapewnianiu służb żeglugi powietrznej w Europie.

Głównym planem rozwoju systemu zarządzania ruchem lotniczym w ramach „Europejskiej strategii w dziedzinie lotnictwa” oraz inicjatywy Single European Sky jest ATM Master Plan.

Motywy przewodnim najnowszej edycji ATM Master Planu (edycja 2020) jest cyfrowa transformacja europejskiej infrastruktury lotniczej (digitalizacja), prowadząca docelowo do „bardziej inteligentnego” i dostępnego transportu lotniczego. Cyfryzacja jest siłą napędową zapewniania elastycznej pojemności przestrzeni powietrznej oraz bardziej skalowalnego systemu zarządzania ruchem lotniczym (ATM - Air Traffic Management). Filar technologiczny SES – SESAR – stanowi kluczowy czynnik dla (cyber)bezpiecznego, interoperacyjnego i przyjaznego dla środowiska systemu ATM.

Bez uwzględnienia przyspieszonego tempa procesu digitalizacji, obecny europejski system ATM nie będzie w stanie obsłużyć, w niezakłócony sposób, prognozowanego ruchu lotniczego. Konieczność

intensyfikacji działań na rzecz cyfryzacji w sektorze ATM jest w pełni zgodna z „Europejską strategią w dziedzinie lotnictwa”, która uznaje inicjatywę SES i Program SESAR jako kluczowe czynniki na rzecz zrównoważonego wzrostu i innowacyjności w transporcie lotniczym.

Krok w kierunku „cyfrowej europejskiej przestrzeni powietrznej” („Digital European Sky”) polegać ma na wprowadzeniu technologii, które będą zwiększać poziom automatyzacji, wirtualizacji oraz cyberbezpiecznego udostępniania danych w sektorze ATM. Umożliwi to bardziej efektywne zapewnianie służb ruchu lotniczego, obsługę statków powietrznych (np. bezałogowych statków powietrznych) i nowych podmiotów we wszystkich typach przestrzeni powietrznej. Dzięki nowoczesnym i w pełni cyfrowym technologiom, system zarządzania ruchem lotniczym stanie się efektywniejszy, elastyczny i odporny na różnego rodzaju czynniki zewnętrzne, takie jak wzrost/spadek ruchu lotniczego, na które podmioty świadczące usługi żeglugi powietrznej (ANSPs) nie mają wpływu.

ATM Master Plan (edycja 2020), którego horyzont czasowy sięga 2040 r., jest zgodny z priorytetami politycznymi Komisji Europejskiej. Jednym z nich jest wspomniany tzw. „Europejski Zielony Ład” („*European Green Deal*”), obejmujący pakiet środków, takich jak ograniczenie emisji szkodliwych substancji oraz inwestowanie w nowatorskie badania i innowacje. ATM Master Plan (edycja 2020) określa przy tym, w jaki sposób technologia może wyeliminować negatywny wpływ operacji lotniczych na środowisko naturalne oraz jak w pełni wykorzystać potencjał oferowany przez nową generację czystszych i cichszych samolotów.

W zakresie rozwoju przestrzeni powietrznej podkreślenia wymaga istota kierunków jej rozwoju określonych w Krajowej Strategii Rozwoju Przestrzeni Powietrznej „*Airspace Strategy for Poland*” opracowanej wspólnie z IATA i wypełniającej oczekiwania przewoźników lotniczych, która może *de facto* stanowić rozwinięcie niniejszego dokumentu w obszarze żeglugi powietrznej.

Wizja Programu SESAR – w kierunku Cyfrowej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej

Mimo obecnie obserwowanego znacznego spadku ruchu lotniczego wywołanego pandemią COVID-19, należy oczekiwać, że w średniookresowej perspektywie czasu ruch lotniczy zacznie się odbudowywać, a jego poziom powróci do wartości sprzed pandemii. Nie wiadomo, kiedy to nastąpi, lecz aby efektywnie i bezpiecznie obsłużyć wolumen ruchu lotniczego w Europie na poziomie notowanym w 2019 r. jednocześnie niwelując wpływ operacji lotniczych na środowisko naturalne, konieczne będzie wdrożenie skalowalnego systemu zarządzania ruchem lotniczym, integrującego zarówno operacje załogowe, jak i bezałogowe. Obecny moment spowolnienia w szeroko rozumianym sektorze lotnictwa wydaje się ogromną szansą, aby odpowiednio przygotować się na odbudowę ruchu lotniczego, która na pewno nastąpi.

Ww. kierunek działań, wpisujący się w wizję Programu SESAR i przedstawiony w ATM Master Planie (edycja 2020), opiera się na pojęciu operacji lotniczych bazujących na trajektoriach (*trajectory-based operation*), których idea sprowadza się do pełnej integracji informacji o locie w celu stworzenia i udostępnienia zsynchronizowanych danych o locie przez i dla wszystkich podmiotów zaangażowanych w działalność operacyjną (ANSPs, linie lotnicze, porty lotnicze, Network Manager). Działania te mają zostać zrealizowane przez transformację cyfrową infrastruktury technicznej, charakteryzującą się znacznym wzrostem poziomu automatyzacji, wirtualizacji i cyberbezpiecznego udostępniania danych. Nowoczesna techniczna infrastruktura umożliwi ANSPs oraz dostawcom usług danych, niezależnie od granic państwowych czy granic FIR, dostęp do pełniejszego niż obecnie zakresu cyberbezpiecznych

danych. Dodatkowo, lotniska zostaną w pełni zintegrowane z europejską siecią ATM (*ATM network*), co przyczyni się do optymalizacji ruchu lotniczego.

PROPONOWANE NOWE ROZWIĄZANIA W ATM MASTER PLAN (EDYCJA 2020) I ETAPY WDROŻENIA WIZJI PROGRAMU SESAR

Proponowane nowe rozwiązania w ATM Master Plan (edycja 2020) w kierunku digitalizacji będą wymagać zmian w sposobie rozwijania i wdrażania elementów technologicznych, a także w sposobie zapewniania usług. Elementy włączone w zakres nowego ATM Master Plan (edycja 2020) obejmują m. in.:

- powiązanie kwestii konfiguracji przestrzeni powietrznej z aspektami technicznymi i wprowadzenie cross-border/cross FIR Free Route Airspace oraz zorientowane na optymalny przepływ ruchu (flow-centric) zmiany w architekturze przestrzeni powietrznej; założeniem jest, by przestrzeń powietrzna była zoptymalizowana zgodnie z potrzebami operacyjnymi, niezależnie od FIR czy granic krajowych,
- rozdzielenie świadczenia usług wymiany danych ATM (*ATM data services*) od służb ruchu lotniczego (ATS); to kierunek działań na rzecz zwiększenia konkurencyjności, efektywności oraz elastyczności systemu ATM w Europie, które docelowo miałyby doprowadzić do eliminacji obecnej fragmentacji przestrzeni powietrznej w Europie; działania w tym zakresie obejmują pełną implementację nowego modelu świadczenia usług wymiany danych przez nowo powstałe podmioty, tj. *ATM data service providers* (ADSPs),
- oddzielenie kwestii świadczenia usług od lokalnej (właściwej geograficznie) infrastruktury technicznej w celu zwiększania poziomu wirtualizacji i automatyzacji; opierając się na nowym modelu świadczenia usług danych (ADSP) wirtualne centra mają być kluczowym czynnikiem warunkującym odporność systemu ATM na ryzyka zewnętrzne, będące poza kontrolą dostawców usług żeglugi powietrznej; dodatkowo, rozwiązania umożliwiające wyższy poziom automatyzacji przyczyniać się będą do wypracowania oraz wdrożenia operacji opartych na trajektorii (*trajectory-based operations*),
- integrację statków powietrznych, załogowych i bezzałogowych, w tym plan integracji dronów we wszystkich klasach przestrzeni powietrznej,
- stopniową integrację i racjonalizację infrastruktury technicznej CNS zorientowane na efektywność (performance) w rozumieniu generowanych kosztów, czy pokrycia oraz wprowadzanie komplementarnych technologii/infrastruktury CNS,
- wprowadzenie nawigacji w oparciu o charakterystyki systemów (PBN) co przyniesie korzyści w zakresie bezpieczeństwa, przepustowości i efektywności dzięki optymalizacji tras ATS i procedur podejścia według wskazań przyrządów.

Główne kierunki działań w obszarze służb żeglugi powietrznej będą koncentrowały się na dostosowaniu systemu zarządzania ruchem lotniczym do potrzeb operacyjnych, uruchomieniu operacyjnego centrum zapasowego oraz doskonaleniu kompleksowego zarządzania przestrzenią powietrzną, w tym modernizacja przestrzeni w części wynikającej z utworzenia CPK. Istotne jest również posiadanie własnego Centrum Danych ATM (ADSP), stanowiącej również składnik infrastruktury krytycznej. Niezwykle ważne będzie też określenie poziomu zaangażowania zarządzających portami lotniczymi w rozwój infrastruktury oraz procesów dotyczących usprawnienia zarządzania przepływami ruchu lotniczego w okołołotniskowej przestrzeni powietrznej oraz w portach

lotniczych. Podmioty te są kluczowe dla stworzenia systemu *gate-to-gate*, będącym końcowym „produktem” obecnych i przyszłych przeprowadzanych oraz testowanych inicjatyw (procedury i technologie) w ramach przedsięwzięcia SESAR. Trzeba zauważyć, że poszczególne porty lotnicze, w tym Lotnisko Chopina w Warszawie, wdrażają inicjatywę CDM, która wydaje się być pierwszym etapem w drodze usprawnienia zarządzania przepływami ruchu lotniczego w portach lotniczych oraz okołoportowej przestrzeni powietrznej, a które mogą posłużyć w przyszłości jako baza do systemu *gate-to-gate*. Dzięki skorelowaniu CDM z inicjatywami w ramach programu SESAR, a więc systemami informatycznymi pozwalającymi na efektywny przepływ informacji lub procedurami zapewniającymi bardziej ekonomiczne wykonywanie operacji oraz lepsze wykorzystanie przestrzeni powietrznej, system *gate-to-gate* mógłby być wprowadzony szybciej oraz z lepszymi efektami dla jego uczestników.

Należy także zaznaczyć, że SESAR Deployment Programme, czyli plan obligatoryjnych wdrożeń dla ATM w Europie, jako rozwinięcie i transpozycja rozporządzenia KE dotyczącego Common Project 1, także obejmuje działania wpisujące się w digitalizację, ochronę środowiska, cyberbezpieczeństwo, czyli obecne priorytety w sektorze ATM.

SŁUŻBY RUCHU LOTNICZEGO I SŁUŻBY TECHNICZNE

Realizacja koncepcji CPK wymagać będzie zapewnienia dodatkowej kadry operacyjnej w obszarze służb: APP, TWR.

Nowe lotnisko CPK, o zakładanej wysokiej liczbie operacji, wymagać będzie ponadto prowadzenia stałego monitoringu, weryfikacji stanu i potrzeb oraz implementacji rozwiązań i funkcjonalności, które sprzyjać będą, również długookresowo, zachowaniu wysokiej produktywności służb.

Osiągnięcie optymalnego stanu zatrudnienia umożliwi zarządzanie sektorami ACC/APP, dostosowanymi do potrzeb CPK, w sposób zapewniający wymaganą przepustowość przestrzeni FIR Warszawa. Ponadto niezbędne będzie zapewnienie odpowiedniego personelu TWR, wyposażonego kompleksowo w narzędzia pracy oraz sprzęt zwiększający bezpieczeństwo operacji na lotnisku i w jego pobliżu.

Osiągnięcie wymaganych zasobów personelu operacyjnego ATC wiązać się będzie z koniecznością wyszkolenia, z odpowiednim wyprzedzeniem, nowej kadry kontrolerów ruchu lotniczego, niezbędnej do obsługi oczekiwanej, już z chwilą otwarcia nowego lotniska – wysokiej liczby operacji lotniczych.

Podobne przygotowanie dotyczy personelu służb technicznych do obsługi infrastruktury CNS.

MODERNIZACJA STRUKTUR PRZESTRZENI POWIETRZNEJ I PROCEDUR

Koncepcja budowy CPK wymagać będzie współpracy pomiędzy spółką CPK i PAŻP. Podmioty te będą ściśle wspierane w obszarach regulacyjnych przez organy krajowe i europejskie (minister właściwy ds. transportu, Prezes ULC, Siły Powietrzne Rzeczypospolitej Polskiej, porty lotnicze pozostające w zasięgu CPK, użytkownicy przestrzeni powietrznej, Network Manager). Istotną rolę w tym procesie będzie pełnił Komitet Zarządzania Przestrzenią Powietrzną (KZPP), który wyraża opinie i przedstawia propozycje w zakresie zarządzania i wykorzystania przestrzeni powietrznej ministrowi właściwemu ds. transportu, Ministrowi Obrony Narodowej, ministrowi właściwemu ds. wewnętrznych, Prezesowi ULC oraz, za ich pośrednictwem lub bezpośrednio, innym organom administracji rządowej odpowiednio do ich właściwości. Ponadto konieczne będzie wprowadzenie niezbędnych zmian w zakresie zarządzania przestrzenią powietrzną oraz dostosowania procedur dolotowych i odlotowych do wymagań

zarządzającego lotniskiem. Nowa lokalizacja głównego krajowego lotniska to konieczność rekonstrukcji struktury przestrzeni powietrznej co najmniej w FIR Warszawa i procedur, w tym wprowadzenia zmian w obszarze nawigacji terminalowej i trasowej w zakresie:

- wyznaczenia strefy kontrolowanej lotniska – CTR,
- wyznaczenia rejonu kontrolowanego lotniska – TMA,
- stworzenia procedur w zakresie odlotów i dolotów – SID, STAR, CDA, CCO, RNAV, dostosowania struktury przestrzeni (TMA i nowa sektoryzacja ACC) do potrzeb przepływów ruchu do/z lotniska,
- dostosowania tras dolotowych do Lotniska Chopina w Warszawie,
- reorganizacji przestrzeni powietrznej w kooperacji ze stroną wojskową m.in. w zakresie stref czasowo wydzielonych TSA i stref czasowo zarezerwowanych TRA– w szczególności w zasięgu geograficznym 32. Bazy Lotnictwa Taktycznego w Łasku.

Implementacja nowych procedur i rozwiązań operacyjnych, to również wdrożenie nowych technik i technologii pracy odpowiednio dostosowanych do potrzeb współpracy ośrodka kontroli zbliżania APP oraz służby kontroli lotniska TWR w ramach CPK. Wymaga to opracowania i symulacji nowego układu struktur przestrzeni powietrznej dla całego Rejonu Informacji Powietrznej Warszawa.

PRZYSZŁA INFRASTRUKTURA CNS

Rozwój infrastruktury nawigacyjnej, łączności i dozoru jest ściśle skorelowany z modernizacją struktur przestrzeni powietrznej i rozwojem służb ruchu lotniczego. Z punktu widzenia prawidłowego świadczenia usług, kluczowym zadaniem jest zapewnienie odpowiedniej infrastruktury radiokomunikacyjnej, tym samym właściwej komunikacji w zarządzaniu ruchem lotniczym. Projekt budowy CPK wymagał będzie rewizji założeń ekonomicznych i operacyjnych ujętych w średnio- i długookresowych planach PAŻP. Z tego też względu w przyszłości przeanalizowania będą wymagały plany inwestycyjne w zakresie infrastruktury nawigacyjnej dla Lotniska Chopina w Warszawie (EPWA), Lotniska Warszawa/Modlin (EPMO), Lotniska Warszawa-Radom (EPRA), czy Lotniska Łódź (EPLL), które pozostawały będą w obszarze oddziaływania nowego portu lotniczego. Należy przy tym przyjąć założenie, że w celu zapewnienia ciągłości służb nawigacyjnych na terenie FIR Warszawa do czasu operacyjnego uruchomienia CPK wymagana będzie także realizacja inwestycji zaplanowanych na lotniskach w Warszawie i Nowym Dworze Mazowieckim, a po uruchomieniu CPK również poniesienie przez PAŻP kosztów przeprowadzenia działań dezinvestycyjnych, w związku z koniecznością wyzbycia się niektórych elementów infrastruktury lotniczej, jako aktywów uznanych za zbędne wobec zmiany głównego krajowego lotniska.

STRUKTURA OPERACJI LOTNICZYCH

Przewidywana dynamika wzrostu ruchu lotniczego nie jest jednolita dla całej Europy. Wzrost w ujęciu procentowym będzie znacznie słabszy na większości rozwiniętych rynków lotniczych położonych na obszarze Europy Zachodniej, które jednak będą charakteryzowały się największą dodatkową liczbą operacji lotniczych w ciągu doby. W ujęciu procentowym średnioroczna dynamika wzrostu operacji lotniczych w FIR Warszawa szacowana jest na poziomie 3,3%. Budowa CPK i możliwa w związku z tym aktywizacja ruchu lotniczego może wygenerować dodatkowy wzrost nieuwzględniony

w aktualnej prognozie EUROCONTROL (brak ograniczeń środowiskowych, brak restrykcji dla lotów wykonywanych w porze nocy, ekspansja PLL LOT i innych przewoźników generujących ruch przesiadkowy – transfer, większa liczba rozkładowych połączeń i przewoźników lotniczych).

Z uwagi na położenie geograficzne Polski zakładany jest wzrost obciążenia pracą dla służb zapewniających kontrolę ruchu lotniczego. Potrzeba zapewnienia ciągłości operacyjnej w obszarze bezpośrednio graniczącym z jednej strony z rynkiem nasyconym, którego przyszłe przyrosty szacowane są na poziomie powyżej 1 000 operacji lotniczych na dobę (Niemcy), z drugiej strony z dużą strefą ruchu nieobjętego regulacjami przepływu ruchu lotniczego w Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej. Będzie to wymagało wprowadzenia zaawansowanych technologicznie rozwiązań i funkcjonalności (m.in. wielowarstwowego podziału pionowego, systemu zarządzania ruchem lotniczym – iTEC, MLAT, DiFMP – Dynamic Integrated Flow Management Position) dla zapewnienia współpracy umożliwiającej obsłużenie całego ruchu w FIR Warszawa. To również konieczność zapewnienia odpowiedniej liczby personelu operacyjnego, m.in. nowe licencje kontrolerów ruchu lotniczego, w tym służby TWR na CPK oraz udział służb operacyjnych w projektach realizowanych w ramach prac nad koncepcją CPK.

W tym znaczeniu należy również dokonać uporządkowania odpowiedzialności i dokonać oddzielenia lotnictwa cywilnego od lotnictwa państwowego (i wojskowego), tam gdzie jest to możliwe i uzasadnione.

Biorąc pod uwagę skalę przedsięwzięcia, jaką jest budowa i uruchomienie CPK, planowane przeniesienie ruchu komercyjnego, o którym mówi Koncepcja CPK, oraz biorąc pod uwagę fakt, że na podstawie ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej to PAŻP zapewnia bezpieczną, ciągłą, płynną i efektywną żeglugę powietrzną w polskiej przestrzeni powietrznej przez wykonywanie funkcji instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej, zarządzanie przestrzenią powietrzną oraz zarządzanie przepływem ruchu lotniczego, istnieje zasadność zabezpieczenia możliwości finansowania przez PAŻP inwestycji związanych z powstaniem CPK. W szczególności dotyczy to kosztów związanych z przygotowaniem służb ruchu lotniczego oraz inwestycjami związanymi z posadowieniem urządzeń łączności, nawigacji i dozoru (CNS) niezbędnymi dla uruchomienia służb w CPK. Musi to jednak odbywać się w granicach przewidzianych normami prawa krajowego i unijnego.

W realizacji inwestycji CPK należy upatrywać istotnej szansy dla rozwoju PAŻP, która w związku z otwarciem portu lotniczego będzie podmiotem obsługującym znacznie większy ruch lotniczy, o wyższym poziomie skomplikowania i natężenia niż dotychczas.

Rejon Informacji Powietrznej (FIR Warszawa) należy do jednych z największych w sieci europejskiej. Podmiotem zapewniającym służby żeglugi powietrznej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w ramach Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej jest PAŻP. Realizacja koncepcji CPK wymagać będzie od PAŻP przeprowadzenia szczegółowych analiz o charakterze operacyjnym i finansowym, zmierzających do wypracowania optymalnych rozwiązań umożliwiających przyszłe skuteczne i efektywne zapewnianie służb żeglugi powietrznej w rejonie oddziaływania CPK. Poniżej przedstawiono zakres koniecznych analiz:

- 1) służby żeglugi powietrznej,
- 2) sieci dróg lotniczych i procedury lotu,

- 3) wymaganej infrastruktury łączności, nawigacji i dozoru,
- 4) struktury operacji lotniczych,
- 5) organizacji przestrzeni powietrznej.

Realizacja działań w ramach wskazanych obszarów jest warunkiem niezbędnym do kompleksowego wdrożenia wszystkich celów, które będą wyznaczone w ramach prac nad projektem CPK.

Działania do realizacji:	
Dostosowanie prawa krajowego do kierunków wynikających z SES2+⁴⁶⁾ umożliwiając tym samym rozwój polskich podmiotów świadczących służby żeglugi powietrznej.	Minister właściwy ds. transportu
Dostosowanie systemu zarządzania ruchem lotniczym do potrzeb operacyjnych oraz doskonalenie kompleksowego zarządzania przestrzenią powietrzną.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Zapewnienie dodatkowej kadry operacyjnej w obszarze służb: ACC (Area Control), APP (Approach Control), TWR (Aerodrome Control) oraz służb informacji powietrznej FIS (ang. Flight Information Services) na potrzeby m.in. Centralnego Portu Komunikacyjnego.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Wprowadzenie zmian w zakresie zarządzania przestrzenią powietrzną oraz dostosowania procedur dolotowych i odlotowych do wymagań i potrzeb ruchu lotniczego w związku z uruchomieniem Centralnego Portu Komunikacyjnego, a także dokonanie rekonstrukcji struktury przestrzeni powietrznej w FIR Warszawa w zakresie wprowadzenia zmian w obszarze nawigacji terminalowej i trasowej.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Urząd Lotnictwa Cywilnego Centralny Port Komunikacyjny Sp. z o.o.
Modernizacja struktur przestrzeni powietrznej i rozwój służb ruchu lotniczego.	Minister właściwy ds. transportu Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

STREFY OPŁAT TERMINALOWYCH

Zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2019/317 z dnia 11 lutego 2019 r. ustanawiającym system skuteczności działania i opłat w jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej oraz uchylającym rozporządzenia wykonawcze (UE) nr 390/2013 i (UE) nr 391/2013 (Dz. Urz. UE L 56 z

⁴⁶⁾ Pakiet dwóch wniosków Komisji Europejskiej w zakresie reformy Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej nad którym trwają prace na szczeblu UE.

25.02.2019, str. 1, z późn. zm.), zwanym dalej „rozporządzeniem 2019/317”, jego regulacje stosuje się do terminalowych służb żeglugi powietrznej zapewnianych w portach lotniczych, które znajdują się na terytorium państw członkowskich i obsługują co najmniej 80 000 operacji lotniczych wykonywanych według wskazań przyrządów (IFR) rocznie.

Na podstawie tak określonego kryterium, rozporządzenie 2019/317 stosowane byłoby wyłącznie do Lotniska Chopina w Warszawie i zapewne w niedługim czasie do Międzynarodowego Portu Lotniczego im. Jana Pawła II Kraków - Balice.

Korzystając jednak z możliwości zawartej w rozporządzeniu 2019/317 Polska zdecydowała o stosowaniu jego przepisów również do terminalowych służb żeglugi powietrznej zapewnianych w pozostałych portach lotniczych.

Przepisy UE z obszaru SES pozostawiły w kompetencji państwa członkowskiego do uregulowania na poziomie ustawowym sposób ustanawiania stref pobierania opłat terminalowych i zatwierdzania stawek opłat terminalowych dla tych stref, zarówno w zakresie opłat terminalowych objętych przepisami UE, jak opłat terminalowych nieobjętych tymi przepisami.

W konsekwencji dokonano nowelizacji ustawy – Prawo lotnicze w zakresie przepisów dotyczących podstaw kosztowych opłat terminalowych służb żeglugi powietrznej zapewnianych w lotniskach wyłączonych ze stosowania przepisów UE. Zgodnie z art. 130c ust. 3 ustawy – Prawo lotnicze, minister właściwy ds. transportu, po zasięgnięciu opinii Prezesa ULC, zatwierdza, w drodze decyzji, strefę pobierania opłat terminalowych objętych przepisami prawa Unii Europejskiej w zakresie Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Powietrznej. Stosownie do art. 130c ust. 2 tej ustawy, zatwierdzenie strefy, o której mowa powyżej następuje na wniosek instytucji zapewniającej służby ruchu lotniczego, której koszty mają najwyższy udział w kosztach stanowiących podstawę do obliczania stawki opłaty terminalowej dla tej strefy.

Kontynuując politykę wypracowaną w drugim okresie odniesienia dla systemu skuteczności działania służb żeglugi powietrznej minister właściwy ds. transportu zdecydował⁴⁷⁾, że w rejonie informacji powietrznej FIR Warszawa w okresie od dnia 1 stycznia 2020 r. do dnia 31 grudnia 2024 r. ustanowione zostały dwie strefy pobierania opłat terminalowych tj.:

- a. I strefa pobierania opłat terminalowych obejmująca Lotnisko Chopina w Warszawie (EPWA);
- b. II strefa pobierania opłat terminalowych obejmująca lotniska Kraków (EPKK), Gdańsk (EPGD), Poznań (EPPO), Wrocław (EPWR), Szczecin (EPSC), Katowice (EPKT), Łódź (EPLL), Rzeszów (EPRZ), Zielona Góra (EPZG), Bydgoszcz (EPBY), Warszawa/Modlin (EPMO), Lublin (EPLB), Warszawa-Radom (EPRA), Olsztyn (EPSY).

Odnosnie terminalowych służb żeglugi powietrznej na lotniskach wyłączonych ze stosowania przepisów UE zaproponowano alternatywny mechanizm ustanawiania stref pobierania opłat

⁴⁷⁾ Decyzja Ministra Infrastruktury z dnia 21 czerwca 2019 r. w sprawie zatwierdzenia w rejonie informacji powietrznej FIR Warszawa w okresie od 1 stycznia 2020 r. do 31 grudnia 2024 stref opłat terminalowych (znak: DL-1.471.10.2019).

terminalowych oraz zatwierdzania stawek tych opłat, który – co do zasady – zbliżony jest do mechanizmów określonych w prawie unijnym.

Zatwierdzenie strefy, o której mowa w art. 130e ustawy – Prawo lotnicze, powinno mieć zastosowanie wyłącznie do portów lotniczych w przypadku, kiedy nie spełniają one kryterium określonego w rozporządzeniu 2019/317, a minister właściwy ds. transportu nie skorzysta ze swojego uprawnienia objęcia ich przepisami SES.

Nie ma uzasadnienia dla ustanawiania stref i zatwierdzania stawek na lotniskach, które nie obsługują lotów handlowych. Koszty funkcjonujących na takich lotniskach służb, w tym służb żeglugi powietrznej, powinny zawierać się w opłatach za korzystanie z danego lotniska.

Stworzenie odrębnej strefy pobierania opłat terminalowych dla każdego portu lotniczego nie wydaje się działaniem właściwym, gdyż może generować ryzyka, w tym finansowe po stronie portu lotniczego i instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej, działających w danym porcie lotniczym.

Właściwym wydaje się, aby porty lotnicze objęte jedną strefą pobierania opłat terminalowych charakteryzowały się zbliżonym rodzajem i zakresem zapewnianych służb żeglugi powietrznej oraz były objęte wszystkie lub nie objęte w ogóle planem skuteczności działania. Dodatkowo pod uwagę należałoby wziąć poziom kosztów jednostkowych (wysokość hipotetycznej stawki jednostkowej) w okresie, w którym planowane jest objęcie jedną strefą wybranych portów lotniczych.

Włączenie do jednej strefy pobierania opłat terminalowych portów lotniczych o znacząco różnym poziomie kosztów służb żeglugi powietrznej potencjalnie może rodzić ryzyko subsydiowania krzyżowego pomiędzy portami.

W ramach przygotowań do czwartego i kolejnych okresów referencyjnych, mając na uwadze poziom i strukturę ruchu lotniczego oraz rodzaj zapewnianych służb żeglugi powietrznej, analizy wymagać będzie utrzymanie stanu obecnego lub powrót do systemu jednostrefowego czy ustanowienie więcej niż dwóch stref pobierania opłat terminalowych. W przypadku ostatniego scenariusza powinny zostać określone mierzalne progi, których osiągnięcie będzie stanowiło przesłankę do włączenia danego portu lotniczego do systemu SES oraz do konkretnej strefy pobierania opłat terminalowych.

Działania do realizacji:	
Przeprowadzenie analizy funkcjonowania stref pobierania opłat terminalowych w trzecim okresie referencyjnym (2020-2024) i wypracowanie optymalnych rozwiązań na czwarty i kolejne okresy referencyjne tj. od roku 2025.	Minister właściwy ds. transportu Urząd Lotnictwa Cywilnego Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Podjęcie analiz w zakresie zróżnicowania rodzaju i zakresu zapewnianych służb żeglugi powietrznej w zależności od rodzaju i natężenia ruchu lotniczego, w tym szersze stosowanie AFIS na lotniskach o małym natężeniu ruchu.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Urząd Lotnictwa Cywilnego Zarządzający portami lotniczymi

Funkcjonowanie rynku lotniczego w Polsce reguluje ustawa – Prawo lotnicze. Jednocześnie podstawowe znaczenie dla polityki rozwoju polskiego rynku lotniczego ma SRT2030 oraz niniejsza Polityka Lotnicza.

Biorąc pod uwagę przyjęty w ustawie – Prawo lotnicze podział na lotniska ponadlokalne – krajowe i regionalne, w Polsce funkcjonuje jeden krajowy port lotniczy (Lotnisko Chopina w Warszawie) i 14 portów regionalnych. W rejestrze lotnisk cywilnych oraz w ewidencji lądowisk Urzędu Lotnictwa Cywilnego ujęto 64 lotniska cywilne (stan na 4 grudnia 2020 r.), z czego 14 to lotniska użytku publicznego certyfikowane oraz 450 lądowisk (stan na 18 stycznia 2021 r.). Obecnie portu lotniczego nie posiadają trzy województwa: opolskie, podlaskie i świętokrzyskie.

Głównymi podmiotami działającymi na polskim rynku lotniczym są porty lotnicze, przewoźnicy lotniczy, biura podróży, producenci maszyn i urządzeń lotniczych, instytucje odpowiedzialne za kontrolę transportu lotniczego, jednostki samorządu terytorialnego, lokalna społeczność, pasażerowie. Inne podmioty wpływające na funkcjonowanie rynku lotniczego to m.in. dostawcy detaliczni, ubezpieczyciele, firmy doradcze i marketingowe, lokalni przedsiębiorcy. Z ekonomicznego punktu widzenia transport lotniczy kreuje nowe miejsca pracy, zwiększa konkurencyjność regionu i zamożność lokalnej społeczności.

Międzynarodowe Zrzeszenia Przewoźników Powietrznych (IATA) twierdzi, że poprawa konkurencyjności lotnictwa w Polsce zakładająca m.in. poprawę przepustowości dróg startowych, modyfikację obowiązujących przepisów zgodnie z zasadami „Smarter Regulations” i wdrożenie systemów ułatwiających ruch pasażerów przez granice, będzie znaczącym czynnikiem stymulującym rozwój gospodarczy i tworzenie nowych miejsc pracy. Według szacunków organizacji IATA branża transportu lotniczego w Polsce zapewnia obecnie około 137 000 miejsc pracy i dostarcza gospodarce 4 miliardy euro, co stanowi około 1% PKB Polski. Dalszy rozwój branży może wykreować 8 000 nowych miejsc pracy i 3 miliardy EUR dodatkowego PKB. Jeżeli jednak konkurencyjność polskiego transportu lotniczego nie ulegnie poprawie należy mieć na uwadze możliwość utraty nawet 40 000 miejsc pracy. Oczywiście szacunki te uzależnione są od kondycji sektora po przezwyciężeniu negatywnych skutków gospodarczych kryzysu spowodowanego przez pandemię COVID-19.

Począwszy od 2018 r. Polska osiąga wynik powyżej 1 współczynnika mobilności, ale nadal jest to wartość trzykrotnie mniejsza od wskaźnika mobilności osiąganego przez Niemcy i czterokrotnie mniejsza niż wskaźnik Wielkiej Brytanii. Jednocześnie, jeszcze na początku 2020 r. wskaźniki przepustowości polskich portów lotniczych oscylowały w okolicach wartości maksymalnych.

Kluczowymi czynnikami sprzyjającymi rozwojowi rynku lotniczego w Polsce w ostatnich latach była dodatnia dynamika wzrostu gospodarczego, rosnący popyt na usługi lotnicze i co się z tym wiąże, działania ukierunkowane na zwiększenie przepustowości portów lotniczych. Przyjmując obserwowaną dynamikę rozwoju rynku lotniczego w Polsce i na świecie, wydawało się, że nowe inwestycje oraz modernizacja istniejącej infrastruktury lotniczej powinny stanowić główne kierunki rozwoju. Jednak w poszukiwaniu źródeł zmian i trendów, a także analizując wpływ obecnej rzeczywistości na przyszłe

funkcjonowanie rynku lotniczego, w perspektywie długoterminowej należy już teraz uwzględnić skutki ekonomiczne wywołane pandemią COVID-19.

Zanim branża lotnicza powróci na dotychczasową ścieżkę wzrostu będzie musiała zmierzyć się ze skutkami spowolnienia gospodarczego. Czas potrzebny na powrót do stanu równowagi będzie zależał od siły skutków ekonomicznych sytuacji związanej z pandemią COVID-19 oraz niepewnej sytuacji geopolitycznej na wschodzie Europy oraz od skuteczności przyjętych rozwiązań pomocowych dla lotnictwa. W najbliższym horyzoncie czasowym, funkcjonowanie rynku lotniczego ulegnie przemodelowaniu w zakresie m.in. konieczności wprowadzenia nowych regulacji związanych z bezpieczeństwem sanitarnym na lotniskach i w samolotach, dodatkowej kontroli pasażerów w terminalach, zakupu sprzętu do kontroli temperatury pasażerów. Po opanowaniu pandemii, kolejnym etapem będzie adaptacja do nowych warunków rynkowych.

W perspektywie długofalowej na funkcjonowanie rynku lotniczego znaczący wpływ może mieć zmiana oczekiwań konsumentów, zmiana modelu biznesowego przewoźników lotniczych oraz zmieniająca się sytuacja geopolityczna. Zmiany funkcjonowania rynku lotniczego należy rozpatrywać w obszarach związanych ze strukturą społeczną, technologią, środowiskiem i gospodarką. W aspekcie społecznym znaczącą rolę odgrywa rozwój miast, starzenie się ludności (Europa i Ameryka), wzrost liczby ludności (Afryka i Azja). Technologia to przede wszystkim kwestia pozyskiwania paliw i źródeł energii, automatyzacja pracy, zastosowania rozwiązań sztucznej inteligencji, cyberbezpieczeństwo. Głównym zagadnieniem środowiskowym pozostaje emisja CO₂, regulacje dotyczące norm hałasu, rozprzestrzenianie się chorób zakaźnych, kataklizmy i nieoczekiwane zjawiska pogodowe.

PRZEMYSŁ LOTNICZY

Rozwój przemysłu lotniczego przyczynia się do kreowania łańcuchów wartości oraz lokalnych łańcuchów dostaw opartych na MŚP zapewniając długoterminowe efekty, tworzenia i wdrażania nowoczesnych technologii oraz ich dyfuzję do innych gałęzi gospodarki, odtwarzania i kreowania najwyższej jakości miejsc pracy, opracowywania „zielonych” technologii mających znaczenie dla dekarbonizacji, a także do aktywizacji zaplecza badawczo-rozwojowego polskich instytutów naukowych i uczelni. W Polsce działa ponad 150 firm prowadzących działalność w sektorze lotniczym i około-lotniczym z roczną sprzedażą na poziomie około 1 mld EUR, zatrudniających łącznie ponad 20 tys. pracowników. Około 80% zakładów zlokalizowanych jest w południowo-wschodniej części naszego kraju. Większość z nich jest członkami Stowarzyszenie Polskiego Przemysłu Lotniczego (SPPL), bądź jednego z czterech klastrów: „Dolina Lotnicza” (Klaster Kluczowy), Śląski Klaster Lotniczy, Wielkopolski Klaster Lotniczy, Dolnośląski Klaster Lotniczy. Funkcjonują one przede wszystkim jako producenci i poddostawcy części oraz komponentów dla dużych, często międzynarodowych podmiotów branży lotniczej. Wolumen rocznej sprzedaży oscyluje łącznie wokół kwoty 1 mld euro. Ze względu na niską pozycję w łańcuchu dostaw nie jest to model optymalny. Koncentracja i intensyfikacja działań mająca na celu podniesienie pozycji polskich producentów w łańcuchu dostaw globalnych wraz z przejmowaniem odpowiedzialności za zaawansowany produkt umożliwi poprawę istniejącej sytuacji. Automatycznie przeniesie się to na zwiększenie innowacyjności sektora i gospodarki.

Symptomatyczne jest również słabe powiązanie między polskim przemysłem lotniczym a uczelniami technicznymi, instytutami badawczymi i ośrodkami badawczymi. Słabe jest również zaangażowanie

przemysłu w europejskie programy badawcze dedykowane dla sektora lotniczego. Nie sprzyja temu struktura produkcji (niski poziom w łańcuchu dostaw nie generuje istotnego zapotrzebowania na prace badawczo-rozwojowe) oraz niedopasowanie mechanizmów finansowania projektów lotniczych ze środków publicznych (cykl i warunki wsparcia totalnie nieadekwatny do cyklu opracowania i wdrożenia produktów branży lotniczej).

Korzyści wynikające ze wzmocnienia polskiego przemysłu lotniczego to przede wszystkim wzrost konkurencyjności polskich przedsiębiorstw na rynkach zagranicznych, wzrost poziomu zatrudnienia w branży lotniczej, podniesienie poziomu innowacyjności, bezpieczeństwo ekonomiczne, promocja polskiej marki i gospodarki za granicą oraz w efekcie również wzrost zamożności społeczeństwa.

Aktualne oczekiwania wobec przemysłu lotniczego w Polsce to wzmocnienie produkcji finalnej (wyrobów końcowych, w miejsce dominującej produkcji podzespołów) a także dronów oraz małych samolotów krótkiego startu i lądowania, wpisujące się w założenia rozwoju małych lotnisk aeroklubowych.

Działania do realizacji:	
Wsparcie innowacyjnych projektów polskiego przemysłu lotniczego oraz intensyfikacja współpracy polskich producentów z instytutami i ośrodkami badawczymi.	Minister właściwy ds. transportu
	Minister właściwy ds. rozwoju regionalnego
	Minister właściwy ds. gospodarki
	Polska Grupa Lotnicza / PLL LOT

RYNEK LOTNICZEGO CARGO W POLSCE

Polski rynek lotniczego cargo rozwija się dynamicznie, niemniej jednak jest dość słabo rozwinięty i stanowi zaledwie 1% cargo obsługiwanego w całej Europie. To znacznie mniej niż udział pozostałych gałęzi transportu na tym rynku. Konkurencją dla przewozów towarowych drogą powietrzną jest transport kolejowy cargo.⁴⁸⁾

Pomimo rosnącego odsetka towarów wysokowartościowych w handlu międzynarodowym znaczenie lotnictwa cargo w Polsce jest niewielkie. Wskazana może okazać się budowa terminali lotniczych cargo i polepszenie warunków do działania przewoźników cargo zarejestrowanych w Polsce.

Uspójnienie całego systemu transportowego wymaga zarówno dynamicznej rozbudowy brakujących elementów infrastruktury transportowej pozwalających ten system jak najszybciej urzeczywistnić, jak

⁴⁸⁾ „Diagnoza stanu rynku lotnictwa General Aviation i cargo lotniczego w Polsce”. Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury, Warszawa 2020.

również wymaga poprawy jakości infrastruktury i jej standardów technicznych. Ponadto konieczne jest wprowadzanie rozwiązań i elementów integrujących różne kategorie sieci transportowej takich jak węzły multimodalne, centra przesiadkowe i terminale cargo – m.in. przy dworcach kolejowych, wielopoziomowe skrzyżowania wielkich arterii – z uwzględnieniem obszarów pozamiejskich, tunele, systemy sterowania ruchem, przestrzenie parkingowe i postojowe oraz inne elementy punktowe i pomocnicze. Lepsze wykorzystanie możliwości, jakie stwarza sieć transportowa oraz wykorzystanie relatywnie mocnych stron każdego rodzaju transportu przyczynią się w znacznym stopniu do zmniejszenia zatorów, emisji zanieczyszczeń i liczby wypadków komunikacyjnych. Potrzebna jest zatem optymalizacja sieci i jej sprawne funkcjonowanie jako całości. Realizacja przyszłych inwestycji infrastrukturalnych w transporcie związana będzie również z podjęciem działań na rzecz rezerwacji terenów pod zaplanowane inwestycje.

Ścisła integracja portu lotniczego z transportem naziemnym, zwłaszcza z siecią szybkich połączeń kolejowych, znacznie rozszerza obszar ciążenia portu, wpływając na strukturę ruchu i warunki rozwoju lotnisk komunikacyjnych, zarówno w regionie jak i w skali kraju. Integracja z siecią autostrad i dróg ekspresowych oprócz zalet dla pasażerów korzystających z dojazdu samochodem na lotnisko ma fundamentalne znaczenie dla rozwoju lotniczych przewozów towarowych.

SRT2030 zakłada, że główny cel w odniesieniu do transportu lotniczego będzie realizowany poprzez zapewnienie warunków do zrównoważonego rozwoju rynku pasażerskiego oraz cargo z jednoczesnym zapewnieniem najwyższych standardów bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Zwiększenie mobilności tej gałęzi rynku będzie miało miejsce poprzez innowacyjność oraz efektywność transportu lotniczego.

Dla komercyjnego rynku przewozów lotniczych istotne znaczenie mają również duże samoloty przeznaczone do ruchu komunikacyjnego kodu B, C, D i E. Od 2010 r. zwiększyła się liczba samolotów o masie powyżej 9 ton przeznaczonych do przewozów pasażerskich. Polscy przewoźnicy lotniczy nie dysponują jednak dużymi samolotami (kodu C, D i E), które mogłyby być wykorzystywane wyłącznie w operacjach cargo.

Funkcjonujący na polskim rynku model biznesowy obsługi cargo opiera się głównie na sprzedaży miejsc w samolotach spedytorom, którzy pośredniczą w pozyskiwaniu frachtu od nadawców. Blisko 20% przewozów obsługiwanych jest przez Polskie Linie Lotnicze LOT S.A. Cargo. Z uwagi na rosnące zapotrzebowanie na towary importowane z różnych stron świata, jak i rosnącą wartość polskiego eksportu, potencjał cargo lotniczego w Polsce będzie rósł, mimo chwilowego spowolnienia.

Do rozwoju rynku cargo lotniczego w Polsce przyczynia się także pozyskiwanie przez polskich przewoźników lotniczych przepływu cargo dotychczas realizowanego przez z infrastrukturę lotniczą i przewoźników z innych krajów, w szczególności z Europy Zachodniej.

Tonaż przewożonych na pokładach samolotów w polskich portach lotniczych w 2019 r. wyniósł ok. 124 tys. ton⁴⁹⁾. Wpływ na słabą kondycję polskiego rynku lotniczego cargo na tle cargo obsługiwanego w Europie ma wiele czynników, w tym zapotrzebowanie. Transport lotniczy cargo, ze względu na swoją

⁴⁹⁾ Ilość obsługowanego cargo on board (w kg) w polskich portach lotniczych w ruchu krajowym i międzynarodowym w r. 2018-2019, ULC 2020.

naturę, jest kosztowną alternatywą. Wykorzystuje się go głównie w przypadku cennych i szybko psujących się towarów.

Największy udział w odprawianych w Polsce przesyłkach *cargo on board* ma Lotnisko Chopina w Warszawie. Drugie pod tym względem jest lotnisko Katowice-Pyrzowice, a za nim Lotnisko w Gdańsku. Na lotniska regionalne przypada nieco mniej niż 20% ładunków przewożonych w transporcie lotniczym w Polsce. Należy zauważyć znaczny wzrost w ostatnich latach przewozów cargo w Porcie Lotniczym Rzeszów-Jasionka, gdzie w 2019 r. dynamika wzrostu tych przewozów wyniosła aż 280% względem 2018 r.

Ten segment rynku w lotnictwie ma znaczący potencjał, który będzie mógł być wykorzystywany, jednakże wyłącznie w przypadku zapewnienia odpowiedniej infrastruktury portów lotniczych, jak również pełnej intermodalności i interoperacyjności z innymi rodzajami transportu.

Rozwiązaniem problemu ma być budowa CPK. Realizacja inwestycji związanej z CPK, który nie będzie podlegał istotnym ograniczeniom środowiskowym (częstotliwość wykonywania operacji, szczególnie w porze nocnej), umożliwi rozwój lotniczych przewozów ładunków.

Koncepcja budowy CPK, który stanie się nowym *hubem* przeładunkowym jest szczególnie istotna z punktu widzenia PLL LOT. Korzyści, które może oferować CPK to zwiększenie przepustowości oraz dostępność infrastruktury nie tylko w zakresie magazynów, ale też płyt postojowych czy dróg kołowania dla dużych samolotów (kody D, E, F), które wykonują loty all cargo.⁵⁰⁾

W tym kontekście niezbędnym będzie stworzenie infrastruktury lotniczej dostosowanej do ruchu cargo (zarówno po stronie *landside* oraz *airside*), maksymalnie skomunikowanej z transportem drogowym oraz kolejowym. Zarówno w polskim handlu zagranicznym, jak i w obrocie wewnątrzkrajowym będzie przybywało wysokowartościowych towarów, dla których najefektywniejszym rozwiązaniem jest lotniczy transport cargo. Aby jednak ten rodzaj transportu zaczął się w Polsce rozwijać, konieczna jest dalsza rozbudowa infrastruktury do obsługi jednostek cargo oraz zorganizowanie rodzimej floty średniej wielkości samolotów cargo.

Dalsze znaczące inwestycje w infrastrukturę terminalową planują lotniska w Katowicach, Lublinie oraz Krakowie. W przypadku tego ostatniego związane jest to z koniecznością przeniesienia obecnego terminala cargo ze względu na rozbudowę terminala pasażerskiego. Lotnisko w Krakowie ma przy tym sporą szansę na zaistnienie w przewozach cargo, dzięki planowanemu, ale odłożonemu w czasie ze względu na COVID-19, uruchomieniu większej liczby lotów do USA. Swoją ofertę zamierzały w tym porcie rozwijać zarówno PLL LOT, jak i American Airlines, co dałoby możliwość wykorzystania dostępnych na obsługiwanych przez nich trasach przestrzeni ładunkowych.⁵¹⁾

Dostępność lotnisk i czas dojazdu do każdego portu lotniczego cargo z tych części kraju, w których koncentruje się działalność gospodarcza i największa gęstość zaludnienia jest elementem kluczowym, wpływającym na sukces danego portu lotniczego. Jest to także jeden z najważniejszych czynników dla

⁵⁰⁾ „Diagnoza stanu rynku lotnictwa General Aviation i cargo lotniczego w Polsce”. Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury, Warszawa 2020.

⁵¹⁾ Ibidem.

firm zajmujących się przewozem ładunków lotniczych, ze względu na możliwie jak najszybszym czasie dojazdu do klienta.

Z tego względu intermodalność transportu lotniczego powinna zostać zapewniona, w miarę możliwości, przez zintegrowanie portów lotniczych z siecią transportu lądowego w Polsce i w krajach ościennych, co pozwoli na zwiększenie ich roli oraz poprawę dostępności, nie tylko w ujęciu regionalnym i krajowym, ale także europejskim. Skomunikowanie portów lotniczych z innymi środkami transportu, może przyczynić się do zwiększenia efektywności ich funkcjonowania oraz konkurencyjności. Ma to szczególne znaczenie w kontekście rozwoju rynku cargo lotniczego w Polsce.

Istotną przeszkodą stojącą na drodze szybszego rozwoju przewozu ładunków jest niższa niż oczekiwana wydolność służb celnych, sanitarnych, weterynaryjnych czy epidemiologicznych. Ich obecność i sprawne funkcjonowanie w portach lotniczych są niezbędne do sprawnego kontrolowania przesyłek. Działania powinny być ukierunkowane na ułatwianie procedur i czynności kontrolnych odpraw celno-skarbowych dla transportu towarów drogą lotniczą. To o tyle istotne, że służby muszą pracować w odrębnych pomieszczeniach, a np. produkty pochodzenia zwierzęcego nie mogą być kontrolowane razem z innymi.⁵²⁾

Działania do realizacji:	
Rozbudowa, w uzasadnionych przypadkach, terminali lotniczych cargo i stworzenie warunków dla przewoźników cargo zarejestrowanych w Polsce.	Zarządzający portami lotniczymi Polska Grupa Lotnicza / PLL LOT Agenci handlingowi
Wprowadzanie rozwiązań i elementów integrujących różne kategorie sieci transportowej, w celu zwiększenia efektywności transportu lotniczego cargo.	Minister właściwy ds. transportu Zarządzający portami lotniczymi Jednostki samorządu terytorialnego
Poprawa funkcjonowania służb celnych, sanitarnych, weterynaryjnych oraz epidemiologicznych w portach lotniczych.	Minister właściwy ds. zdrowia Minister właściwy ds. finansów publicznych Zarządzający portami lotniczymi
Analiza wsparcia podmiotów rynku lotniczego w zakresie pozyskania statusu znanego nadawcy.	Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego

⁵²⁾ „Diagnoza stanu rynku lotnictwa General Aviation i cargo lotniczego w Polsce”. Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury, Warszawa 2020.

Zestawiając liczbę operacji lotniczych wykonywanych przez szeroko rozumiane lotnictwo ogólne w krajach o najbardziej dojrzałym tym segmencie rynku z Polską, okaże się, że rola lotnictwa ogólnego w Polsce jest mniejsza, niż wynikałoby to z prostej analogii do PKB.

Za taki stan rzeczy odpowiada wiele czynników, wśród których można wymienić synergiczny charakter procesów związanych z lotnictwem. Wraz ze wzrostem liczby powiązań gospodarczych, dostępności infrastruktury czy stworzeniem sieci silnych instytucji dla tego rynku ruch General Aviation rośnie coraz szybciej.

Wiele miast średniej wielkości leży poza strefą szybkiego dostępu do lotnisk komunikacyjnych. W ich otoczeniu często znajdują się lotniska sportowe o nawierzchni zarówno trawiastej, jak i utwardzonej, zarządzane głównie przez Aeroklub Polski lub przez aerokluby regionalne. 26 lotnisk w Polsce spełnia wymogi jakościowe dla różnego rodzaju ruchu GA. Tę sieć uzupełniają lądowiska, które wielokrotnie dysponują lepszymi parametrami infrastruktury od lotnisk. Można zauważyć, że liczba operacji lotniczych w poszczególnych sektorach w przestrzeni niekontrolowanej z wykorzystaniem łączności ze służbą informacji powietrznej FIS rośnie. W 2019 r. suma operacji po raz pierwszy przekroczyła próg 250 000. Zgodnie z danymi PAŻP w roku 2020 obsłużono prawie 278 tys. operacji. Lotnictwo General Aviation odnotowuje systematyczny wzrost liczby operacji o około 10% z roku na rok. Mimo trudnego okresu dla całej branży lotniczej, lotnictwo ogólne wciąż jest bardzo aktywne.

Jednakże ten rodzaj ruchu nie rośnie jednak równomiernie, a w wypadku wielu regionów dostępność infrastruktury lotniczej dla General Aviation się pogarsza.

Pomimo niewielkiej w skali europejskiej liczby statków powietrznych zarejestrowanych do wykonywania prac lotniczych, funkcjonowanie polskich firm na tym rynku ma kluczowe znaczenie dla rozwoju i bezpieczeństwa kraju i poszczególnych regionów. Przykładem mogą być zadania fotogrametryczne, patrolowania infrastruktury liniowej (w tym przesyłowej), działania przeciwpożarowe czy współpraca w zakresie obrony cywilnej. Zauważalny staje się deficyt małych lokalnych lotnisk z dobrze przygotowaną infrastrukturą lotniskową i nawigacyjną oraz zapleczem technicznym, które mogłyby stać się miejscem szkolenia przyszłych pilotów, jednocześnie przyciągając ruch turystyczny i biznesowy. Należy mieć jednak na uwadze, że za rozwój danego lotniska lokalnego odpowiada zarządzający lotniskiem, bądź odpowiednia jednostka samorządu terytorialnego i to te podmioty powinny przeprowadzić analizę opłacalności takiego przedsięwzięcia.

Lotniska takie mogą pełnić również ważną rolę we włączeniu infrastruktury transportowej regionów do systemu lotnisk.

Zarządzający takimi lotniskami lub władze samorządowe często są zainteresowane przystosowaniem ich do eksploatacji całorocznej i przyjmowania samolotów typu *air taxi*, samolotów biznesowych, czy też małych samolotów nieregularnej komunikacji lotniczej. Przystosowanie lotniska do takiego wykorzystania wymaga niezbędnej infrastruktury lotniczej, a także zapewnienia właściwej eksploatacji w ciągu roku.

Władze samorządowe uważają tę modernizację lotnisk za istotny czynnik stymulujący rozwój okolicznych obszarów a dodatkowo, w wielu przypadkach są gotowe wesprzeć finansowo takie inwestycje z własnych środków.

Aspiracje takie powinny jednak być dostosowane do potencjału ruchu lotniczego, który miałby być obsługiwany i dostosowany do realnych potrzeb użytkowników. Działania w tym zakresie muszą uwzględniać również ekonomiczną wykonalność i samodzielność finansową projektu w długim terminie, opartą na rzetelnym biznesplanie.

Należy zauważyć, że różne dokumenty dotyczące rozwoju infrastruktury lotniczej dla General Aviation w Polsce sporządzane na różnych szczeblach, nie są ze sobą spójne, a w skrajnych przypadkach nawet sprzeczne. Jednocześnie w wielu przypadkach ograniczają się do lotnisk obsługujących międzynarodowy ruch komercyjny zupełnie marginalizując sektor lotnictwa ogólnego. Przyciągnięcie zagranicznych przewoźników lotniczych czy inwestorów do regionów jest w strategiach większym priorytetem, niż wspieranie istniejących od lat środowisk i przedsiębiorstw, których potencjał pozostaje publicznie niezauważony.

Celem realizacji powyższej wizji niezbędnym wydaje się:

- odpowiednie zaakcentowanie lotnictwa ogólnego w dokumentach planistycznych sporządzanych na poziomie regionalnym,
- wskazanie regionów słabo skomunikowanych z centrum kraju, co wpływa m.in. na ograniczone tempo ich rozwoju,
- uporządkowanie struktury własności nieruchomości lotniskowych zarządzanych przez aerokluby stworzy szansę wsparcia finansowego przez samorządy,
- odpowiednie zabezpieczenie terenów wokół lotnisk,
- wdrożenie procedur podejścia w oparciu o sensor GNSS/Galileo,
- konieczność zapewnienia służb ruchu lotniczego (ATS) na lotniskach lokalnych oraz wykwalifikowanych pracowników techników eksploatacji portów i terminali, techników awioników, mechatroników, lotniskowych służb operacyjnych, techników zabezpieczających operacyjne wykorzystanie.

Celem lepszego wykorzystania lotnisk lokalnych warto podejmować się budowy utwardzonych dróg startowych, które umożliwią wykonywanie operacji lotniczych przez małe samoloty o napędzie zarówno odrzutowym jak i turbośmigłowym. Na lotniskach takich niezbędne jest również wybudowanie zaplecza paliwowego, hangarowego oraz techniczno-administracyjnego.

Takie przygotowanie lotnisk lokalnych w połączeniu z istniejącą siatką portów lotniczych oraz przy wpisaniu jej w sieć drogową i kolejową będzie w stanie zapewnić sprawne przemieszczanie się statkami powietrznymi na terenie Polski.

Jednocześnie lotniska te mogą stanowić bazę dla podmiotów świadczących usługi związane z pracami lotniczymi, obejmującymi m.in. wykonywanie specjalistycznych usług agrolotniczych budowlanych, fotografii lotniczej, nadzoru z powietrza, patrolowania i obserwacji lotniczej, poszukiwanie i ratownictwo (w ramach np. obrony cywilnej kraju), reklamy lotniczej i inne. Nie należy zapominać, że lotniska lokalne są również bazą dla ośrodków szkolenia lotniczego oraz dla lotnictwa sportowego i rekreacyjnego.

Znaczenie prac lotniczych stale rośnie, a dostępność np. wysokiej jakości zdjęć lotniczych jest fundamentem funkcjonowania współczesnego planowania przestrzennego, kartografii czy nawet branży gier wideo. Odbiorcami produktów rynku fotografii lotniczej są agencje rządowe, przedsiębiorstwa budowlane i energetyczne, podmioty z rynku leśnictwa i rolnictwa czy firmy ubezpieczeniowe. Nawet jeśli bezpośrednie efekty gospodarcze związane z pracami lotniczymi są ograniczone, w zasadzie nie można sobie wyobrazić wielu sektorów współczesnej gospodarki bez istnienia produktów prac lotniczych.

W celu sprawnego przemieszczania się ważnym elementem jest również właściwe wykorzystanie przestrzeni powietrznej polegające m.in. na:

- możliwości łatwego dostępu do przestrzeni niewykorzystywanej przez lotnictwo GAT/OAT,
- zastosowaniu FUA w dolnej przestrzeni powietrznej, opartej na elastycznych strukturach przestrzeni powietrznej, które są udostępniane różnym użytkownikom, zgodnie z procedurami FUA,
- wzroście liczby stref TRA zastępujących obecnie istniejące TSA,
- określeniu warunków wykonywania lotów zdalnie sterowanych statków powietrznych (RPA), wspólnego wykorzystania przestrzeni, jak również zdefiniowania standardów wyposażenia,
- poprawie dostępu do informacji dotyczącej rzeczywistego wykorzystania przestrzeni powietrznej za pomocą przenośnych urządzeń np. telefon, tablet (GPRS, Internet, SMS).

Rynek General Aviation w Polsce jest rozproszony, zróżnicowany pod względem struktury właścicielskiej, czy też posiadanych maszyn i zasobów kadrowych. Dodatkowo dostępne zbiory danych i portale mapowe nie oferują łatwo dostępnych informacji o rzeczywistej przydatności lotnisk i lądowisk do ruchu danym typem statku powietrznego. Brakuje również szczegółowych informacji dostępnych w języku angielskim.

Sektor General Aviation jako całość nie był przedmiotem kompleksowej polityki publicznej. W konsekwencji ogranicza to możliwość dokonania szczegółowej analizy sektora do dobrowolnie pozyskanych danych i ograniczonych zasobów rejestrów i statystyki publicznej. Dostępne dane charakteryzują się również brakiem spójności metodologicznej. Celem realizacji Polityki Lotniczej konieczne jest przeprowadzenie dalszej pogłębionej analizy tego sektora, w tym w szczególności oceny możliwości funkcjonowania i rozwoju lotnictwa ogólnego m.in. w aglomeracji warszawskiej.

Pozwoli to na świadome ukierunkowanie procesów zachodzących na rynku General Aviation i objęcie ich ramami konsekwentnie realizowanych dokumentów strategicznych. Da to realną szansę na zwiększenie udziału Polski w perspektywnym globalnym i europejskim rynku w stopniu adekwatnym do gospodarczej roli Polski w Europie.

Wyniki nielicznych dostępnych badań naukowych wskazują na istniejący potencjał wynikający z możliwego zaangażowania interesariuszy tego sektora. Na tej podstawie można budować sprawnie funkcjonujący rynek połączeń biznesowych oraz obsługę małych potoków pasażerskich i towarowych z potencjalnych obszarów wykluczenia transportowego.

Ważnym aspektem jest również zapewnienie lotniska dla lotnictwa General Aviation obsługującego Warszawę jako centrum biznesowe kraju. Obecnie taką rolę pełni lotnisko Warszawa Babice, które

położone jest w mocno zurbanizowanym obszarze miasta. W tym zakresie intensywny rozwój tego segmentu rynku wykorzystującego w szczególności ultralekkie statki powietrzne (w tym śmigłowce), ze względu na zapotrzebowanie na liczbę realizowanych operacji, może prowadzić do narastającego konfliktu pomiędzy użytkownikami tych statków a społecznością lokalną.

Ograniczenie liczby operacji lotniczych czy rodzaju wykonywanych na nim lotów jest tylko połowicznym działaniem mogącym poprawić sytuację. Z tego też względu winno się podjąć analizy mające na celu rozważenie nowej lokalizacji dla takiego lotniska oraz samej opłacalności takiego przedsięwzięcia oraz analizy działań mających na celu zapewnienie użytkownikom możliwości wykorzystania statków powietrznych w granicach aglomeracji Warszawskiej w zgodzie z potrzebami i oczekiwaniami społeczności lokalnych.

Z tego też względu winno się podjąć analiz mających na celu wskazanie nowej lokalizacji dla takiego lotniska oraz samej opłacalności takiego przedsięwzięcia.

Dodatkowo skuteczne działania na rzecz rozwoju sektora powinny być wynikiem współpracy rynku, który jest znacznie rozproszony, rządu i jednostek samorządu terytorialnego oraz podmiotów kontrolujących i regulujących ten rynek.

Sektor General Aviation wymaga aktualizacji regulacji prawnych, wypracowania efektywnych źródeł finansowania i wsparcia inwestycyjnego. Jednocześnie jest to branża z rosnącym potencjałem rozwojowym.

Działania do realizacji:	
Stworzenie na stronie internetowej Urzędu Lotnictwa Cywilnego aktualnej otwartej bazy danych opartej o rejestr lotnisk cywilnych i ewidencję lądowisk celem jej wykorzystania przez środowisko lotnicze oraz zainteresowane organy władzy rządowej i samorządowej.	Urząd Lotnictwa Cywilnego
Analiza regulacji i barier administracyjnych oraz obszarów łamania regulacji przez użytkowników i propozycja adekwatnych rozwiązań.	Minister właściwy ds. transportu Urząd Lotnictwa Cywilnego
Rozwój małych lokalnych lotnisk i lądowisk ukierunkowanych na szeroko rozumiany niekomercyjny ruch General Aviation obejmujący również loty biznesowe i prace lotnicze.	Minister właściwy ds. transportu Jednostki samorządu terytorialnego Prywatne podmioty lotnicze
Analiza dostępności aglomeracji warszawskiej dla lotnictwa ogólnego i problematyka pogodzenia wymogów środowiskowych z rosnącym ruchem, w tym konieczność podjęcia analiz przez zainteresowane podmioty związanych z lokalizacją lotniska dedykowanego dla lotnictwa ogólnego w aglomeracji warszawskiej.	Minister właściwy ds. budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa Jednostki samorządu terytorialnego

Ochrona praw pasażerów regulowana jest na poziomie UE. Głównym aktem prawnym regulującym prawa pasażerów w transporcie lotniczym jest rozporządzenie (WE) nr 261/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. ustanawiające wspólne zasady odszkodowania i pomocy dla pasażerów w przypadku odmowy przyjęcia na pokład albo odwołania lub dużego opóźnienia lotów oraz uchylające rozporządzenie (EWG) nr 295/91 (Dz. Urz. UE L 046 z 17.02.2004, str. 1, z późn. zm.), zwane dalej „rozporządzeniem 261/2004”.

Przepisy rozporządzenia 261/2004 podlegają interpretacji sądów państw członkowskich Unii Europejskiej, a także Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej, który w trybie pytań prejudycjalnych otrzymuje wnioski od sądów krajowych o jednolitą interpretację niektórych przepisów, w tym najważniejszych aspektów rozporządzenia. Orzeczenia Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej zawierające wykładnię prawa odzwierciedlają obecny stan prawodawstwa unijnego, które musi być egzekwowane przez organy krajowe.

W 2013 r. Komisja Europejska przedstawiła projekt nowelizacji rozporządzenia 261/2004. Jednak w związku z brakiem porozumienia w Radzie Unii Europejskiej nowelizacja nie została przyjęta, a w 2015 r. Komisja Europejska wydała wytyczne do rozporządzenia 261/2004, które jednak nie są wiążące.

W związku ze stale przyrastającą liczbą rozstrzygnięć przez Trybunał Sprawiedliwości Unii Europejskiej nowelizacja rozporządzenia jest niezbędna. W 2021 r., wznowione zostały prace w Radzie Unii Europejskiej na bazie projektu Komisji Europejskiej z 2013 r., jednak nie osiągnięto znaczącego postępu w uzgodnieniu wspólnego stanowiska Rady.

Zasady stosowania przepisów rozporządzenia 261/2004 w Polsce są sprecyzowane w ustawie – Prawo lotnicze. Rozwiązywanie sporów konsumenckich, o których mowa w art. 205a ustawy Prawo lotnicze do lipca 2019 r. należało jedynie do Komisji Ochrony Praw Pasażerów działającej w Urzędzie Lotnictwa Cywilnego. Dotychczasowa procedura rozpatrywania skarg pasażerów w trybie postępowań administracyjnych, prowadzonych przez Komisję Ochrony Praw Pasażerów, obowiązywała w stosunku do wszystkich wniosków, które wpłynęły do Urzędu Lotnictwa Cywilnego do końca marca 2019 r.

System odwołań administracyjnych kierowanych do Komisji Ochrony Praw Pasażerów okazał się niewydolny, czego dowodzi duża przewlekłość spraw załatwianych w niektórych przypadkach nawet z rocznym opóźnieniem. W tym zakresie istotna okazała się m.in. działalność podmiotów komercyjnie pośredniczących w dochodzeniu roszczeń w imieniu pasażerów, jak i skupujących powyższe roszczenia. W wyniku powyższej działalności zarobkowej, jak i zwiększenia się świadomości pasażerów o przysługujących im prawach, lawinowo wzrosła liczba spraw kierowanych jednocześnie do Komisji Ochrony Praw Pasażerów jak i sądów powszechnych, co skutkowało przeciążeniem także sądownictwa cywilnego oraz ukształtowaniem się niejednolitego orzecznictwa sądów administracyjnych i cywilnych.

W dniu 1 kwietnia 2019 r. weszła w życie nowelizacja ustawy – Prawo lotnicze, która stworzyła możliwość rozwiązywania sporów wynikających z rozporządzenia 261/2004 oraz rozporządzenia (WE) nr 2111/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 grudnia 2005 r. w sprawie ustanowienia wspólnotowego wykazu przewoźników lotniczych podlegających zakazowi wykonywania przewozów w ramach Wspólnoty i informowania pasażerów korzystających z transportu lotniczego o tożsamości

przewoźnika lotniczego wykonującego przewóz oraz uchylającego art. 9 dyrektywy 2004/36/WE (Dz. Urz. UE L 344 z 27.12.2005, str. 15, z późn. zm.) w formie polubownej. Jednocześnie, przy Prezesie ULC został powołany Rzecznik Praw Pasażerów, który rozpatruje skargi pasażerów w trybie ustawy z dnia 23 września 2016 r. o pozasądowym rozwiązywaniu sporów konsumenckich (Dz. U. poz. 1823).⁵³⁾

Postępowania przed Rzecznikiem Praw Pasażerów w zakresie sporów wynikających z rozporządzenia nr 261/2004/WE, dotyczą lotów wykonywanych z lotnisk znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej oraz lotów z krajów trzecich na te lotniska, obsługiwanych przez wspólnotowych przewoźników lotniczych.

Postępowania w sprawie pozasądowego rozwiązywania sporów konsumenckich, prowadzone przez Rzecznika Praw Pasażerów mają na celu polubowne rozwiązanie sporów konsumenckich, o których mowa w art. 205a ustawy – Prawo lotnicze, tj. sporów cywilnoprawnych pomiędzy pasażerem a przewoźnikiem lotniczym, organizatorem turystyki lub sprzedawcą biletów. Podstawowym celem tych postępowań jest wypracowanie takiego rozwiązania, które będzie satysfakcjonujące dla obu stron. Pasażerowie obok możliwości polubownego rozwiązania sporu, mają także możliwość dochodzenia przysługujących im roszczeń na drodze postępowania cywilnego.

Ponadto prowadzone będą prace związane z wdrożeniem dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/882 z dnia 17 kwietnia 2019 r. w sprawie wymogów dostępności produktów i usług (Dz. Urz. UE L 151 z 07.06.2019, str. 70).

Działania do realizacji:	
W latach 2022-2023 Polska będzie aktywnie uczestniczyć w pracach Rady UE nad nowelizacją rozporządzenia 261/2004. W szczególności Polska będzie dążyć do wprowadzenia zmian w istniejących zapisach dotyczących praw pasażerów i zakresu odpowiedzialności przewoźników lotniczych aby cechowały się one klarownością i w większym stopniu uwzględniały uwarunkowania transportu lotniczego.	Minister właściwy ds. transportu Urząd Lotnictwa Cywilnego
Dostosowanie procedur administracyjnych związanych z ochroną praw pasażerów do wymogów i standardów UE.	Minister właściwy ds. transportu Urząd Lotnictwa Cywilnego Rzecznik Praw Pasażerów
Wdrożenie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/882 z dnia 17 kwietnia 2019 r. w sprawie wymogów dostępności produktów i usług.	Minister właściwy ds. rozwoju regionalnego Minister właściwy ds. gospodarki

⁵³⁾ Szczegółowe informacje na temat postępowania przed Rzecznikiem dostępne są na stronie internetowej pod adresem: <http://pasazerlotniczy.ulc.gov.pl>.

	Minister właściwy ds. transportu
	Pełnomocnik Rządu RP ds. Osób Niepełnosprawnych
Nowelizacja przepisów dotyczących ochrony praw pasażerów z uwzględnieniem rozwoju nowych technologii i ochrony osób niepełnosprawnych.	Minister właściwy ds. transportu
	Urząd Lotnictwa Cywilnego
	Pełnomocnik Rządu RP ds. Osób Niepełnosprawnych

Wspierając system edukacji, minister właściwy ds. transportu zapewnia obecnie uczelniom publicznym dofinansowanie realizacji zadań związanych z utrzymaniem powietrznych statków szkolnych i specjalistycznych ośrodków szkoleniowych kadr powietrznych dla lotnictwa cywilnego. Środki w formie dotacji podmiotowej udzielane są uczelniom realizującym szkolenie lotnicze w certyfikowanych ośrodkach szkolenia lotniczego będących w strukturach uczelni.

Należy podkreślić, iż udzielana dotacja z budżetu państwa nie jest przeznaczona na sfinansowanie całej ścieżki zawodowej przyszłego pracownika personelu lotniczego a jedynie wspiera proces kształcenia, umożliwia otrzymanie licencji zawodowej, która jest podstawą do zdobywania niezbędnych uprawnień i zwiększania doświadczenia lotniczego.

Uczelnie i szkoły kształcące personel lotniczy tworzą programy szkoleń zgodnie z przepisami dotyczącymi licencjonowania, które obowiązują również w krajach Unii Europejskiej. Problemem może być ewentualny rozdźwięk między ofertą szkół a oczekiwaniami pracodawców branży lotniczej których wymagania są wysokie.

W celu dostosowania profilu kształcenia do oczekiwań polskiego rynku pracy wskazana jest współpraca uczelni i szkół z instytucjami, które prowadzą rekrutację przyszłych adeptów – w tym zakresie system kształcenia przyszłych pracowników oraz ich późniejsze zatrudnienie powinny być ze sobą powiązane.

W całym systemie edukacji lotniczej nie należy zapomnieć o organizacjach szkolenia lotniczego (aerokluby, szkoły lotnicze), które prowadzą szkolenia do pierwszych licencji pilota, stanowiących podstawę kontynuowania dalszej edukacji w uczelniach publicznych. W większości przypadków organizacje szkolące są „stowarzyszeniami”. Ze względu na swój status prawny mają utrudniony dostęp do źródeł zewnętrznego finansowania (kredyty, leasing, itp.), przez co finansowanie ich rozwoju jest utrudnione.

INNOWACJE

Zastosowanie technologii innowacyjnych w lotnictwie jest zasadniczym motorem dynamicznego rozwoju tej branży. Wszechstronne zastosowanie innowacyjnych rozwiązań ma różnorodne funkcje, uzależnione od warunków ekonomicznych, bezpieczeństwa, zapewnienia przepustowości, społecznych, przemysłowych oraz ekologicznych.

Obserwowanym od lat trendem jest dążenie do cyfryzacji i automatyzacji wszystkich dziedzin lotnictwa oraz zastosowanie inteligentnych technologii. Pojawiają się też nowe sposoby wykorzystania lotnictwa, np. analityka ekologiczna i urbanistyka (monitorowanie ziemi alternatywnie dla zdjęć satelitarnych) jak też coraz bardziej popularne lotnictwo bezzałogowe. Powszechne stają się nowe innowacyjne projekty służące poprawie bezpieczeństwa, usprawnieniu planowania operacji (również bezzałogowych), usprawnianiu funkcjonowania lotnisk, takie jak zwiększanie płynności i efektywności kołowania ograniczając przy tym emisję. Testowane są ekologiczne koncepcje, np. samolotów napędzanych energią słoneczną oraz biopaliwami. Popularne stają się również wykorzystanie biopaliw czy też fotowoltaiki na lotniskach.

Konkurencyjny rynek przewoźników lotniczych generuje potrzebę posiadania we flocie możliwie najbezpieczniejszych i najnowocześniejszych statków powietrznych oraz ich wyposażenia. Zarządzający lotniskami wykorzystują najnowsze rozwiązania w celu zapewnienia maksymalnej przepustowości lotnisk i sprawnego procesu kontroli bezpieczeństwa i kontroli dokumentów (np. bramki do automatycznej odprawy granicznej). Efektywne wykorzystanie przestrzeni powietrznej oraz zapewnienie maksymalnej przepustowości operacji lotniczych to również zadanie instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej przez zastosowanie najnowocześniejszych lub innowacyjnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych.

Rzeczywisty rozwój innowacyjnych technologii w najbliższych latach jest spodziewany także w obszarze ochrony środowiska. Badania nad nowymi bezemisyjnymi technologiami oraz inteligentną infrastrukturą lotniskową stanowią przyszłość sektora transportu lotniczego.

W najbliższych latach należy przewidywać dalszą automatyzację lotnictwa cywilnego oraz coraz powszechniejsze stosowanie innowacyjnych rozwiązań, w tym sztucznej inteligencji.

Przykładem wszechstronnego zastosowania technologii innowacyjnych jest obszar ochrony lotnictwa cywilnego gdzie obserwuje się dynamiczny rozwój sprzętu wykorzystywanego do kontroli bezpieczeństwa i związany z potrzebą dostosowania możliwości wykrywania przedmiotów i substancji stanowiących zagrożenie dla lotnictwa do aktualnych zagrożeń. Coraz częściej w dziedzinie ochrony korzysta się z rozwiązań tzw. sztucznej inteligencji – AI, m.in. pod kątem tworzenia systemów integrujących sygnały z różnych urządzeń i sensorów, w celu przekazywania odpowiedniej informacji osobom uczestniczącym w ochronie lotnictwa cywilnego.

Mając na uwadze szerokie spektrum możliwości zastosowania rozwiązań innowacyjnych w zakresie lotnictwa cywilnego należy zapewnić wsparcie dla dynamicznej ewolucji badań naukowych w tej dziedzinie oraz właściwe wykorzystanie wyników tych badań na potrzeby rozwoju lotnictwa.

Obszarami technologii, których znaczenie będzie wyraźnie rosnąć w najbliższych latach będą:

1. technologie internetu rzeczy (*Internet of Things - IoT*);
2. technologie uczenia maszynowego (*Machine Learning – ML*);
3. technologie oparte o dane (zbiory danych, eksploracja danych, chmura obliczeniowa i przetwarzanie danych (*Big Data, Data Mining, Cloud Computing*);
4. rozszerzona rzeczywistość i sztuczna inteligencja (*Augmented Reality, Artificial Intelligence*);
5. technologie ograniczające szkodliwe dla środowiska emisje w całym cyklu życia produktów w branży lotniczej.

Rzeczywisty rozwój polskiego potencjału badawczo-rozwojowego w zakresie szeroko rozumianej żeglugi powietrznej, obejmujący włączenie do współpracy jednostek naukowych i podmiotów komercyjnych, powinien odbywać się z udziałem PAŻP, która buduje kompetencje w tym zakresie z wykorzystaniem uczestnictwa w programach i partnerstwach dot. komponentu technologicznego Single European Sky.

Zauważalna jest również potrzeba współpracy z ośrodkami naukowymi w zakresie rutynowych analiz parametrów bezpieczeństwa i ekonomiki lotów oraz wykorzystania tych analiz w szkoleniu personelu lotniczego.

Należy dążyć do zacieśnienia współpracy z przewoźnikami lotniczymi i portami lotniczymi na poziomie operacyjnym i strategicznym z wiodącymi dostawcami oprogramowania dla sektora lotniczego, w tym technologii dla lotnisk. Realizacja celów związanych z nowymi technologiami w lotnictwie powinna uwzględniać standardy branżowe i najwyższy poziom bezpieczeństwa danych gwarantowany przez dostawców.

Ponadto, realizacja inwestycji związanych z budową CPK będzie stanowiła impuls do rozwoju i zastosowania nowoczesnych technologii w zakresie zarówno transportu lotniczego, drogowego i kolejowego.

ZATRUDNIENIE I EDUKACJA W LOTNICTWIE

Branża lotnicza generuje rocznie 3,5 bln USD, czyli ok. 4,1% światowego PKB i 87,7 mln miejsc pracy. Przewoźnicy lotniczy przewieźli w 2019 r. rekordowe 4,5 mld pasażerów i 61 mln ton ładunków. Załamanie w sektorze wywołane pandemią COVID-19 jest bezprecedensowe i nieporównywalne z żadnym z dotychczasowych kryzysów rynkowych. Wiele państw na całym świecie zdecydowało się na udzielenie wsparcia finansowego sektorowi właśnie z uwagi na jego rolę w życiu gospodarczym oraz znaczenie strategiczne tego sektora transportu, które ze zdwojoną siłą uwidoczniło się w ostatnich miesiącach⁵⁴⁾. Należy również podkreślić istotny wzrost znaczenia przewozów lotniczych cargo, w szczególności w dobie pandemii. Ponadto, realizacja inwestycji CPK, jako multimodalnego węzła transportowego, będzie generować nowe miejsca pracy – zarówno w samym porcie lotniczym, jak w inwestycjach towarzyszących oraz związanych z nową siecią linii kolejowych i dróg.

Dynamiczny rozwój przewozów lotniczych generuje wzrost zapotrzebowania na pracowników tej branży. Wciąż rośnie potrzeba zatrudniania pilotów, członków załóg pokładowych, mechaników oraz pracowników obsługi naziemnej, a także kontrolerów ruchu lotniczego, informatorów lotniskowej służby informacji powietrznej, informatorów służby informacji powietrznej oraz kadry zajmującej się zarządzaniem infrastrukturą lotniskową oraz eksploatacją portów lotniczych. Niedobór pracowników branży lotniczej ma charakter globalny. Stąd też zagraniczne rynki oferujące konkurencyjne warunki zatrudnienia mogą przyczynić się do odpływu wykwalifikowanej kadry wykształconej w Polsce. Szacuje się, że w branży lotniczej w Polsce zatrudnionych jest aktualnie ponad 242 tysiące osób.⁵⁵⁾

Z uwagi na specyfikę branży lotniczej i wąską specjalizację profesji związanych z lotnictwem cywilnym, system kształcenia pracowników oraz ich późniejsze zatrudnienie powinny być ze sobą powiązane. Identyfikowane potrzeby rynku pracy na pracowników w poszczególnych zawodach powinny przekładać się na zakres merytoryczny i ilościowy oferty kształcenia dostępnej dla absolwentów szkół podstawowych i ponadpodstawowych.

Na podstawie art. 36 ust. 8 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (Dz. U. z 2022 r. poz. 690, z późn. zm.) minister właściwy ds. pracy określa, w drodze rozporządzenia, klasyfikację zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakres jej

⁵⁴⁾ „Diagnoza stanu rynku lotnictwa General Aviation i cargo lotniczego w Polsce”. Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o. na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury, Warszawa 2020.

⁵⁵⁾ Raport ZDG TOR TOR „PLL LOT, Oddziaływanie na krajową gospodarkę.

stosowania. Przepisy wykonawcze wydane na przywołanej podstawie prawnej dotyczą również zawodów związanych z branżą lotnictwa cywilnego. Na podstawie art. 46 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2021 r. poz. 1082, z późn. zm.) minister właściwy ds. oświaty i wychowania określa w drodze rozporządzenia klasyfikację zawodów szkolnictwa branżowego, z uwzględnieniem wniosku ministra właściwego dla zawodu, W wydany na przywołanej podstawie prawnej rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U. poz. 316, z późn. zm.) wyodrębniona została branża transportu lotniczego (TLO), w której ujęte zostały następujące zawody: technik awionik, technik lotniskowych służb operacyjnych, technik mechanik lotniczy. Kształcenie w tych zawodach jest realizowane w technikum oraz na kwalifikacyjnych kursach zawodowych.

Na podstawie art. 46b ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe minister właściwy ds. oświaty i wychowania ustala prognozę zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy.

W świetle przywołanych przepisów w aktualnym stanie prawnym żadna z profesji z obszaru lotnictwa cywilnego nie została wskazana jako zawód, dla którego, ze względu na znaczenie dla rozwoju państwa, prognozowane jest szczególne zapotrzebowanie na pracowników na krajowym rynku pracy. Jednocześnie wszystkie trzy zawody branży transportu lotniczego wykazane zostały jako zawody, dla których jest prognozowane istotne zapotrzebowanie na pracowników w wybranych regionach.

Z uwagi na ograniczoną ofertę kształcenia w poszczególnych zawodach, spodziewane braki w personelu posiadającym odpowiednie kwalifikacje do pracy w lotnictwie cywilnym mogą nie być zaspokojone w wystarczającym zakresie w poszczególnych województwach. Jednocześnie na zwrócenie uwagi zasługuje występowanie zjawiska tzw. „białych plam” na mapie Polski, odzwierciedlających zupełny brak dostępności jednostek kształcących w wybranych zawodach w niektórych obszarach kraju. Szkolnictwo branżowe dla lotnictwa powinno być lokalizowane tam, gdzie będzie możliwość prowadzenia praktyk i staży zawodowych, a także późniejsze rozpoczęcie pracy w podmiotach lotniczych.

Ścieżkę kariery zawodowej w lotnictwie powinno kształtować się od najmłodszych lat, rozbudzając zainteresowanie lotnictwem, ale też kształtując umiejętności techniczne, organizacyjne i kompetencyjne, niezbędne do pracy w lotnictwie. Promocja zawodów lotniczych przy zapewnieniu atrakcyjności finansowej i rozwoju osobistego pracowników są podstawą działań, niezbędnych do tworzenia potencjału zawodowego w branży lotniczej.

Deficytowe zawody techniczne wskazane powyżej nie stanowią jednak wyczerpującej listy profesji, których wykonywanie jest dla polskiej branży lotniczej kluczowe. W kolejnych latach, w związku z dynamicznym rozwojem polskiego rynku lotniczego, a także planowaną inwestycją w postaci budowy CPK, oczekuje się rosnącego zapotrzebowania pracowników m.in. w zawodach pilota statków powietrznych oraz kontrolera ruchu lotniczego (i zawodach pokrewnych). Kierując się potrzebą dostosowania kształcenia zawodowego do oczekiwań branży lotniczej, minister ds. transportu, będący ministrem właściwym dla zawodów branży transportu lotniczego, może wnioskować do ministra ds. oświaty i wychowania o wprowadzenie do klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego kolejnych zawodów branży lotniczej lub dokonywanie modyfikacji w istniejących zawodach tej branży, w celu poszerzenia oferty edukacyjnej systemu kształcenia zawodowego.

Warto wspomnieć, że w 2019 r. Prezes ULC wydał:

- 145 nowych licencji pilota samolotowego liniowego (ATPL(A)),
- 336 nowych licencji pilota samolotowego zawodowego (CPL(A)),
- 19 nowych licencji pilota śmigłowego zawodowego (CPL(H)),
- 11 nowych licencji kontrolera ruchu lotniczego (ATCL).

Natomiast w rejestrach prowadzonych przez Prezesa ULC w kolejnych latach znajdowała się następująca liczba posiadaczy poszczególnych rodzajów licencji i uprawnień:

Rodzaj licencji i uprawnień	Liczba posiadaczy ważnych licencji w poszczególnych latach*				
	2015	2016	2017	2018	2019
ATPL(A)	984	1010	1098	1169	1254
CPL(A)	1192	1274	1385	1508	1650
CPL(H)	246	261	278	297	308
ATCL	566	592	612	630	641

**dane własne Prezesa ULC*

Zauważalny coroczny wzrost liczby posiadaczy licencji w poszczególnych latach jest niewielki. Przyczyn takiego stanu należy upatrywać w wysokich kosztach szkolenia kandydatów na pilotów i kontrolerów ruchu lotniczego, małej liczby osób spełniających wymagania w zakresie predyspozycji psychofizycznych niezbędnych do pracy na stanowisku pilota/kontrolera, a także małej liczbie ośrodków szkolących kandydatów w poszczególnych zawodach.

Aktualnie kształcenie oferują następujące uczelnie:

- w zakresie pilotażu: Lotnicza Akademia Wojskowa w Dęblinie, Politechnika Rzeszowska, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie, Politechnika Poznańska, Politechnika Śląska;
- w zakresie obsługi ruchu lotniczego m.in.: Politechnika Warszawska, Politechnika Śląska, Lotnicza Akademia Wojskowa w Dęblinie.

Oprócz uczelni publicznych, szkolenie pilotów odbywa się w ramach komercyjnych ośrodków szkolenia lotniczego, których liczba w ostatnich latach systematycznie wzrasta. Są to ośrodki szkolące do różnego rodzaju licencji, które są certyfikowane zgodnie z wymogami unijnymi na wzór ośrodków szkolenia lotniczego działających w ramach uczelni państwowych. Wszystkie ośrodki, zarówno publiczne jak i komercyjne, podlegają nadzorowi Prezesa ULC co wiąże się z koniecznością stworzenia i utrzymania skutecznego systemu nadzoru.

Pozostałe dostępne kierunki kształcenia pracowników branży lotnictwa cywilnego oferowane przez uczelnie w Polsce są realizowane również w takich obszarach jak: inżynieria/technika, prawo, obsługa lotnisk oraz zarządzanie i ekonomia. Dodatkowo zauważyć należy, iż obecnie PAŻP oraz Lotnicza Akademia Wojskowa posiadają certyfikat organizacji szkolących personel ATS tj.: praktykantów-kontrolerów ruchu lotniczego, kontrolerów ruchu lotniczego, informatorów lotniskowej służby informacji powietrznej oraz informatorów służby informacji powietrznej.

W ramach systemu oświaty kształcenie podstawowej kadry technicznej oparte jest o szkolnictwo branżowe i jest realizowane w technikum. Kształcenie w poszczególnych zawodach branży transportu lotniczego prowadzą następujące szkoły:

- w zawodzie technik awionik (8 szkół): Technikum nr 9 Lotnicze w Warszawie, Technikum Lotnicze w Katowicach, Technikum nr 7 w Rzeszowie, Technikum nr 4 w Bytomiu, Technikum nr 1 w Rybniku, Technikum Mechaniczne nr 10 w Bydgoszczy, Technikum Mechaniczne nr 30 w Krakowie, Technikum Lotnicze w Nagoszewie,
- w zawodzie technik mechanik lotniczy (25 szkół) m.in.: Technikum nr 9 Lotnicze w Warszawie, Technikum nr 7 w Rzeszowie, Technikum nr 1 w Dęblinie, Technikum nr 5 w Częstochowie, Technikum Elektroniczno-Mechaniczne w Poznaniu, Technikum nr 1 w Łańcucie, Technikum nr 3 w Mielcu, Technikum nr 3 w Krośnie, Technikum Budowy Okrętów w Gdyni, Technikum w Zespole Szkół Samochodowych w Radomiu, Technikum nr 6 we Wrocławiu, i in.,
- w zawodzie technik lotniskowych służb operacyjnych (21 szkół), m.in.: Technikum nr 4 w Bytomiu, Technikum Ekonomiczno-Handlowe nr 5 w Krakowie, Technikum nr 3 w Środzie Polskiej, Technikum Zawodowe w Gościnie, Technikum nr 11 w Warszawie, Technikum nr 10 w Rzeszowie, Technikum Architektury Krajobrazu w Wojtkowicach, Technikum Logistyki Lotniczej w Świętynkach Górnych, Technikum Ekonomiczno-Handlowe w Poznaniu, Technikum nr 6 we Wrocławiu, Technikum im. 72 Pułku Piechoty w Radomiu i in.

Ponadto, kształcenie na potrzeby branży lotniczej może być realizowane w zawodzie technik eksploatacji portów i terminali. Obecnie kształcenie w tym zawodzie prowadzi 48 szkół, m.in.: Technikum nr 10 w Rybniku, Technikum w Redzie, Technikum nr 4 Transportowe w Sosnowcu, Technikum nr 4 w Dąbrowie Górniczej, Technikum nr 1 w Trzebinii, Technikum nr 9 w Bydgoszczy, Technikum w Zespole Szkół Gospodarczych w Elblągu, Technikum nr 2 w Piasecznie, Technikum Zawodowe nr 2 w Kutnie, Technikum Ekonomiczno-Handlowe w Poznaniu, i in.

Jednocześnie w ramach systemu oświaty możliwe jest prowadzenie kształcenia w tzw. zawodach eksperymentalnych. Takim zawodem, w którym kształcenie jest prowadzone m.in. na potrzeby branży lotniczej, jest zawód o nazwie: technik obsługi pasażerów w przewozach lotniczych, morskich i lądowych, nauczany w Zespole Szkół Ponadpodstawowych nr 1 w Tarnobrzegu.

Inną formą podnoszenia kwalifikacji zawodowych mogą być kursy oraz szkolenia zawodowe, które mogą być organizowane w szkołach zawodowych i współfinansowane ze środków publicznych (w tym z UE). Szkolenia/kursy zawodowe mogą podnosić konkretne kompetencje lub nadawać kwalifikacje osobom kształcącym się w zawodach bezpośrednio związanych z lotnictwem, jak i osobom które kształcą się w zawodach związanych z transportem lub w innych zawodach. Z jednej strony pozwoli to zwiększyć atrakcyjność zawodową absolwentów szkół zawodowych, a z drugiej zapewni dopływ pracowników na "mniej wyspecjalizowane" stanowiska pracy (mniej wyspecjalizowane niż mechanicy, piloci, kontrolerzy).

Nie jest to duża liczba ośrodków mając na uwadze spodziewany rozwój ruchu lotniczego w Polsce oraz planowaną budowę CPK. Realizacja takiej inwestycji wpływa na rozwój kompetencji i specjalistycznej kadry. Uruchomienie węzła transportowego wymaga bowiem przygotowania programu rozwoju szkolnictwa na wszystkich poziomach w celu zapewnienia kadry i rozwoju kompetencji w obszarze obsługi ruchu lotniczego, logistyki oraz branż pokrewnych. Tym samym przyczynia się do wzrostu kwalifikacji i możliwości zawodowych dla przyszłych pracowników takiego portu.

Negatywnym zjawiskiem jest przede wszystkim trudność w znalezieniu miejsca pracy w swojej branży przez absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodach branży transportu lotniczego jak również przez absolwentów kierunków studiów związane z lotnictwem na wyższych uczelniach, a jednocześnie trudności w pozyskaniu przez pracodawców wykwalifikowanych pracowników w tej branży. Odpowiedzią na to zjawisko może być możliwość prowadzenia kursów kwalifikacyjnych i uczestnictwa w zajęciach pozalekcyjnych. Pozwoli to na przygotowanie absolwentów pod zapotrzebowanie pracodawców.

W związku z powyższym kluczowe wydaje się określenie prognoz potrzeb rynku pracy oraz dostosowanie odpowiedniej oferty szkoleniowej, w tym poprzez zwiększenie liczby i dostępności jednostek szkolących w poszczególnych województwach, w tym także wsparcie już istniejących ośrodków, takich jak aerokluby regionalne. Istotne jest również podejmowanie działań promujących kształcenie na kierunkach związanych z lotnictwem cywilnym oraz zapewnienie możliwości pozyskiwania przyszłych pracowników branży lotniczej już na etapie ich edukacji szkolnej a także identyfikacja kandydatów posiadających predyspozycje do wykonywania zawodów lotniczych już na wczesnych etapach edukacji. Za dobry przykład takich działań można uznać działalność Sektorowej Rady ds. Kompetencji przemysłu lotniczo-kosmicznego, której zadaniem jest analizowanie potrzeb kompetencyjnych rynku przemysłu lotniczo-kosmicznego i definiowanie rekomendacji w tym zakresie. Mając na uwadze powyższe dostrzega się konieczność współpracy szkolnictwa wyższego i szkolnictwa branżowego z pracodawcami, a także współpracy ze stowarzyszeniami zrzeszającymi młodzież, które promują i realizują cele związane z lotnictwem.

W przypadku szkolnictwa branżowego należy skupić działania na promocji i rozwoju kształcenia nie tylko w zawodach związanych z obsługą techniczną, ale również w zawodach związanych z obsługą handlingową w portach lotniczych (m.in. personelu do obsługi pasażerskiej, bagażowej, transportowej) oraz obsługą pokładową pasażerów (stewardessy/stewardzi). Wiązać się to może z koniecznością wprowadzenia nowych zawodów do klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego - na wniosek ministra właściwego ds. transportu. Następnie należy zachęcać jednostki do otwierania kierunków umożliwiających kształcenie w ww. zawodach. Ważną rolę będą tu mieli do spełnienia również doradcy zawodowi, których zadaniem jest m.in. gromadzenie informacji o zapotrzebowaniu rynku pracy i przekazywanie tych informacji uczniom.

Powyższe nabiera szczególnego znaczenia w obliczu spodziewanych potrzeb kadrowych, które będą generowane przez budowę CPK.

Istotnym zadaniem dla szkolnictwa wyższego jest intensyfikacja szkoleń dla pilotów przez uruchamianie nowych kierunków na uczelniach oraz za pośrednictwem przewoźników lotniczych np. w ramach kształcenia od podstaw, tzw. *cadet programmes* - „Od zera do pierwszego oficera w 18 miesięcy”, a także uruchamianie nowoczesnych symulatorowych ośrodków szkoleniowych dla pilotów.

Do prawidłowego funkcjonowania systemu kształcenia personelu lotniczego wymagane są dodatkowe inwestycje w profesjonalne centrum symulatorowe (full flight) (np. w ramach grupy PGL), dedykowanego potrzebom polskich przewoźników lotniczych (w tym PLL LOT), wyposażonego w symulatory dla każdego użytkowanego typu samolotu.

Program studiów uczelni powinien odzwierciedlać zapotrzebowania przyszłych pracodawców. Niezbędne jest wdrażanie innowacyjnych rozwiązań szkoleniowych, uczenie adaptacyjne, zapewnienie dostępu do nowoczesnych technologii, w tym w zakresie lotnictwa i obsłudze maszyn (np. nowoczesne symulatory) równolegle do pojawiających się technologii oraz elastyczność harmonogramu szkolenia.

Zasadnicze wydaje się również zapewnienie wykwalifikowanej kadry nauczającej, specjalistycznych podręczników oraz nowoczesnych sal wykładowych i laboratoriów. Należy przy tym nadać priorytet w zatrudnieniu przez polskie podmioty rynku lotniczego (przewoźników lotniczych) absolwentów polskich szkół i uczelni. Pozwoli to na częściowy zwrot inwestycji w kształcenie personelu w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie polskich przedsiębiorców.

Również program szkół zawodowych kształcących w zawodach związanych bezpośrednio lub pośrednio z lotnictwem powinien odzwierciedlać zapotrzebowania przyszłych pracodawców.

Należy rozważyć również rolę aeroklubów w procesie kształcenia przyszłych pilotów jako etapu w przygotowaniu przyszłych kadr dla lotnictwa. Postrzeganie aeroklubów nie tylko jako ośrodków dedykowanych jedynie lotom rekreacyjnym i sportowym, ale również jako jednego z wariantów przygotowania przyszłych pilotów znacznie przyspieszy i ułatwi pozyskiwanie potrzebnych załóg dla lotnictwa komercyjnego. Kwestia wsparcia finansowego dla aeroklubów dla osiągnięcia tego celu powinna zostać poddana dodatkowym analizom.

Istotnym krokiem do realizacji powyższych potrzeb kadrowych jest funkcjonowanie portalu informacyjnego „Wybierz studia”⁵⁶⁾ gdzie kandydaci mogą uzyskać informację na temat dostępnych możliwości kształcenia na kierunkach studiów związanych z lotnictwem w całej Polsce. Rozważyć należy rozszerzenie informacji o kształcenie również na poziomie szkoły średniej z uwzględnieniem eksperymentów pedagogicznych odnoszących się do szeroko rozumianego transportu lotniczego. W celu realizacji powyższego kroku konieczne jest współdziałanie Ministra Infrastruktury m.in. z Ministrem Edukacji i Nauki.

Istotnym wsparciem w przygotowaniu kadry na potrzeby branży lotniczej, zaplanowanym w ramach Krajowego Planu Odbudowy, może być projekt Ministerstwa Edukacji i Nauki dotyczący utworzenia nowoczesnych Branżowych Centrów Umiejętności (BCU) dla poszczególnych branż. Planuje się utworzenie kilku BCU dla branży transportu lotniczego, których zadaniem będzie nie tylko kształcenie, szkolenie i egzaminowanie uczniów, studentów, pracowników i innych osób dorosłych związanych z branżą lotniczą, ale również analizowanie zapotrzebowania na zawody w tej branży oraz pośrednictwo w nawiązywaniu współpracy biznesu i edukacji. BCU powstające na potrzeby branży lotniczej będą tworzone w ścisłej współpracy z przedstawicielami tej branży, w szczególności z udziałem branżowych organizacji pracodawców, podmiotów zarządzających lotniskami użytku publicznego, instytucjami zapewniającymi służby żeglugi powietrznej, rady sektorowej, ośrodków badawczo-rozwojowych, innych instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, a także Ministra Infrastruktury, jako właściwego dla branży transportu lotniczego.

Bardzo ważnym elementem jest również posiadanie odpowiedniej kadry i personelu przeprowadzającego proces rekrutacji do pracy w poszczególnych firmach lotniczych, zwłaszcza na stanowiska personelu lotniczego. Osoby prowadzące proces rekrutacji powinny posiadać długoletnie doświadczenie w dotychczasowej pracy zawodowej oraz karierze lotniczej, wielokrotnie związanej również z ich pasjami życiowymi. Natomiast pożądanym działaniem pracodawców z branży lotniczej będzie zapewnienie konkurencyjnych, względem innych podmiotów na rynku, warunków zatrudnienia, w tym wynagrodzenia, atrakcyjność oferowanych szkoleń, elastyczny harmonogram świadczenia pracy czy też oferowane pracownikom benefity.

⁵⁶⁾ <https://studia.gov.pl/wybiez-studia/pages/search/wizard>

Konieczne jest wsparcie ośrodków szkoleniowych, uczelni i szkół oraz zapewnienie im odpowiedniej liczby kandydatów celem ukształtowania stałej, a w późniejszej perspektywie czasu, zwiększonej liczby profesjonalnie wyszkolonego polskiego personelu lotniczego.

Nacisk na kształcenie kadr dla lotnictwa wymagany jest już teraz aby zapewnić wystarczające zasoby do obsługi ruchu lotniczego po jego spodziewanym przywróceniu do pierwotnego poziomu w 2024 r. Cykl kształcenia oraz aktualne tymczasowe spowolnienie w rozwoju ruchu lotniczego umożliwią przygotowanie zawodowe potrzebnego personelu i jego zatrudnienie z rynku krajowego. Zminimalizowana zostanie potrzeba poszukiwania potrzebnych zasobów (pilotów, mechaników, kontrolerów ruchu lotniczego) w innych krajach.

Powstanie na terytorium RP lotniczego węzła przesiadkowego w postaci CPK, funkcjonującego w systemie intermodalnym (połączonego z przebudową systemu kolejowego i drogowego) wpłynie nie tylko na zwiększenie dostępności Polski do głównych międzynarodowych szlaków transportowych, ale też wytworzy popyt na specjalistów z branży lotniczej i branż pokrewnych. Pociągnie to za sobą rozwój szkolnictwa wyższego, a więc i wzrost prac badawczych (w konsekwencji również B+R) w takich dziedzinach, jak:

- lotnictwo, w tym MRO,
- drony,
- energetyka,
- elektronika,
- informatyka,
- elektrotechnika,
- mechanika,
- ICT,
- i wielu innych.

CPK stanie się obiektem stymulującym popyt na nowe rozwiązania technologiczne, w sposób naturalny stając się miejscem ich wdrożenia i wykorzystania w funkcjonowaniu portu. W sposób znaczny wpłynie to nie tylko na rozwój polskiej nauki, ale też zapewni jej miejsce do wdrażania tworzonych przez nią technologii. Popyt na nowe technologie i rozwiązania techniczne dedykowane różnym obszarom funkcjonowania lotniczej infrastruktury transportowej CPK wpłynie również stymulująco na podmioty produkcyjne implementujące te rozwiązania z fazy badawczej do wdrożeniowej. W podobny sposób nowe technologie stricte lotnicze, wykorzystywane np. przez podmioty działające w obszarze obsługi technicznej lub serwisu statków powietrznych, zostaną przetransferowane z laboratoriów badawczych do gospodarki, zwiększając tym samym poziom jej innowacyjności. Kwestią naturalną pozostaje także nierozzerwalne połączenie sektora lotniczego z branżą kosmiczną i telekomunikacyjną. Rozwój technologii lotniczych i okołolotniczych w konsekwencji prowadzić będzie do prac nad coraz to bardziej wyrafinowanymi rozwiązaniami technologicznymi, co wydatnie zwiększy możliwości polskie w zakresie także tych dwóch strategicznych branż.

Zauważalny staje się brak kadry technicznej do zapewniania w przyszłości usług ATM Data Service Provision, bez którego polska żegluga powietrzna będzie skazana na dostawców zagranicznych i nie będzie dysponować istotnym składnikiem przyszłej infrastruktury krytycznej.

PAŻP posiada własny, certyfikowany zgodnie z przepisami unijnymi, ośrodek szkolenia personelu ATS. Szkolą się w nim kandydaci na kontrolerów ruchu lotniczego do pracy w służbach TWR, APP i ACC oraz

kandydaci na informatorów służby informacji powietrznej. PAŻP kształci również kadry techniczne (ATSEP) niezbędne do zapewnienia bezpiecznego przepływu ruchu lotniczego.

Biorąc pod uwagę spodziewany rozwój ruchu lotniczego w Polsce, Europie i na świecie, planowaną budowę CPK, PAŻP planuje rozbudowę własnego ośrodka szkoleniowego i stworzenie Akademii Lotniczej, aby sprostać spodziewanemu zapotrzebowaniu na nowych kontrolerów ruchu lotniczego jak również personel techniczny oraz zapewnić jednocześnie rozwój kompetencyjny i językowy pozostałych grup zawodowych personelu potrzebnego do obsługi ruchu lotniczego.

Powstanie CPK pociąga za sobą stworzenie bazy obsługowej dla przewoźników (sektor MRO). Funkcjonowanie takiej bazy oznacza alokację podmiotów gospodarczych, działających w tym sektorze oraz tworzenie wysoko wyspecjalizowanych stanowisk pracy (charakteryzujących się znacznie większą produktywnością niż inne gałęzie gospodarki). Dla przykładu warto tu zaznaczyć, że produktywność w sektorze lotniczym w 2014 r. w Wielkiej Brytanii była o ponad 50% wyższa niż w pozostałych sektorach gospodarki (również tych wysoko innowacyjnych).

Działania do realizacji:	
Zapewnienie edukacji kadr operacyjnych w obszarze służb ruchu lotniczego na potrzeby, w szczególności realizacji Centralnego Portu Komunikacyjnego.	Minister właściwy ds. transportu Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Centralny Port Komunikacyjny Sp. z o.o.
Rozwój i promocja oferty kształcenia na kierunkach związanych z lotnictwem na poziomie ponadpodstawowym.	Minister właściwy ds. oświaty i wychowania Minister właściwy ds. transportu Minister Obrony Narodowej Uczelnie kształcące personel lotniczy Wojskowe ośrodki kształcenia lotniczego
Utworzenie na terenie kraju kilku Branżowych Centrów Umiejętności dla branży transportu lotniczego będących ośrodkami kształcenia, szkolenia i egzaminowania, uzupełniającymi istniejącą ofertę kształcenia zawodowego na poziomie ponadpodstawowym i	Minister właściwy ds. oświaty i wychowania Minister właściwy ds. transportu Minister Obrony Narodowej

wyższym, a także stanowiących przestrzeń współpracy branży z edukacją zawodową.	Uczelnie kształcące personel lotniczy
Wsparcie dla dynamicznej ewolucji badań naukowych w dziedzinie lotnictwa cywilnego oraz właściwe wykorzystanie wyników tych badań na potrzeby rozwoju rynku transportu lotniczego, ochrony środowiska w transporcie lotniczym, a także bezpieczeństwa teleinformatycznego w lotnictwie.	Minister właściwy ds. transportu Minister właściwy ds. klimatu Minister właściwy ds. gospodarki Minister właściwy ds. szkolnictwa wyższego i nauki Minister właściwy ds. informatyzacji Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Polska Grupa Lotnicza / PLL LOT Zarządzający portami lotniczymi
Zapewnienie warunków do kooperacji pomiędzy biznesem a ośrodkami naukowymi.	Minister właściwy ds. transportu Minister właściwy ds. gospodarki Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Polska Grupa Lotnicza / PLL LOT Zarządzający portami lotniczymi

Od kilku lat możemy zaobserwować, zarówno w Polsce jak i na świecie, dynamiczny rozwój lotnictwa bezzałogowego oraz coraz powszechniejszy udział bezzałogowych statków powietrznych (tzw. dronów, BSP) w zastosowaniach cywilnych. Poza zastosowaniami typowo rekreacyjnymi (np. filmowanie, wykonywanie zdjęć), bezzałogowe statki powietrzne są wykorzystywane w coraz większym stopniu w zastosowaniach komercyjnych oraz w wykonywaniu zadań administracji publicznej.

Zastosowania dronów obejmują różne dziedziny gospodarki – bezzałogowe statki powietrzne wspierają wykonywanie czynności takich jak rejestracja obrazu, loty fotogrametryczne, patrolowanie granic, lasów, jezior, wód terytorialnych, dróg i autostrad, koordynacja i wsparcie akcji ratunkowych, a także dokumentowanie strat po klęskach żywiołowych. Bezzałogowe statki powietrzne sprawdzają się również w roli platform do badania skażenia atmosfery, stanu upraw, rurociągów lub linii energetycznych. Są w stanie wykonywać prace lotnicze w miejscach niedostępnych lub zbyt niebezpiecznych dla tradycyjnych, załogowych statków powietrznych. Stopniowo wykorzystywane są również do transportu przesyłek. Co więcej, w niektórych krajach prowadzone są także testy zmierzające do wykorzystania dronów do transportu ludzi („latające taksówki”). Dzięki rozwijającej się automatyzacji i autonomii, urządzenia te, wyposażane w technologię sztucznej inteligencji, stają się coraz bardziej precyzyjne i użyteczne w zastosowaniach komercyjnych, w szczególności w środowisku miejskim.

Opublikowana przez Komisję Europejską w grudniu 2020 r. *Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości UE*, wskazuje na istotne znaczenie mobilności bezzałogowej w transformacji cyfrowej i ekologicznej systemu transportowego UE. W Strategii podkreślono rolę bezzałogowych statków powietrznych jako elementu bezemisyjnej i zrównoważonej mobilności w miastach (Urban Air Mobility), przewidziano również dalszy rozwój ram regulacyjnych w zakresie BSP, a także przyjęcie strategii w tym obszarze (Drone Strategy 2.0).

W *Białej Księdze Rynku Bezzałogowych Statków Powietrznych*, przygotowanej przez resort infrastruktury oraz Polski Instytut Ekonomiczny, zaprezentowano szerokie spektrum wykorzystania dronów oraz znaczący potencjał ekonomiczny, który związany jest z lotnictwem bezzałogowym. Według obliczeń przeprowadzonych przez Polski Instytut Ekonomiczny, wartość rynku dronów wyniesie do 2026 r. 3,26 mld złotych, ale efekt dla całej gospodarki w Polsce może wynieść nawet 576 mld złotych, wg scenariusza umiarkowanego. W dokumencie wskazano także na tendencje rozwojowe lotnictwa bezzałogowego, które podlega szybkiej automatyzacji, kreując nowy wymiar rynku usług w przestrzeni powietrznej, tzw. U-Space⁵⁷⁾.

⁵⁷⁾ Ogłoszona w 2016 r. koncepcja Komisji Europejskiej, zakładająca budowę ekosystemu umożliwiającego w przyszłości bezkolizyjne, zintegrowane operacje z użyciem dronów w przestrzeni powietrznej (w tym szczególnie miejskiej), dzięki zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań technologicznych oraz współpracy wielu podmiotów. Środowisko U-Space ma być rozwijane stopniowo, zgodnie z rozwojem technologii umożliwiających coraz większą digitalizację i automatyzację procesów oraz wykonywanie operacji przez autonomiczne drony.

Rosnąca z roku na rok liczba profesjonalnych operatorów bezzałogowych statków powietrznych w Polsce⁵⁸⁾, a także rosnąca liczba zgód na loty BSP wydawanych przez PAŻP, potwierdzają dynamiczne tempo rozwoju tego nowego segmentu lotnictwa.

Pierwszym wyzwaniem jakie stoi przed lotnictwem cywilnym w związku z rozwojem lotnictwa bezzałogowego jest potrzeba separacji lotnictwa bezzałogowego od załogowego i koordynacji operacji lotniczych bezzałogowych statków powietrznych w strefach kontrolowanych lotnisk (CTR). PAŻP jako pierwsza na świecie instytucja zapewniająca służby żeglugi powietrznej, na przestrzeni marca-maja 2020 r. wdrożyła operacyjnie w strefach kontrolowanych największych lotnisk w kraju, system koordynacji operacji lotniczych bezzałogowych statków powietrznych – PansaUTM zapewniający dynamiczne zarządzanie ruchem BSP, dzięki digitalizacji istniejących zasad i procedur związanych z dopuszczaniem i realizacją lotów BSP⁵⁹⁾. Wdrożenie PansaUTM umożliwia elektroniczną koordynację lotów BSP, oferując użytkownikom dronów szybsze, wygodniejsze i bezpieczniejsze realizowanie misji, m.in. dzięki możliwości planowania lotów na podstawie wiarygodnych informacji o zajętości przestrzeni powietrznej oraz sprawnemu uzyskiwaniu niezależnych autoryzacji w celu wykonania lotu,. Wdrożenie i rozwój PansaUTM realizowane jest w ramach przyjętego przez PAŻP - Programu U-Space. Poza Programem U-Space, PAŻP, we współpracy z Ministerstwem Infrastruktury oraz Urzędem Lotnictwa Cywilnego, realizuje projekt Usługi Cyfrowe dla Bezzałogowych Statków Powietrznej.

Drugim wyzwaniem jest ochrona lotnisk przed nieuprawnionymi lotami BSP, poprzez wdrożenie systemów zabezpieczeń antydronowych.

Równocześnie według rankingu firmy konsultingowej Drone Industry Insights, zamieszczonego w raporcie „Drone Regulation Report 2020”, Polska uzyskała drugi najlepszy na świecie wynik jeśli chodzi o gotowość do wdrażania komercyjnych usług opartych na wykorzystaniu bezzałogowych statków powietrznych (wskaźnik The Drone Rediness Index). Wśród badanych 35 gospodarek, Polska zajęła 2 lokatę, tuż za Singapurem. Osiągnięty w rankingu wynik stawia jednocześnie Polskę jako najbardziej przyjazny kraj do prowadzenia działalności z wykorzystaniem dronów w Europie. W ogólnej ocenie, Polska uzyskała szczególnie wysokie noty w kategorii „standardy w zakresie kwalifikacji personelu/operatorów BSP” (Human Resources) oraz „integracja BSP w przestrzeni powietrznej” (Airspace Integration). Autorzy raportu docenili wysoką liczbę operatorów dronów w Polsce oraz przyjazność procesu nabywania uprawnień, a także wdrażanie systemu PansaUTM jako kluczowej infrastruktury umożliwiającej integrację BSP w przestrzeni powietrznej.

Rozwój sektora dronów może stanowić ważne narzędzie wzmacniania pozycji konkurencyjnej kraju nie tylko w skali europejskiej, ale również globalnej. Biorąc pod uwagę znaczący potencjał wzrostu należy podjąć działania, które będą w stanie zapewnić stabilny rozwój nowoczesnych rozwiązań opartych o technologię bezzałogową oraz ich wdrażanie, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego stopnia bezpieczeństwa, ochrony danych i prywatności oraz środowiska naturalnego.

Wspieranie dalszego rozwoju tej nowej i obiecującej gałęzi gospodarki wymaga wielopłaszczyznowej współpracy uwzględniającej działania w obszarze legislacji, infrastruktury oraz badawczym. Aktualne

⁵⁸⁾ Dane Urzędu Lotnictwa Cywilnego za lata 2016-2019 (liczba wydanych świadectw kwalifikacji UAVO).

⁵⁹⁾ Podobny system umożliwiający dynamiczne zarządzanie operacjami BSP jest wdrażany m.in. w Szwajcarii: <https://www.skyguide.ch/services/drone-flights>

regulacje krajowe w zakresie BSP pozwoliły na skuteczne i bezpieczne wprowadzenie bezzałogowych statków powietrznych jako nowego „użytkownika” przestrzeni powietrznej. Niemniej jednak rozwój sektora BSP w kierunku urzeczywistnienia koncepcji U-Space, w tym integracja coraz bardziej zautomatyzowanych bezzałogowych statków powietrznych w przestrzeni powietrznej, w szczególności tej nad miastami i terenami zamieszkałymi, będzie wymagał nowych rozwiązań legislacyjnych, infrastrukturalnych i proceduralnych. Szczegóły dotyczące koncepcji rozwoju lotnictwa bezzałogowego zostaną zawarte w odrębnym dokumencie o charakterze programowym dla obszaru bezzałogowych statków powietrznych.

Działania do realizacji:	
Zapewnienie rozwoju i stabilnego funkcjonowania infrastruktury teleinformatycznej do zarządzania ruchem BSP w strefach kontrolowanych lotnisk.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Zarządzający portami lotniczymi
Pełne wdrożenie U-Space w Polsce oraz integracja lotnictwa załogowego i bezzałogowego.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Zarządzający portami lotniczymi
Ustanowienie ośrodków kompetencji wspierających rozwój, wdrażanie i działalność operacyjną w różnych obszarach wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych.	Minister właściwy ds. transportu Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Urząd Lotnictwa Cywilnego
Kontynuowanie prac w zakresie rozwiązań legislacyjnych, wspierających w zrównoważony rozwój branży BSP w Polsce.	Minister właściwy ds. transportu Urząd Lotnictwa Cywilnego
Stworzenie podstaw formalno-prawnych dla wykorzystania rozwiązań antydronowych w celu przeciwdziałania potencjalnym zagrożeniom dla infrastruktury lotniczej. (działanie ciągłe).	Minister właściwy ds. transportu Zarządzający infrastrukturą lotniczą

BEZPIECZEŃSTWO LOTNICZE (W TYM CYBERBEZPIECZEŃSTWO)

Działanie na rzecz utrzymania najwyższego poziomu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym jest nadrzędnym i priorytetowym zadaniem państwa. Fundamentem dla tego działania jest zapewnienie sprawnych i kompleksowych regulacji prawnych, ich skuteczna implementacja oraz ustanowienie efektywnego systemu nadzoru nad bezpieczeństwem. Motorem szybko rozwijającego się rynku usług lotniczych jest nie tylko rosnący popyt na usługi lotnicze ale także dynamiczny rozwój technologii i automatyzacja. Nowe technologie oraz dążenie do coraz szerszej automatyzacji i digitalizacji wszystkich dziedzin lotnictwa z jednej strony wiążą się z eliminacją zagrożeń związanych z tzw. czynnikiem ludzkim, czyli świadomością i założeniem, że człowiek może popełniać błędy, natomiast z drugiej strony rodzą ryzyko związane z błędami maszyn i systemów. Cyfryzacja usług lotniczych wiąże się również z zagadnieniem cyberbezpieczeństwa systemów teleinformatycznych i zagrożeniami cyberprzestępczości. Innym zagrożeniem ze strony nowych technologii są bezzałogowe statki powietrzne. Ich szeroka dostępność oraz różnorodne możliwości zastosowania budzą duże zainteresowanie ich użytkowania, ale też tworzą realne zagrożenie dla lotnictwa załogowego, w szczególności w rejonach operacyjnych lotnisk. Wzrost znaczenia usług lotniczych, w szczególności w ruchu pasażerskim, generuje również zagrożenia związane z aktami bezprawnej ingerencji (aktami terrorystycznymi). Rozwój lotnictwa cywilnego stawia przed państwem nowe wyzwania i zadania mające na celu zapewnienie możliwie najwyższego poziomu bezpieczeństwa przez maksymalne zredukowanie oraz kontrolowanie ryzyka związanego z działalnością lotniczą. Działania na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa opierają się na podejściu systemowym a za zarządzanie tym systemem odpowiada państwo.

Wymagania dotyczące wdrażania systemu zarządzania bezpieczeństwem zostały ustanowione na poziomie globalnym przez Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO). System zarządzania bezpieczeństwem obejmuje niezbędne struktury organizacyjne, odpowiedzialność, obowiązki, polityki oraz procedury. Zintegrowany zestaw regulacji i działań ukierunkowanych na poprawę bezpieczeństwa lotniczego w Polsce został określony w Krajowym Programie Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym. Założeniem systemu, ujętym w dokumencie, jest również wymóg wdrożenia systemów zarządzania bezpieczeństwem przez podmioty prowadzące działalność w lotnictwie cywilnym. Rolą państwa jest określanie i osiąganie celów bezpieczeństwa oraz skutecznego nadzoru nad systemami zarządzania bezpieczeństwem podmiotów prowadzących lotniczą działalność gospodarczą.

Podstawą do realizacji tej funkcji państwa jest gromadzenie, analiza i monitorowanie danych o bezpieczeństwie, a następnie identyfikacja obszarów wymagających szczególnego nadzoru. Dane te powinny uwzględniać zintegrowane informacje na poziomie krajowym, podmiotów lotniczych, oraz na poziomie europejskim i globalnym. Stąd tak istotne jest wprowadzenie i utrzymywanie efektywnych mechanizmów wymiany danych dotyczących bezpieczeństwa. Informacje o bezpieczeństwie podlegają analizie i ocenie stanu bezpieczeństwa, a następnie służą zidentyfikowaniu inicjatyw i działań państwa w zakresie bezpieczeństwa. Dane o stanie bezpieczeństwa w państwie podlegają publikacji w

sporządzanej przez Prezesa ULC informacji o stanie bezpieczeństwa lotów w lotnictwie cywilnym, uwzględniającej dane o zdarzeniach lotniczych zebrane w systemie obowiązkowego zgłaszania.

Wydajność bezpieczeństwa państwa oraz podmiotów lotniczych zdefiniowana jest przez cele do osiągnięcia w zakresie bezpieczeństwa oraz wskaźniki z tym związane. Wskaźnik bezpieczeństwa to parametr bazujący na danych używany do monitorowania i oceny poziomu bezpieczeństwa, jaki został osiągnięty. Podejście oparte na wynikach definiuje poziom bezpieczeństwa, który powinien zostać przyjęty by wspierać poprawę bezpieczeństwa. Takie podejście pozwala państwu oraz podmiotom na przegląd poziomu bezpieczeństwa osiągniętego przez ich systemy oraz podjęcie działania, jeśli to konieczne, w celu rozwiązania rozbieżności pomiędzy istniejącymi i pożądanymi poziomami bezpieczeństwa.

Wskaźniki poziomu bezpieczeństwa są określane w Krajowym Planie Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym, stanowiącym załącznik do Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym, w ujęciu czteroletnim, podlegającym corocznej rewizji. Dokument wskazuje na obszary zagrożeń, które zostaną objęte procedurą szczególnych analiz i nadzoru Prezesa ULC, jako organu nadzoru lotniczego. Jest to narzędzie oparte na koncepcji zarządzania ryzykiem, a więc identyfikacji zagrożeń, ich oceny oraz działań mitygujących. Obszary zagrożeń na potrzeby Planu bazują na kwestiach wskazanych w Europejskim Planie Bezpieczeństwa Lotniczego (EPAS) oraz wypracowanych na podstawie zgłoszeń środowiska lotniczego. Oprócz spraw typowo operacyjnych, niektóre z obszarów obejmują również kwestie systemowe. Dokument stanowi również narzędzie do monitorowania Wskaźników Poziomu Bezpieczeństwa, opracowanych przez podmioty lotnicze objęte obowiązkiem mierzenia poziomu bezpieczeństwa (monitorowania). Do takich podmiotów należą obecnie ośrodki szkolenia lotniczego i operatorów lotniczych – zaliczane do organizacji typu complex, oraz zarządzający lotniskami użytku publicznego i instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej - zobowiązane do posiadania wdrożonego systemu zarządzania bezpieczeństwem. W przyszłości pożądaną jest również objęcie tym wymogiem organizacji obsługowych, projektujących i produkujących oraz zarządzających ciągłą zdolnością do lotu. Działania na rzecz bezpieczeństwa w lotnictwie wymaga partycypacji wszystkich kluczowych interesariuszy. Natomiast działania państwa powinny sprzyjać współpracy między interesariuszami w celu ułatwiania skoordynowanego, transparentnego i proaktywnego podejścia do bezpieczeństwa.

Dodatkowo założenia dotyczące planowania bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym na poziomie globalnym zawarte są w Globalnym Planie Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym (GASP), dokumencie o charakterze strategicznym, wydanym i aktualizowanym przez ICAO. Dokument w uporządkowany sposób przedstawia zadania skierowane do państw, regionów oraz branży lotniczej w perspektywie do 2028 r., podkreśla wzmocnienie skuteczności systemów nadzoru nad bezpieczeństwem, znaczenie wdrażania systemów zarządzania bezpieczeństwem w podmiotach lotniczych, a na poziomie państw – realizację Krajowych Programów Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym. Istotną rolę przypisuje współpracy międzynarodowej i wymianie informacji dotyczących bezpieczeństwa. Rezultatem działań wynikających z realizacji Planu powinny być wdrożone zaawansowane systemy nadzoru nad lotnictwem cywilnym obejmujące procesy predykcyjnego zarządzania ryzykiem dotyczącym bezpieczeństwa. Usystematyzowanie inicjatyw dla bezpieczeństwa ułatwi poszczególnym grupom interesariuszy wdrażanie działań zmierzających do osiągnięcia globalnych celów bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym. Podział na poszczególne inicjatywy, fazy implementacji i grupy interesariuszy w przejrzysty sposób pokazuje ścieżki do osiągnięcia zamierzeń dotyczących bezpieczeństwa.

Identyfikowane zagrożenia wynikają z corocznej analizy systemu zarządzania bezpieczeństwem na poziomie międzynarodowym uwzględniając Europejski Plan Bezpieczeństwa (EPAS), Globalny Plan Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym (GASP) oraz zagrożenia na poziomie krajowym. Uwzględniając Krajowy Plan na lata 2020-2023 rozróżnia się następującą klasyfikację obszarów zagrożeń: systemowe – związane z systemem nadzoru nad organizacjami lotniczymi, europejskie - oparte na EPAS (i od 2020 r. na EUR-RASP) oraz krajowe - dodatkowe na podstawie analiz wewnętrznych, uwzględniające rodzimą specyfikę.

Działania państwa w obszarze bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym powinny skupiać się na rozwijaniu systemu monitorowania i zarządzania bezpieczeństwem oraz wdrażaniu skutecznego systemu nadzoru nad bezpieczeństwem obejmującego predykcjne zarządzanie ryzykiem. Działania te powinny opierać się o hierarchizację rozwiązań dla braków lub niezgodności pod kątem największego wpływu na poprawę bezpieczeństwa. Każda luka powinna być powiązana z konkretnym planem działania na rzecz poprawy funkcjonowania danego obszaru. Natomiast priorytety działań w zakresie bezpieczeństwa powinny być określone i weryfikowane w ujęciu celów średniookresowych i długoterminowych.

Poprawa bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym powinna opierać się na następujących celach i priorytetach:

1. Efektywnego i możliwie najpełniejszego wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem lotów i zarządzania ryzykiem mającego na celu zmianę podejścia do kwestii bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym z reaktywnego na proaktywny, zarówno na poziomie państwa, jak i podmiotów lotniczych. W tym działaniu konieczne jest rozszerzenie kręgu podmiotów zobowiązanych do wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem. Powyższe ma stanowić uzupełnianie weryfikacji poziomu bezpieczeństwa w podmiocie lotniczym o działania zarządzającego tym podmiotem poprzez wprowadzenie dodatkowego wewnętrznego nadzoru organizacji nad bezpieczeństwem jako uzupełnienie nadzoru państwowego. Konieczne jest również wdrożenie i zapewnienie skutecznego systemu nadzoru nad bezpieczeństwem przez władzę lotniczą.
2. Promowania bezpieczeństwa i budowania świadomości bezpieczeństwa, m.in. przez szkolenia z zakresu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu wyszkolenia i podnoszenia kompetencji personelu. W tym działaniu szczególne znaczenie ma budowanie świadomości społeczeństwa w zakresie zagrożeń związanych m.in. z oślepianiem załóg lotniczych laserem oraz zagrożeniami związanymi z użyciem bezzałogowych statków powietrznych.
3. Wypracowanie przez właściwe organy odpowiedzialne (ULC oraz MI) systemu zachęt i kar, dzięki któremu zwiększy się częstość raportowania zdarzeń również w małym lotnictwie, który będzie również sprzyjać ograniczeniu możliwości wykonywania lotów przy użyciu przestarzałego sprzętu lotniczego, poddawanego samodzielnym, nieprofesjonalnym modyfikacjom a w efekcie doprowadzi do zwiększenia liczby statków powietrznych GA znajdujących się w polskich rejestrach i podlegających nadzorowi Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.
4. Wspieranie działań edukacyjnych mających na celu kształcenie wykwalifikowanej kadry lotniczej, w tym zapewnienie właściwych regulacji prawnych oraz dofinansowania uczelni kształcących personel lotniczy.

5. Prowadzenie inwestycji zwiększających poziom bezpieczeństwa w portach lotniczych. Inwestycje te powinny obejmować w szczególności wdrożenie systemów zapobiegających bezprawnemu wykorzystaniu bezzałogowych statków powietrznych w rejonie operacyjnym lotniska (systemy antydronowe), zakup sprzętu dla zapewnienia efektywnej realizacji zadań z zakresu ochrony oraz rozbudowę infrastruktury *airside*.
6. Stworzenia warunków dla zapewnienia właściwego przygotowania lotniskowej służby ratowniczo-gaśniczej do możliwie najefektywniejszego przeszkolenia w zakresie działań ratowniczo-gaśniczych. W tym celu konieczne jest utworzenie na terenie Polski kompleksowego i nowoczesnego poligonu szkoleniowego dla tej służby. Utworzenie poligonu na terenie kraju powinno mieć pozytywny wpływ na kwestie logistyczne i ekonomiczne szkolenia z punktu widzenia zarządzających lotniskami.
7. Wdrożenia i rozwoju systemów operacyjnych instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej służących do zapewnienia bezpiecznej koordynacji lotów bezzałogowych statków powietrznych z lotami załogowymi. Aktualnie proces uruchomienia takiego systemu został rozpoczęty przez PAŻP. Dalsze działania w tym zakresie powinny być realizowane w oparciu o koncepcję U-Space, zakładającą daleko idącą integrację systemów zarządzania ruchem lotniczym przy zastosowaniu nowych technologii z użyciem bezzałogowych statków powietrznych.
8. Zapewnienie skutecznego nadzoru nad działalnością lotnictwa ogólnego. Rozwój gospodarczy kraju przyczynił się do wzrostu znaczenia i zainteresowania lotnictwem ogólnym w ostatnim czasie. Coraz więcej osób posiada prywatne samoloty i śmigłowce na własny użytek biznesowy lub turystyczny. Tym samym pojawia się z jednej strony konieczność rozwoju sieci mniejszych lotnisk i lądowisk publicznych, a z drugiej zapewnienia skutecznego nadzoru nad ich funkcjonowaniem oraz nadzoru nad eksploatacją mniejszych statków powietrznych lotnictwa ogólnego.
9. Zapewnienia efektywnej współpracy organu nadzoru lotniczego z Państwową Komisją Badania Wypadków Lotniczych w zakresie wymiany informacji o zdarzeniach w lotnictwie cywilnym i badania zdarzeń lotniczych w celu określania zagrożeń bezpieczeństwa.
10. Zapewnienia skoordynowanej współpracy przy realizacji Krajowego Planu Pomocy Ofiarom Wypadków Lotniczych i Ich Rodzinom. Koordynacja działań na poziomie państwa ma szczególne znaczenie w przypadku zaistnienia sytuacji nadzwyczajnych i kryzysowych. Charakter środków podejmowanych przez państwo i podmioty lotnicze w sytuacji wystąpienia wypadku lotniczego został określony na poziomie państwa w Krajowym Planie Pomocy Ofiarom Wypadków Lotniczych i Ich Rodzinom. Dokument określa podział zadań na poszczególne instytucje i podmioty w sytuacji wystąpienia wypadku lotniczego oraz stanowi o działaniach następczych.
11. Zapewnienia efektywnej realizacji działań przez Cywilno-Wojskowy Ośrodek Koordynacji Poszukiwania i Ratownictwa Lotniczego (ARCC) znajdujący się w Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej oraz zaangażowania w zapewnienie efektywniejszej służby poszukiwania i ratownictwa lotniczego (służby ASAR).
12. W celu zapewnienia bezpieczeństwa w ruchu statków powietrznych Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego prowadzi ewidencję przeszkód lotniczych. Jest ona realizowana przy użyciu systemu teleinformatycznego i jest jawna w zakresie informacji podlegających udostępnieniu.
13. W celu zapewnienia kompletności informacji o trasowych przeszkodach lotniczych, ULC od 2013 roku prowadzi na swojej oficjalnej stronie internetowej serwis mapowy obrazujący

położenie wszystkich aktualnie zgłoszonych do Urzędu przeszkód lotniczych. Serwis umożliwia m.in. zgłoszenie przez zewnętrznych użytkowników uwag o brakujących jeszcze obiektach lub niedziałającym oświetleniu.

14. Zapewnienie jak najwyższej jakości danych dotyczących przeszkód lotniczych.

W celu realizacji ww. działań, prowadzonych jest szereg kontroli opartych na wskaźnikach bezpieczeństwa, dla których przez przekroczenia poziomów alarmowych identyfikuje się problemy bezpieczeństwa w organizacjach. Tym samym nadzór nad lotnictwem cywilnym jest uzupełniony o kontrole celowe, skupiające się nad najbardziej istotnymi zagrożeniami bezpieczeństwa, podejmując działania zmierzające do ich eliminacji lub zminimalizowania prawdopodobieństwa ich zaistnienia – w ten sposób przyczyniając się do obniżenia poziomu ryzyka.

Dodatkowo w obszarach zagrożeń są prowadzone liczne działania promocyjne i uświadamiające środowisko zarówno lotnicze jak i niezwiązane z lotnictwem, takie jak konferencje, warsztaty realizowane na potrzeby środowiska, seminaria oraz grupy robocze.

Efektywny system zarządzania to również systemy informatyczne pozwalające na szybką i efektywną wymianę danych bezpieczeństwa pomiędzy nadzorem a organizacjami lotniczymi, jednocześnie umożliwiając ich szybką analizę wykorzystując sukcesywnie elementy technologii sztucznej inteligencji.

Wdrożona w 2018 r. Centralna Baza Zgłoszeń jest pierwszym narzędziem łączącym zapotrzebowanie zarówno nadzoru lotniczego jak i środowiska, które w prosty i szybki sposób zgłasza wszelkie problemy dotyczące bezpieczeństwa.

Kolejnym modułem będzie portal i powiązana z nim baza Wskaźników Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs) i przypisanych do nich poziomów alarmowych (Alert Levels), pozwalające inspektorom ULC na monitorowanie SPIs ustanowionych przez podmioty lotnicze, docelowo w czasie niemal rzeczywistym. Będzie to wymagać rozbudowy dedykowanego portalu dla przemysłu lotniczego, co również będzie realizowane etapami, w tym połączenia z nowobudowanym w ULC Zintegrowanym Systemem Informatycznym.

Działania do realizacji:	
Zapewnienie efektywnego i możliwie najpełniejszego wdrożenia systemu zarządzania bezpieczeństwem lotów i zarządzania ryzykiem, obejmującego wyznaczone cele i priorytety, mającego na celu zmianę podejścia do kwestii bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym z reaktywnego na pro aktywny.	Minister właściwy ds. transportu Urząd Lotnictwa Cywilnego Zarządzający portami lotniczymi Podmioty lotnicze
Opracowanie systemu zachęt i kar, dzięki któremu zwiększy się częstość raportowania zdarzeń również w małym lotnictwie, sprzyjającego jednocześnie ograniczeniu możliwości wykonywania lotów przy użyciu przestarzałego sprzętu lotniczego i zwiększeniu liczby statków powietrznych GA znajdujących się w polskich	Minister właściwy ds. transportu Urząd Lotnictwa Cywilnego

rejestrach i podlegających nadzorowi Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

Podejmowanie działań na rzecz ciągłego podnoszenia poziomu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym, w tym zapewnienie sprawnych i kompleksowych regulacji prawnych, ich skutecznej implementacji oraz zapewnienie efektywnego systemu nadzoru nad bezpieczeństwem.

Minister właściwy ds. transportu

Urząd Lotnictwa Cywilnego

Podmioty lotnicze

OCHRONA LOTNICTWA CYWILNEGO

Szczególnie istotnym zadaniem w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa przez państwo są działania związane z ochroną lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji (aktami terrorystycznymi). W tym celu państwa ustanawiają szczególne środki i procedury obejmujące porty lotnicze obsługujące lotnictwo cywilne, operatorów zapewniających usługi w takich portach oraz podmioty dostarczające towary lub świadczące usługi dla lub za pośrednictwem takich portów lotniczych.

Państwo zobowiązane jest do ustanowienia i wdrożenia Krajowego Programu Ochrony Lotnictwa Cywilnego, w sposób zapewniający monitorowanie poziomu i jakości ochrony lotnictwa. Do posiadania zatwierdzonych przez władzę lotniczą programów ochrony zobowiązane są również porty lotnicze oraz przedsiębiorcy wykonujący działalność gospodarczą w lotnictwie cywilnym.

Zadaniem organu nadzoru lotniczego jest zatwierdzanie programów ochrony lotnisk oraz programów ochrony przedsiębiorstw prowadzonych przez podmioty wykonujące działalność gospodarczą w zakresie lotnictwa cywilnego oraz nadzorowanie realizacji tych programów. Programy ochrony powinny być na bieżąco aktualizowane. Konieczne jest również zapewnienie prawidłowego funkcjonowania systemu szkoleń z zakresu ochrony lotnictwa cywilnego oraz opracowanie rozwiązań systemowych zapewniających skuteczne i trwałe eliminowanie nieprawidłowości w realizacji zadań ochrony.

Odpowiedzialność za prawidłową realizację zadań ochrony lotnictwa leży również po stronie podmiotów lotniczych, w tym zarządzających lotniskami, w szczególności w odniesieniu do przeprowadzania kontroli osób i bagażu wnoszonego do stref chronionych lotnisk oraz pojazdów wjeżdżających na teren lotnisk.

Normy dotyczące środków ochrony zostały uregulowane na poziomie globalnym oraz europejskim i określają wspólne wymogi ochrony lotnictwa cywilnego. Dotyczą one w szczególności dopuszczalnych metod kontroli bezpieczeństwa, kategorii przedmiotów zabronionych na pokładzie statków powietrznych i strefach zastrzeżonych lotnisk, kryteriów zatrudniania personelu i metod szkoleniowych, warunków, na jakich można stosować specjalne procedury ochrony lub zwolnienia z kontroli w zakresie ochrony oraz wszelkich ogólnych środków dotyczących istotnych elementów wspólnych podstawowych norm w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego.

Nowoczesne środki ochrony powinny wykorzystywać najnowocześniejsze technologie umożliwiające efektywną kontrolę bezpieczeństwa a organizacja systemów ochrony podlegać ciągłemu doskonaleniu w miarę rozwoju technologii (w tym sztucznej inteligencji) i wprowadzania na rynek doskonalszych urządzeń. Dotyczy to w szczególności oprogramowania w systemach kamerowych i radarowo-kamerowych i zintegrowanych systemów bezpieczeństwa.

Należy dążyć do tego, aby zarządzający lotniskami wdrażali i udoskonalali zintegrowane systemy bezpieczeństwa pod kątem szerokiego wykorzystania systemów, takich jak np. systemy pomiaru temperatury ciała. Zastosowanie nowoczesnych technologii ma wspomóc działania służb lotniska w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego oraz umożliwiać szybszą reakcję na ewentualne zagrożenia bezpieczeństwa. Zadaniem zintegrowanych systemów bezpieczeństwa na lotniskach jest przede wszystkim wspomaganie procesu analitycznego realizowanego przez służby lotniska pod kątem ryzyka.

Zadania z zakresu ochrony, oprócz podmiotów lotniczych, realizuje również Straż Graniczna, która współdziała z Prezesem ULC w wykonywaniu nadzoru nad realizacją zadań z zakresu ochrony. Zakładając wzrost ruchu lotniczego w Polsce należy stopniowo zwiększać wydatki inwestycyjne w lotniczych przejściach granicznych w perspektywie kolejnych lat, z uwzględnieniem potrzeby zakupu sprzętu z zastosowaniem nowoczesnych i efektywnych technologii.

Najnowszym zagrożeniem dla lotnictwa cywilnego są ataki cybernetyczne. Z uwagi na nieuniknione nasycające całego lotnictwa cywilnego urządzeniami i narzędziami teleinformatycznymi, w perspektywie najbliższych 15 – 20 lat należy się spodziewać, że coraz więcej obszarów w ramach polskiego podsektora lotnictwa cywilnego będzie krytycznie uzależnionych od narzędzi teleinformatycznych oraz ich bezpiecznego funkcjonowania. W związku z tym, wzorem innych państw UE oraz Stanów Zjednoczonych, konieczne jest zbudowanie takich struktur cyberbezpieczeństwa podsektora lotniczego, które pozwolą na gromadzenie połączonych strukturalnie i systemowo kompetencji i możliwości działań ochronnych, ściśle dopasowanych do potrzeb lotnictwa.

Z uwagi na unikalność oraz różnorodność stosowanych w lotnictwie systemów celem strategicznym powinno być utworzenie CSIRT (*Computer Security Incidents Response Team*) – zespołu reagowania na incydenty bezpieczeństwa komputerowego dedykowanego dla podsektora lotniczego. Miałby on służyć podmiotom lotniczym w zakresie analizy zagrożeń, przekazywania istotnych informacji o zagrożeniach i podatnościach na zagrożenia, czy też wsparcia w obsłudze incydentów.

Komisja Europejska wraz z Agencją Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA) prowadzi ożywione działania zmierzające do takiej przebudowy porządku prawnego UE oraz praktyki działania europejskiego lotnictwa cywilnego, która uczyni bardziej skutecznymi i zharmonizuje działania UE w obszarze cyberbezpieczeństwa podsektora lotnictwa cywilnego. Działania te mają na celu przeciwdziałanie narastającym zagrożeniom w omawianym obszarze pod nadzorem EASA.

W Polsce obecnie działania w zakresie cyberbezpieczeństwa podsektora lotniczego są realizowane w oparciu o niezharmonizowane przepisy:

- 1) ustawy z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (Dz. U. z 2022 r. poz. 1863, z późn. zm.) i aktów wykonawczych do tej ustawy – w zakresie tzw. usług kluczowych,

gdzie organem właściwym odpowiadającym za implementację w zakresie lotnictwa cywilnego jest minister właściwy ds. transportu⁶⁰⁾;

- 2) ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. z 2023 r. poz. 122), gdzie wiodącą rolę pełni MSWiA, ABW oraz MON, a działania koordynowane są przez Rządowe Centrum Bezpieczeństwa (RCB)⁶¹⁾;
- 3) przepisy z zakresu ochrony i bezpieczeństwa lotnictwa cywilnego, za realizację których odpowiada Prezes ULC⁶²⁾.

Strategicznym celem powinno być skoordynowanie działań wszystkich wyżej wymienionych instytucji oraz podmiotów w zakresie cyberbezpieczeństwa lotnictwa cywilnego, szczególnie w odniesieniu do kontroli podmiotów lotniczych. Koordynacja taka mogłaby odbywać się poprzez stworzenie wspólnego zespołu zadaniowego obejmującego przedstawicieli tych instytucji. Niezbędna będzie ścisła współpraca organów odpowiedzialnych za cyberbezpieczeństwo na szczeblu krajowym z Prezesem ULC, dotycząca:

- rozpoczęcia przygotowań do realizacji zadań z obszaru tzw. Kultury Ochrony (Security Culture);
- prac nad nowelizacją rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2015/1998 z dnia 5 listopada 2015 r. ustanawiającego szczegółowe środki w celu wprowadzenia w życie wspólnych podstawowych norm ochrony lotnictwa cywilnego i decyzji wykonawczej Komisji C (2015) 8005 z dnia 16 listopada 2015 r. ustanawiającej szczegółowe środki w celu wprowadzenia w życie wspólnych podstawowych norm ochrony lotnictwa cywilnego, zawierającej informacje, o których mowa w art. 18 lit. a) rozporządzenia (WE) 300/2008, których nowe regulacje będą miały istotny wpływ na kształt systemu ochrony lotnictwa cywilnego w najbliższej przyszłości;
- bieżącej aktualizacji Krajowego Programu Szkolenia;
- bieżącej aktualizacji Krajowego Programu Kontroli Jakości;
- bieżącej aktualizacji Krajowego Programu Ochrony Lotnictwa Cywilnego;
- bieżącej aktualizacji rozporządzenia w sprawie szczegółowych wymogów dotyczących programów ochrony w lotnictwie cywilnym;
- prac nad uzupełnieniem regulacji stanowiących podstawę wprowadzenia do porządku prawnego Krajowego Programu Ułatwień w projekcie ustawy o ochronie lotnictwa cywilnego.

⁶⁰⁾ W ramach wdrożenia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1148 w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu bezpieczeństwa sieci i systemów informatycznych na terytorium Unii (Dz. Urz. UE L 194 z 19.07.2016, str. 1) (Dyrektywa NIS).

⁶¹⁾ Działania te służą realizacji dyrektywy Rady 2008/114/WE z dnia 8 grudnia 2008 r. w sprawie rozpoznawania i wyznaczania europejskiej infrastruktury krytycznej oraz oceny potrzeb w zakresie poprawy jej ochrony (Dz. Urz. UE L 345 z 23.12.2008, str. 75).

⁶²⁾ Nowelizacje rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1139 z dnia 4 lipca 2018 r. w sprawie wspólnych zasad w dziedzinie lotnictwa cywilnego i utworzenia Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego oraz zmieniającego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 2111/2005, (WE) nr 1008/2008, (UE) nr 996/2010, (UE) nr 376/2014 i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE i 2014/53/UE, a także uchylającego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 552/2004 i (WE) nr 216/2008 i rozporządzenia Rady (EWG) nr 3922/91 (Dz. Urz. UE L 212 z 22.08.2018, str. 1) (tzw. rozporządzenia Bazowego) i rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2015/1998 z dnia 5 listopada 2015 r. ustanawiające szczegółowe środki w celu wprowadzenia w życie wspólnych podstawowych norm ochrony lotnictwa cywilnego (Dz. Urz. UE L 299 z 14.11.2015, str. 1, z późn. zm.) oraz przyszłego rozporządzenia KE w sprawie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji w lotnictwie cywilnym (rozporządzenie w sprawie ISMS).

Działania do realizacji:	
Zapewnienie warunków formalno-prawnych do wdrażania środków ochrony z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii umożliwiających efektywną kontrolę bezpieczeństwa.	Minister właściwy ds. transportu
	Minister właściwy ds. gospodarki
	Urząd Lotnictwa Cywilnego
	Zarządzający portami lotniczymi
Dążenie do utworzenia CSIRT (Computer Security Incidents Response Team) dedykowanego dla podsektora lotniczego, zapewniającego wsparcie w obsłudze incydentów teleinformatycznych.	Minister właściwy ds. transportu
	Minister właściwy ds. informatyzacji
	Urząd Lotnictwa Cywilnego
	Podmioty lotnicze

PALIWA ALTERNATYWNE

Zrównoważone paliwa powinny odegrać istotną rolę w ograniczaniu emisji zanieczyszczeń z transportu, szczególnie w sektorach takich jak lotnictwo, w których alternatywy dla paliw kopalnych są ograniczone. Należy mieć na uwadze, że proces produkcji paliw, które mają być wykorzystywane w celu ograniczania emisji zanieczyszczeń z transportu lotniczego, nie powinien generować dodatkowych obciążeń dla środowiska naturalnego.

Należy założyć, że od ok. 2035 r. powinny być dostępne seryjnie produkowane statki powietrzne zeroemisyjne (o napędzie elektrycznym bądź wodorowym). Zgodnie z „Polską Strategią Wodorową do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.” przewiduje się uruchomienie programów pilotażowych wykorzystania wodoru i jego pochodnych w transporcie lotniczym już do 2025 r. oraz dalszy rozwój wykorzystania wodoru dla transportu lotniczego do 2030 r. Napędy elektryczne i wodorowe, ze względu na swoją sprawność i ilość zgromadzonej energii czy paliwa, mają ograniczone możliwości w kontekście pokonywanej odległości. Są za to przyjazne środowiskowo, zero emisyjne a także, co bardzo ważne, o znacznie ograniczonej emisji hałasu do otoczenia. Dalsze postępy i badania sprawiają, że możliwości ww. napędów wzrosną i będzie możliwość podróżowania na znaczne odległości pomiędzy dużymi lotniskami.

Należy mieć na uwadze, iż produkcja wodoru jest kosztowna i aby spełniała wymagania „zero emisyjności” musi być oparta na odnawialnych zasobach i energii. Barięą może być brak przystosowania do produkcji i magazynowania tak dużej ilości energii elektrycznej niezbędnej do produkcji wodoru.

Do roku 2035 natomiast największe znaczenie będą miały zrównoważone paliwa lotnicze (Sustainable Aviation Fuels - SAF). W chwili obecnej są one traktowane jako technologia przejściowa, gdyż obecny maksymalny udział biokomponentów w mieszance paliwowej wynosi 50%. Prowadzone są prace zmierzające do certyfikacji paliw SAF, które w będą stanowić 100% mieszanki paliwowej. Barięą dla dużej skali jej wdrożenia będą surowce niezbędne do produkcji tych paliw, ponieważ zgodnie z nowymi regulacjami UE na terenie Unii nie mogą być to surowce, których produkcja będzie konkurencyjna w stosunku do produkcji żywności, czy pasz dla zwierząt.

Najistotniejszą grupą surowców będą więc odpady biologiczne, pochodzenia rolniczego lub komunalnego. Oprócz tego do SAF zalicza się też paliwa syntetyczne. Ich produkcja jest jednak wieloetapowa, a zatem droga. Stąd cena SAF czy to biologicznych czy syntetycznych obecnie jest ok. 4 krotnie wyższa od ceny klasycznego paliwa lotniczego (kerozyny).

Natomiast ogromną zaletą SAF jest brak konieczności jakichkolwiek modyfikacji floty. Jedyną inwestycją branży lotniczej dla wdrożenia tych paliw może być wyposażenie lotnisk w instalacje do mieszania i tankowania tych paliw, choć Zgodnie ze stanowiskiem Komisji Europejskiej nie będzie potrzeby nowych instalacji na lotniskach. Proces mieszania będą wykonywać producenci lub dostawcy paliw, a w tym celu ma zostać wykorzystana dotychczasowa infrastruktura do tankowania.

Dodatkową, ale mniejszą niż SAF, rolę w redukcji emisji jednostkowych będą miały zwiększenia efektywności w wyniku rozwoju konstrukcji statków powietrznych (w tym wdrażania lżejszych materiałów) oraz unowocześnienia kierowania ruchem (tak w powietrzu jak i w portach lotniczych).

Jedną z barier ograniczających możliwość szybkiego wprowadzenia SAF w portach lotniczych może okazać się niedostateczna infrastruktura magazynowa i infrastruktura do tankowania, a w szczególności możliwość jej szybkiego rozwoju i dostosowania do stale zwiększającego się zapotrzebowania. Ponadto przy dekarbonizacji transportu lotniczego należy mieć na uwadze, iż będzie to proces kosztochłonny z uwagi na wysokie koszty SAF.

Planując całkowitą dekarbonizację i zmniejszanie poziomów pozostałych zanieczyszczeń (tlenki azotu, tlenek węgla, niespalone węglowodory, sadza) w sektorze transportu lotniczego należy dążyć do jak najszerzego zastosowania pojazdów lotniskowych napędzanych energią elektryczną bądź innymi zeroemisyjnymi rodzajami paliwa, takimi jak wodorem.

Wykorzystanie paliw odnawialnych jest dodatkowo istotne ze względu na wypełnienie zobowiązań wynikających z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylającego decyzję nr 661/2010/UE, zgodnie z którym we wszystkich portach lotniczych znajdujących się w sieci bazowej TEN-T powinna zostać umożliwiona do 2030 r. dostępność do alternatywnych paliw ekologicznych.

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE

Technologie niskoemisyjne, które zaczynają w coraz większym stopniu być wykorzystywane przy produkcji i projektowaniu nowych statków powietrznych są olbrzymią szansą na urzeczywistnienie zakładanych światowych celów redukcji emisji zanieczyszczeń do środowiska, zarówno CO₂ jak i m.in. tlenków azotu czy tlenków siarki.

Neutralność klimatyczna może zostać także osiągnięta przez wdrożenie w portach lotniczych inteligentnej infrastruktury, umożliwiającej likwidację barier przepustowości oraz usprawnienia zarządzania przestrzenią powietrzną.

Dobrym rozwiązaniem mogą być także inwestycje w pozyskiwanie energii ze źródeł alternatywnych np. elektrowni fotowoltaicznych zlokalizowanych na terenie obiektów lotniskowych. Dobrymi przykładami takich rozwiązań są zlokalizowana na dachu Terminala T1 Lotniska Chopina w Warszawie elektrownia fotowoltaiczna, zaopatrująca w znacznym stopniu port lotniczy w energię elektryczną oraz zastosowanie przez PAŻP energii odnawialnej (fotowoltaika, pompy ciepła, rekuperacja) w OKRL Poznań i planowanym nowym centrum operacyjnym. Zarządzający portami lotniczymi powinni dążyć do pozyskiwania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, dążąc w ten sposób do osiągnięcia zero emisyjności tych obiektów.

Każdy port lotniczy zgodnie z wymogami bezpieczeństwa powinien posiadać dwa niezależne źródła energii elektrycznej, służące do ciągłego, nieprzerwanego utrzymywania lotniska, poprzez zapewnienie ciągłej pracy oświetlenia nawigacyjnego, urządzeń radionawigacyjnych, terminali, hangarów i całej niezbędnej infrastruktury lotniskowej i portowej. Wymaga do podłączenia do zewnętrznych sieci energetycznych, które aktualnie pracują w Polsce w oparciu głównie o paliwa kopalne (węgiel kamienny, brunatny). Dążenie do zero emisyjności portów lotniczych, powinno być więc rozpatrywane

dwutorowo. Po pierwsze, poprzez stosowanie alternatywnych źródeł energii. Po drugie, poprzez pozyskiwanie zasilania z zewnętrznej sieci energetycznej, z możliwym ograniczaniem energii z paliw kopalnych (certyfikaty). Dążenie do zero-emisyjności, w perspektywie nakreślonej na poziomie EU (2050), wymagało będzie analiz kosztowych i decyzji zarządzających lotniskami, związanych przede wszystkim z kosztami pozyskiwania „zielonej” energii.

Statki powietrzne wykonujące loty na obszarze Polski powinny spełniać wszelkie standardy ochrony środowiska i należy dążyć do unowocześniania floty znajdującej się w posiadaniu polskich przewoźników lotniczych. Polski flagowy przewoźnik lotniczy PLL LOT powinien konstruować plany modyfikacji posiadanej floty w kontekście jej wpływu na środowisko naturalne. Do 2030 roku flota PLL LOT powinna obejmować samoloty o jak najmniejszej emisji CO₂.

OGRANICZANIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ W PORTACH LOTNICZYCH

Zarządzający portami lotniczymi powinni uczestniczyć w światowych i europejskich inicjatywach mających na celu wspieranie dążeń do osiągnięcia możliwie najwyższego poziomu neutralności klimatycznej. Jedną z takich możliwości jest uczestnictwo w programie *Airport Carbon Accreditation*, realizowanym przez Europejską Radę Lotnisk (ACI Europe). Celem projektu jest zmniejszenie emisji CO₂ do atmosfery przez porty lotnicze na świecie.

Postępujące zmiany klimatu, których rezultatem mogą być łagodniejsze zimy, mogą wpłynąć na zmniejszenie zużycia środków do odładzania samolotów. Wpływ środków do odładzania samolotów na jest istotnym czynnikiem wpływającym na środowisko. Aktualnie w większości przypadków wykorzystywana jest mieszanina wodno-glikolowa (glikol propylenowy), która ulega w środowisku biodegradacji. Należy oczekiwać, iż niebawem będą dostępne środki całkowicie bezpieczne dla środowiska, nad którymi już teraz prowadzone są badania naukowe. Środki do odładzania nawierzchni i właściwe postępowanie z wodami opadowymi i roztopowymi zawierającymi te środki może także stanowić istotną kwestię z punktu widzenia portów lotniczych.

PROCEDURY NAWIGACYJNE I PRZESTRZEŃ POWIETRZNA

PAŻP wdraża procedury, umożliwiające przewoźnikom lotniczym zastosowanie technik lądowania i startu redukujących zużycie paliwa i emisję CO₂ oraz procedury operacyjne ograniczające zasięg oddziaływania hałasu podczas operacji startów i lądowań.

W celu optymalizacji efektywności lotów po trasie, koncepcja Free Route Airspace zostanie rozszerzona w zakresie współpracy międzynarodowej. Planowane jest rozwinięcie koncepcji Free Route Airspace o aspekty operacji CROSS-BORDER dostosowanej do potrzeb użytkowników oraz specyfiki polskiej przestrzeni powietrznej.

INICJATYWA CARBON OFFSETTING AND REDUCTION SCHEME FOR INTERNATIONAL AVIATION (CORSIA) ORAZ SYSTEM ETS

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu lotniczego będzie osiągnięte także poprzez uczestnictwo Polski w mechanizmie kompensacji i redukcji CO₂ dla lotnictwa międzynarodowego CORSIA.

CORSIA, czyli system do offsetu emisji z lotnictwa międzynarodowego, ma na celu osiągnięcie wzrostu neutralnego pod względem CO₂ od 2020 r. Początkowo punktem odniesienia miały być średnie emisje CO₂ z lat 2019 i 2020, jednakże wybuch pandemii COVID-19 wymusił wprowadzenie zmiany dla okresu pilotażowego, dla którego punktem odniesienia będzie wyłącznie rok 2019. (*Carbon Neutral Growth 2020 - CNG2020*). Cel wzrostu neutralnego ma być osiągnięty poprzez umożliwienie liniom lotniczym skompensowania wzrostu swoich emisji CO₂ po roku 2020 i ma być działaniem dodatkowym do zmian technologicznych, operacyjnych i paliwowych. Wszystkie te działania składają się na koszyk, mający umożliwić osiągnięcie celu CNG2020.

Wdrażanie systemu CORSIA zostało podzielone pomiędzy Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO), jej państwa członkowskie, operatorów oraz weryfikatorów emisji zanieczyszczeń i odbywa się w następujących etapach:

A. Etap pilotażowy – lata 2021–2023.

B. Etap I – lata 2024–2026.

C. Etap II – lata 2027–2035.

Zarówno etap pilotażowy, jak i etap I są etapami dobrowolnymi. Dopiero etap II jest obowiązkowy dla tych państw członkowskich ICAO, których indywidualny udział w międzynarodowej działalności lotniczej w 2018 r. przekraczał 0,5% całej działalności lub dla państw, które znajdują się na liście państw, które stanowią 90% całkowitej pracy przewozowej (liczonej w RTK), sortując państwa od najwyższej do najniższej wartości pod względem ich indywidualnego udziału RTK w międzynarodowej działalności lotniczej. Polska, podobnie jak pozostałe państwa członkowskie UE, zadeklarowała przystąpienie do etapu pilotażowego mechanizmu CORSIA.

Obniżenie aktywności całej gałęzi transportu lotniczego na świecie, związane z pandemią COVID-19, a co za tym idzie znaczne obniżenie wielkości emisji CO₂ w 2020 r. nie powinno mieć wpływu na obniżenie poziomu emisji uznawanego jako linię odniesienia - nieprzekraczalnego pułapu emisji z uwzględnieniem kompensacji. Ma to szczególne znaczenie w przypadku planowanego powrotu ruchu lotniczego w ciągu najbliższych 4 lat do stanu sprzed pandemii. Jednocześnie, sektor lotniczy jest włączony do europejskiego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, który został ustanowiony w Unii Europejskiej na mocy dyrektywy 2003/87/WE z dnia 13 października 2003 r. ustanawiającej system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniającej dyrektywę Rady 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 275 z 25.10.2003, str. 32, z późn. zm.), a jego podstawowym zadaniem miała być pomoc w wypełnieniu przez państwa członkowskie (UE-15) postanowień zawartych w Protokole z Kioto. Pomimo włączenia sektora lotniczego do EU ETS, sam sektor nie jest brany pod uwagę, jeżeli chodzi o redukcje emisji wynikające z Protokołu z Kyoto. Zadanie redukcji emisji z sektora w ujęciu międzynarodowym zostało przekazane ICAO 14 lipca 2021 r. Komisja Europejska opublikowała komplet propozycji legislacyjnych, również w odniesieniu do sektora lotniczego, których efektem ma być ograniczenie emisji o 55% do 2030 roku w stosunku do roku 1990. W propozycji partycypować mają loty krajowe i międzynarodowe obszarze geograficznym stosowania systemu EU ETS. Pozostałe loty międzynarodowe (nieobjęte systemem EU ETS) podlegać będą mechanizmowi CORSIA.

Działania do realizacji:	
Tworzenie w portach lotniczych warunków do efektywnego wykorzystania alternatywnych paliw lotniczych, w tym tworzenie odpowiedniej infrastruktury umożliwiającej korzystanie z paliw alternatywnych.	Minister właściwy ds. klimatu Minister właściwy ds. energii Zarządzający portami lotniczymi Urząd Lotnictwa Cywilnego
Rozwijanie i usprawnianie, pod kątem technologii ekologicznych, w portach lotniczych infrastruktury do ładowania statków powietrznych podczas postoju energią elektryczną.	Minister właściwy ds. energii Zarządzający portami lotniczymi
Ograniczenie negatywnego wpływu działalności portów lotniczych na środowisko do poziomu zerowej emisyjności, poprzez wdrażanie w portach lotniczych nowoczesnych technologii tym. m.in. alternatywne źródła energii elektrycznej.	Minister właściwy ds. energii Minister właściwy ds. klimatu Zarządzający portami lotniczymi
Usprawnienie zarządzania przestrzenią powietrzną oraz wdrażanie procedur umożliwiających ograniczenie negatywnego wpływu transportu lotniczego na środowisko naturalne.	Minister właściwy ds. transportu Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Wsparcie udziału Polski w mechanizmie kompensacji i redukcji CO₂ dla lotnictwa międzynarodowego – CORSIA.	Minister właściwy ds. transportu Minister właściwy ds. klimatu Urząd Lotnictwa Cywilnego Polska Grupa Lotnicza / PLL LOT
Wymiana floty pojazdów w portach lotniczych na pojazdy napędzane energią elektryczną oraz innymi rodzajami paliw zeroemisyjnych, takich jak wodór. Ograniczenie negatywnego wpływu działalności portów lotniczych na środowisko do poziomu zerowej emisyjności.	Jednostki samorządu terytorialnego Zarządzający portami lotniczymi
Usprawnienia infrastruktury lotniskowej pod kątem adaptacji do zmian klimatu.	Minister właściwy ds. transportu

Minister właściwy ds. klimatu

Jednostki samorządu terytorialnego

Zarządzający portami lotniczymi

HAŁAS LOTNICZY

Należy dążyć do równowagi między negatywnym wpływem hałasu lotniczego, między innymi na zdrowie ludzi, jakość życia i pracy, a pozytywnym wpływem ekonomicznym funkcjonowania rynku lotniczego. Hałas lotniczy musi być ograniczany w miarę wzrostu ruchu lotniczego i przepustowości portów lotniczych. Rozwój nowoczesnych technologii lotniczych powinien mieć kluczowy wpływ na ograniczanie hałasu lotniczego.

Ze względu na wysoką gęstość zaludnienia Polski oraz ze względu na usytuowanie większości portów lotniczych w pobliżu terenów zurbanizowanych, problem hałasu lotniczego będzie się systematycznie pogłębiał. W związku z tym, oczekiwane jest, aby cały sektor lotniczy, uwzględniający zarówno przewoźników lotniczych, zarządzających portami lotniczymi, dostawców usług lotniczych oraz przemysłu lotniczego, włączył się w działania mające na celu rozwiązanie problemu oraz wdrażanie najnowszych światowych rozwiązań i standardów w tej dziedzinie. Rząd Rzeczypospolitej Polskiej będzie wspierał wszelkie działania mające na celu redukcję hałasu generowanego przez transport lotniczy, przy jak najmniejszym ograniczaniu pozytywnego wpływu sektora lotniczego na gospodarkę Polski. Polityka Rządu Rzeczypospolitej Polskiej odnosząca się do problemu hałasu lotniczego będzie zgodna z wypracowanymi standardami i przepisami europejskimi.

Zgodnie z zaleceniami ICAO działania mające na celu ograniczenie wpływu hałasu lotniczego na środowisko powinny być realizowane w oparciu o zasadę „zrównoważonego podejścia”. „Zrównoważone podejście” w tym przypadku oznacza identyfikację problemu hałasu na danym lotnisku oraz analizę różnych dostępnych środków, które mogą zostać wykorzystane do zminimalizowania przyczyn powstawania hałasu. „Zrównoważone podejście” do ograniczania hałasu lotniczego powinno opierać się na:

1. Redukcji hałasu lotniczego u źródła - nowe projekty statków powietrznych powinny uwzględniać nowe technologie, przyczyniające się do ograniczania hałasu, w szczególności w okolicach portów lotniczych. Działanie to wymaga współpracy między przewoźnikami lotniczymi, inwestującymi w najnowsze technologie i nowoczesne statki powietrzne oraz przemysłem lotniczym, odpowiedzialnym za badania i produkcję elementów statków powietrznych w mniejszym stopniu generujących hałas lotniczy.

Jednocześnie na minimalizację emisji hałasu może wpłynąć wymiana urządzeń w portach lotniczych, generujących hałas, takich jak zewnętrzne źródła zasilania, urządzenia ogrzewające oraz chłodzące statki powietrzne, na takie które pozwolą nie uruchamiać przez statek powietrzny pomocniczej jednostki napędowej.

2. Skutecznym planowaniu i zarządzaniu zagospodarowaniem przestrzennym. Jednostki samorządu terytorialnego, tworząc plany zagospodarowania przestrzennego, powinny w nich uwzględniać kwestie ochrony środowiska, w tym hałasu. Plany takie są szczególnie istotne dla obszarów, na których znajdują się obiekty lotniskowe, ponieważ mogą ograniczyć potencjalną zabudowę mieszkaniową wokół lotnisk, która byłaby szczególnie narażona na oddziaływanie hałasu lotniczego.

Plany zagospodarowania przestrzennego mają gwarantować, że na terenach wokół lotniska nie będą w dalszym ciągu powiększane i tworzone nowe skupiska ludności, które mogłyby być narażone na oddziaływanie hałasu lotniczego. Konieczna jest ścisła współpraca zarządzających lotniskami z władzami samorządowymi w celu planowania przestrzennego otoczenia lotnisk, ustalenia stref ochronnych wokół lotnisk, a na obszarze, na którym występują poziomy uciążliwości hałasowej i ograniczenia w zakresie zagospodarowania i korzystania z terenów. Problemem jest występujący w niektórych przypadkach brak jednomyślności pomiędzy polityką urbanistyczną miast a założeniami rozwojowymi lotnisk.

Należy podkreślić potrzebę konsekwentnego respektowania przez władze samorządowe (powiatowe, gminne) realizacji tych ograniczeń (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy).

3. Poprawie sposobu eksploatacji statków powietrznych w codziennych operacjach. Procedury operacyjne powinny charakteryzować się niskim poziomem hałasu, przy zachowaniu ich opłacalności i odpowiednim poziomie bezpieczeństwa.

Zarządzający portami lotniczymi oraz przewoźnicy lotniczy, wraz z PAŻP powinni dołożyć wszelkich starań w celu opracowania oraz wdrażania nowoczesnych procedur operacyjnych ograniczających hałas lotniczy podczas operacji lotniczych. Procedury te powinny dotyczyć zarówno operacji związanych ze startem, bądź lądowaniem statku powietrznego i być uzależnione od lokalizacji danego lotniska. Specyficznym rodzajem ograniczania poziomu hałasu lotniczego może być wprowadzenie znacznego ograniczenia lub całkowitego zakazu operacji lotniczych w porze nocnej.

4. Zakazie wykonywania operacji lotniczych w określonych portach lotniczych przez najbardziej hałaśliwe typy statków powietrznych, bądź stosowanie sankcji ekonomicznych wobec przewoźników eksploatujących głośne samoloty (opłaty hałasowe, opłaty za operacje nocne) i promowanie poprzez system opłat samolotów o najlepszych parametrach akustycznych.

Ograniczenia operacyjne, zakazy i sankcje wobec przewoźników lotniczych, nie powinny być stosowane w pierwszej kolejności, a dopiero po rozważeniu wykorzystania innych możliwości walki z hałasem lotniczym.

Ocena stanu akustycznego środowiska powinna być dokonywana poprzez stały monitoring środowiska na podstawie określonych poziomów hałasu. Monitoring powinien uwzględniać dane demograficzne oraz dotyczące sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

Należy przy tym wskazać, iż ograniczenia związane z hałasem skutkują brakiem możliwości pełnego wykorzystania infrastruktury lotniskowej oraz wysokimi kosztami wynikającymi z funkcjonowania i obsługi Obszarów Ograniczonego Użytkowania (OOU). Należy rozważyć zmiany metodologiczne wyznaczania wskaźników dobowych hałasu, które pozwolą na efektywniejsze wykorzystanie istniejącej infrastruktury portów lotniczych. Wskaźniki hałasu oraz metody ich szacowania, które mają zastosowanie do długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska powinny zostać dostosowane do realiów panujących obecnie w środowisku i transporcie. Wszelkie zmiany norm hałasowych oraz metod ich szacowania powinny zostać poprzedzone rzetelnymi i obiektywnymi analizami i badaniami, uwzględniającymi wpływ hałasu na zdrowie ludności.

Zarządzający głównymi lotniskami, które obsługują powyżej 50 tysięcy operacji lotniczych rocznie, są obowiązani do sporządzania, co 5 lat strategicznych map hałasu. Strategiczne mapy hałasu zawierają m.in. wyniki pomiarów wykonanych na potrzeby sporządzania mapy, wskazanie terenów zagrożonych hałasem i propozycje działań w zakresie ochrony przed hałasem. Wyniki monitorowania hałasu powinny być uwzględniane na etapie tworzenia i aktualizacji planów generalnych lotnisk.

Należy przy tym zaznaczyć, iż niektóre inne lotniska poniżej 50 tyś, operacji rocznie, muszą spełniać również ten obowiązek, jednak pośrednio, ponieważ co 5 lat miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy są obowiązane do sporządzania ww. strategicznej mapy hałasu. Tym samym, w momencie tworzenia ww. mapy lotniska dostarczają informacje o źródłach emisji hałasu lotniczego, które trafiają do jednego wspólnego raportu wszystkich źródeł emisji hałasu na terenie danej aglomeracji.

Jednostki samorządu terytorialnego obowiązane do opracowania programów ochrony przed hałasem, które tworzy się dla terenów, w których przekroczony został dopuszczalny poziom natężenia dźwięku m.in. portów lotniczych powinny uwzględnić zarówno dobro lokalnej społeczności zamieszkującej tereny wokół lotniska, jak i pozytywny wpływ na gospodarkę z funkcjonowania transportu lotniczego oraz znaleźć odzwierciedlenie w decyzjach środowiskowych m.in. w postaci obligatoryjnego ciągłego monitoringu hałasu wokół lotnisk przez systemy automatyczne.

Działania do realizacji:	
Wspieranie działań ukierunkowanych na rozwój innowacyjnych technologii, przyczyniających się do ograniczenia hałasu z transportu lotniczego.	Minister właściwy ds. transportu Minister właściwy ds. klimatu
Poprawa sposobu eksploatacji statków powietrznych w codziennych operacjach, przez opracowanie i wdrażanie procedur operacyjnych, które powinny charakteryzować się niskim poziomem hałasu, przy zachowaniu ich optymalności i odpowiednim poziomie bezpieczeństwa.	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Zarządzający portami lotniczymi Przewoźnicy lotniczy Urząd Lotnictwa Cywilnego

Analiza możliwości dostosowania obecnie występujących wskaźników hałasu lotniczego oraz metod ich szacowania do realiów panujących obecnie w środowisku i transporcie oraz dokonanie potencjalnych zmian w tym zakresie.	Minister właściwy ds. klimatu
	Minister właściwy ds. transportu
	Minister właściwy ds. zdrowia
Poprawa i usprawnienie procesu planowania i zarządzania zagospodarowaniem przestrzennym w celu zagwarantowania lepszej ochrony przed hałasem z transportu lotniczego.	Minister właściwy ds. transportu
	Minister właściwy ds. rozwoju regionalnego
	Minister właściwy ds. klimatu
	Jednostki samorządu terytorialnego

POZOSTAŁE ODDZIAŁYWANIA

Pozostałe oddziaływania na środowisko mają mniejsze znaczenie, gdyż ich skala jest dużo mniej krytyczna, a dostępne środki pozwalają na ich minimalizację.

Do najważniejszych zagadnień związanych z wpływem portów lotniczych na środowisko poza kwestiami emisji zanieczyszczeń do powietrza i akustycznymi należą:

- ochrona wód przed zanieczyszczeniami (w tym środkami do odladzania samolotów);
- ochrona środowiska przyrodniczego (w tym kolizje ptaków ze statkami powietrznymi);
- gospodarka obiegu zamkniętego, w tym zapobieganie powstawaniu odpadów i ich odzysk;
- adaptacja do zmian klimatu;
- skumulowane oddziaływania z transportem kolejowym i drogowym w strefie portów lotniczych i lotnisk.

Transport ze względu na swój przestrzenny charakter jest jednym z najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu działem gospodarki. Skutki zmian klimatu, takie jak silne ulewy, wiatry, podtopienia i osuwiska, opady śniegu i gradu, burze, niska i wysoka temperatura czy ograniczenia widoczności, mają wyraźny wpływ na transport lotniczy. Na zmiany klimatu narażone są środki transportu, towarzysząca im infrastruktura oraz komfort socjalny użytkowników. W tym zakresie bardzo ważne jest wspieranie retencji wód opadowych z terenu portów lotniczych, tak aby infrastruktura spełniała swoją rolę zapewniając bezpieczeństwo i była odporna na zjawiska takie jak ulewy, podtopienia.

W przypadku budowy nowych portów lotniczych oraz budowy nowych obiektów lub rozbudowy obiektów na istniejących portach skuteczną formułą ograniczenia wpływu na środowisko, poza obowiązującymi prawnie wymogami wynikającymi z przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska — zwłaszcza w ramach uzyskiwania decyzji o środowiskowych

uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięć, jest fakultatywna certyfikacja zrównoważonego budownictwa.

Certyfikaty zrównoważonego budownictwa, mimo nieobowiązkowego charakteru są już bardzo rozpowszechnione na rynku budownictwa komercyjnego. Ich popularność wynika z faktu, że na dojrzałym rynku nieruchomości – do którego to etapu polski rynek już praktycznie dołączył, występuje oddzielenie działalności deweloperskiej od działalności najmu. Inne podmioty specjalizują się w dostarczeniu nieruchomości na rynek a inne w zarządzaniu nimi i najmie. Dlatego wkrótce po zakończeniu budowy zazwyczaj następuje transakcja sprzedaży całego obiektu. Obecnie posiadanie certyfikatu zrównoważonego budownictwa staje się rynkowym wymogiem przy zakupie budynku przez fundusz inwestycyjny. Certyfikat taki świadczy bowiem o jakości produktu, potwierdzonej przez ocenę niezależnego podmiotu.

Najbardziej rozpowszechnione systemy certyfikatów to *LEED*, *BREEAM* i *Living Building Challenge*. Ten ostatni oprócz oceny całościowej posiada również certyfikaty dla wybranych zagadnień (np. *Zero Energy*, *Zero Carbon*). Istnieją też certyfikaty oceniające przyjazność obiektów dla zdrowia użytkowników (*WELL*, *Fitwel*), a także dedykowane do oceny obiektów parkingowych (*ParkSmart*). Z reguły są to schematy oceny punktowej projektów. Biorą pod uwagę różnorodne kryteria pogrupowane np. w takie obszary tematyczne jak (przykład certyfikatu *CEEQUAL*): Zarządzanie (w tym cele zrównoważonego rozwoju, zarządzanie środowiskowe, zarządzanie budową, wymagania społeczne odnośnie zatrudnienia i dostaw), odporność (w tym identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyk), społeczności i interesariusze (w tym konsultacje społeczne), zagospodarowanie terenu i ekologia, poszanowanie krajobrazu i dziedzictwa kulturowego, zapobieganie zanieczyszczeniom (powietrza, wody itd.), odpowiedzialne korzystanie z zasobów (w tym materiały z recyklingu, zmniejszenie oddziaływania w cyklu życia, oszczędzanie wody i energii, gospodarka obiegu zamkniętego), transport (minimalizacja w trakcie budowy, w tym w aspekcie dostaw materiałów).

Projekt ocenia i przyznaje punkty niezależny asesor akredytowany przez organizację prowadzącą system certyfikujący. W zależności od liczby uzyskanych punktów projekt dostaje ocenę na odpowiednim poziomie (np. w systemie *LEED*: *certified*, *silver*, *gold*, *platinum*, a w systemie *BREEAM*: *pass*, *good*, *very good*, *excellent*, *outstanding*). Certyfikacji podlegają budynki. W przypadku portów lotniczych mogą być osobno certyfikowane poszczególne jego obiekty, np. terminal, parking, hotel, budynki biurowe, magazyn cargo. Systemy *LEED* i *BREEAM* posiadają także osobne certyfikaty dla zespołów obiektów (*Campus*, *Community*). Taką ścieżką można certyfikować port lotniczy jako całość, niezależnie od certyfikowania poszczególnych obiektów. Ponadto w systemie *BREEAM* istnieje certyfikat *CEEQUAL* przeznaczony do oceny obiektów infrastrukturalnych, w tym portów lotniczych.

W fazie eksploatacji portu lotniczego najlepszym narzędziem dla utrzymania oddziaływań na środowisko wynikających z jego funkcjonowania na akceptowalnym poziomie, oprócz obowiązków wynikających z przepisów prawa ochrony środowiska, są fakultatywne systemy zarządzania środowiskowego. Międzynarodowym standardem w tym zakresie jest norma ISO 14001. Rozszerzeniem (bardzo powszechnym m.in. na lotniskach niemieckich) jest Europejski System Zarządzania Środowiskowego EMAS. EMAS wymaga wdrożenia systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z normą ISO 14001 i uzupełnienia go o spełnienie dodatkowych wymogów, głównie w zakresie corocznego publikowania danych niefinansowych.

Ponadto, porty lotnicze posiadają rozbudowane systemy do monitorowania awifauny, która może być potencjalnym zagrożeniem dla wykonywania operacji lotniczych. Z drugiej strony system służy do ochrony tejże awifauny, która może znaleźć się na lotnisku. Przy współpracy z lokalnymi i krajowymi organami środowiska (RDOŚ, GDOŚ), tworzone są raporty, które stanowią materiał wyjściowy do opracowywania coraz to lepszych metod ochrony przyrody, a późniejsze rozwiązania, wykorzystywane są na innych lotniskach, bądź stają się wręcz wykładnią stosowaną w całej branży lotniczej.

Transport lotniczy odgrywa kluczową rolę w przepływach osób, jak i coraz większą w przemieszczaniu towarów. Połączenia lotnicze wpływają znacząco na wymianę handlową, rozwój turystyki, współpracę w zakresie badań i rozwoju oraz na wymianę kulturalną między państwami.

Współpraca międzynarodowa w lotnictwie przebiega na trzech płaszczyznach: współpracy bilateralnej, wielostronnej i w ramach struktur Unii Europejskiej. Każdy rodzaj kooperacji wykorzystuje adekwatne narzędzia, które służą do realizacji interesów Polski w obszarze lotnictwa. W ramach współpracy dwustronnej podstawowym narzędziem służącym do wskazanego celu jest zawieranie nowych umów dwustronnych o komunikacji lotniczej z krajami trzecimi lub liberalizacja i dostosowanie do prawa unijnego już obowiązujących bilateralnych umów lotniczych o komunikacji lotniczej. Zawieranie umów dwustronnych o komunikacji lotniczej jest to kluczowy działaniem pozwalający na otwieranie nowych połączeń lotniczych.

Umowy te stwarzają podstawy formalno-prawne do uruchamiania i wykonywania połączeń lotniczych zgodnie z zapotrzebowaniem pasażerów. Na obecną chwilę Polska ma podpisane 94 umowy lotnicze z krajami trzecimi, większość z nich została podpisana w okresie PRL. W obecnej chwili trwają prace nad podpisaniem umów z krajami, z którymi Polska nie zawarła jeszcze umów o transporcie lotniczym. Dodatkowo liberalizowane są umowy z niektórymi państwami, takimi jak Białoruś, Chiny, Indie, Japonia, Kazachstan, a także prowadzone są rozmowy dotyczące rozszerzenia zakresu Umowy o handlu i współpracy między Unią Europejską i Europejską Wspólnotą Energii Atomowej, z jednej strony, a Zjednoczonym Królestwem Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej, z drugiej strony (Dz. Urz. UE L 149 z 30.04.2021, str. 10).

Należy zaznaczyć, że ogromną rolę we współpracy międzynarodowej w lotnictwie mają unijne umowy horyzontalne oraz kompleksowe umowy o transporcie lotniczym zawierane w imieniu UE przez Komisję Europejską, zgodnie z mandatem udzielonym przez państwa członkowskie. Umowy te przyczyniają się do liberalizacji rynku lotniczego i ułatwiają operacje lotnicze unijnym przewoźnikom lotniczym z/do krajów trzecich.

Współpraca w ramach struktur UE odbywa się głównie przez uczestnictwo w pracach Rady UE, posiedzeniach komitetów Komisji UE oraz pracach w ramach Agencji UE ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA). Na posiedzeniach grup roboczych Rady UE polscy przedstawiciele aktywnie uczestniczą w negocjacji treści aktów prawnych UE, wpływając na ich kształt w celu realizacji polskich postulatów.

Zaangażowanie przedstawicieli Polski w prace oraz przewodniczenie w organizacjach międzynarodowych pozwala aktywnie wpływać na kształtowanie światowego rynku transportu lotniczego.

Aktualnie przewodniczącym Zarządu Agencji Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA), jest Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego. W skład Zarządu wchodzi przedstawiciele wszystkich 27 państw członkowskich UE, Komisji Europejskiej, Islandii, Lichtensteinu, Norwegii oraz Szwajcarii. Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego jest ponadto członkiem Komitetu Koordynacyjnego Europejskiej Konferencji Lotnictwa Cywilnego (ECAC) oraz Wiceprzewodniczącym Tymczasowej Rady

EUROCONTROL. Współpraca wielostronna odbywa się głównie na forum ICAO z siedzibą w Montrealu. Polscy przedstawiciele uczestniczą w sesjach Zgromadzenia ICAO jak również w wyborach do Rady ICAO w koordynacji z MSZ w ramach mechanizmu wymiany poparcia. Celem tych działań jest prezentacja polskiego stanowiska zgodnego z interesem polskiego lotnictwa.

Równie ważne jest zaangażowanie polskich menedżerów w działalność stowarzyszeń lotniczych, grup oraz konsorcjów przedsiębiorstw. Zarówno w 2020 r., jak i 2021 r. przewodnictwo w grupie A6, zrzeszającej największe instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej w Europie pełnił Prezes Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej.

Przedstawiciele Ministerstwa Infrastruktury uczestniczą również w pracach Single Sky Committee SSC (Komitetu ds. Jednolitej Przestrzeni Powietrznej), którego zadaniem jest wspieranie Komisji Europejskiej we wdrażaniu jednolitej europejskiej przestrzeni powietrznej. Przedstawiciele polskich przedsiębiorstw zrzeszonych w Stowarzyszeniu Polskiego Przemysłu Lotniczego uczestniczą w pracach europejskich stowarzyszeń skupiających kluczowych wytwórców w sektorze lotniczym (ASD, EUROMATE).

Sprawą kluczową jest, aby zaangażowanie i rola zarówno merytoryczna i osobowa polskich przedstawicieli w gremiach międzynarodowych stale wzrastała i była promowana. W tym względzie potrzebna jest koordynacja i promocja w celu uzyskania poparcia wśród naszych partnerów z regionu.

Działania do realizacji:	
Zapewnienie udziału polskich przedstawicieli w organizacjach międzynarodowych oraz agencjach i instytucjach UE.	Minister właściwy ds. transportu Urząd Lotnictwa Cywilnego Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
Aktywny udział Polski w negocjacjach kompleksowych umów o transporcie lotniczym z krajami pozaunijnymi oraz wpływ na korzystną dla Polski realizację tych umów.	Minister właściwy ds. transportu Urząd Lotnictwa Cywilnego Polska Grupa Lotnicza / PLL LOT
Zapewnienie udziału polskich podmiotów (przewoźników lotniczych, portów lotniczych, instytucji zapewniających służby żeglugi powietrznej) w międzynarodowych strukturach gospodarczych (alianсах strategicznych, konsorcjach badawczych, partnerstwach przemysłowych).	Polska Agencja Żeglugi Powietrznej Zarządzający portami lotniczymi Polska Grupa Lotnicza / PLL LOT Przewoźnicy lotniczy Uczelnie kształcące personel lotniczy

FINANSOWANIE I UTRZYMANIE INWESTYCJI W PORTACH LOTNICZYCH

Kwestia zarządzania infrastrukturą lotniskową w Polsce regulowana jest odpowiednimi przepisami ustawy Prawo lotnicze. Jak wynika z ww. ustawy zakładający lotnisko użytku publicznego lub w przypadku istniejących lotnisk użytku publicznego, zarządzający tym lotniskiem opracowuje plan generalny lotniska użytku publicznego stanowiący plan rozwoju tego lotniska, sporządzony na okres nie krótszy niż 20 lat i który podlega aktualizacji w okresach pięcioletnich lub częściej, jeżeli istniejące lub projektowane cechy techniczno-eksploatacyjne lotniska lub warunki ekonomiczne, operacyjne, środowiskowe oraz finansowe wymagają wprowadzenia istotnych zmian w tym planie.

Plan generalny określa m.in. informacje dotyczące planowanego ruchu lotniczego, koncepcję rozwoju przestrzennego wraz z zagospodarowaniem stref wokół lotniska, informacje o przepustowości lotniska i elementach jego infrastruktury, a także informacje ekonomiczno-finansowe dotyczące w szczególności obecnej i planowanej struktury własnościowej, przewidywanych inwestycji i źródeł ich finansowania oraz obecnej i przewidywanej rentowności i płynności podmiotu, z tego też względu plany generalne traktowane są jako tajemnica danego przedsiębiorstwa i nie są udostępniane publicznie.

Plan generalny jest jednym z najważniejszych dokumentów stanowiących podstawę do funkcjonowania i rozwoju danego lotniska, podlega zatwierdzeniu przez ministra właściwego ds. transportu w zakresie zgodności z polityką transportową kraju. Do momentu przyjęcia Polityki Lotniczej dokumentem wyznaczającym politykę transportową kraju w zakresie transportu lotniczego jest PRSLiLUN.

Wskazane w Polityce lotniczej kierunki rozwoju mają charakter ogólny i ze względu na obowiązujące uregulowania prawne wymienione powyżej nie wskazują konkretnych do realizacji inwestycji i źródeł ich finansowania.

Zarządzający lotniskami w Polsce, za wyjątkiem PPL, mają formę spółek prawa handlowego posiadających osobowość prawną i odpowiadają za odpowiednie planowanie, realizację oraz finansowanie inwestycji. Porty lotnicze są więc samodzielnymi i samofinansującymi się jednostkami prowadzącymi działalność w zakresie i na zasadach określonych w Kodeksie spółek handlowych, ustawy Prawo lotnicze, statutów spółek oraz innych obowiązujących przepisów prawa.

Spółki te w obrocie występują we własnym imieniu i na własny rachunek a ich działalność, w tym inwestycyjna, finansowane są z różnych źródeł. Co do zasady w bieżącej działalności spółki te powinny same się finansować, przeznaczając części zysku netto na finansowanie majątku przedsiębiorstwa. Dodatkowo korzystają z własnego finansowania zewnętrznego polegającego na wnoszeniu środków przez udziałowców spółki na poczet własnego kapitału (wpłaty na kapitał podstawowy, nadwyżka ceny emisyjnej nad wartością nominalną udziału, dopłaty wspólników).

W przypadku inwestycji w infrastrukturę, mało która ze spółek jest w stanie sfinansować ją ze środków własnych. Z tej przyczyny często stosowane jest finansowanie dłużne takie jak m.in. długoterminowe i krótkoterminowe bankowe kredyty inwestycyjne i pożyczki, kredyty handlowe, emisja obligacji i innych długoterminowych i krótkoterminowych papierów dłużnych. Możliwe jest również skorzystanie z innych dostępnych instrumentów finansowych.

To organy spółki, stosownie do regulacji korporacyjnych i Kodeksu Spółek Handlowych podejmują samodzielne decyzje w zakresie wykorzystania finansowania. Mimo, że spółki zarządzające lotniskami w większości pozostają własnością jednostek samorządu terytorialnego oraz PPL realizują indywidualnie plany inwestycyjne. Zapewnienie finansowania i utrzymania portu lotniczego jest wykonywane w oparciu o plany generalne, indywidualne plany inwestycyjne oraz określanie budżetu spółek. Działania te powinny się wpisywać w ramy określone przez politykę transportową kraju – w tym przypadku obecnie PRLiLUN, a w przyszłości w Politykę Lotniczą.

Co do zasady nie przewiduje się bezpośredniego zaangażowania środków finansowych z budżetu państwa w realizację poszczególnych zadań infrastrukturalnych w lotnictwie, ale nie należy natomiast definitywnie wykluczać częściowego finansowania najważniejszych inwestycji dyktowanych bardzo ważnym gospodarczym interesem państwa. Takie rozwiązanie podnosi zaufanie do inwestycji, obniża jej ryzyko, co może korzystnie wpłynąć na koszt pozyskania kapitału dla przedsięwzięcia.

Infrastruktura portów lotniczych pełni zarówno funkcję użyteczności publicznej, jak również jest narzędziem prowadzenia biznesu przez zarządzających lotniskami, stanowiąc przy tym istotny składnik wzrostu gospodarczego kraju. Inwestycje w zwiększenie przepustowości infrastruktury istniejącej sieci portów lotniczych będą zatem finansowane ze środków własnych zarządzających portami lotniczymi, jak również funduszy zewnętrznych (budżety jednostek samorządu terytorialnego, budżety innych jednostek sektora finansów publicznych, środki pozyskiwane z instytucji finansowych).

W tym miejscu należy również wspomnieć, że wiele inwestycji w portach lotniczych w Polsce jest realizowanych przez PAŻP. PAŻP prowadzi działalność w oparciu o plan finansowy, który określa w szczególności: przychody, koszty, wynik finansowy brutto, obowiązkowe obciążenia wyniku finansowego, wynik finansowy netto, proponowany podział lub pokrycie wyniku finansowego.

Wygenerowany przez PAŻP zysk netto, po zatwierdzeniu sprawozdania finansowego decyzją ministra właściwego ds. transportu, zostaje przeznaczony na zwiększenie funduszu zapasowego. PAŻP, jako inna państwowa osoba prawna w rozumieniu ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1634, z późn. zm.), ma obowiązek przekazywania danych do ustawy budżetowej. Ujmowane w ustawie budżetowej zapisy dotyczące PAŻP są jedynie odzwierciedleniem jej gospodarki finansowej i nie generują – w sferze realnej – kosztów dla budżetu państwa. Koszty działalności są pokrywane z wypracowanych przychodów. Źródłem przychodów są: przychody z opłat za świadczone usługi, odsetki od lokat bankowych, dotacja celowa z budżetu państwa, inne przychody, w tym środki uzyskane w ramach bezzwrotnej pomocy.

Jednym z zadań PAŻP jest dokonywanie zakupu, utrzymania oraz modernizacji infrastruktury. Jednocześnie PAŻP zobowiązana jest również do sporządzania planów rocznych i pięcioletnich oraz sprawozdania rocznego z działalności.

Szczególnych form finansowania będzie wymagała budowa części lotniskowej Centralnego Portu Komunikacyjnego realizowana przez Spółkę Centralny Port Komunikacyjny Sp. z o.o. W tym zakresie, szczególne znaczenie mają zapisy ustawy o CPK oraz ramy wyznaczone przez Program Wieloletni.

W 2022 r. trwały prace nad kolejnymi wieloletnimi ramami finansowymi na lata 2021-2027. W nowej perspektywie finansowej 2021-2027 ewentualne dodatkowe możliwości związane z rozwojem infrastruktury lotniskowej obejmują swoim zakresem:

1. Politykę Spójności dla portów regionalnych⁶³⁾ w ramach której możliwe będzie:
 - finansowanie inwestycji w zakresie bezpieczeństwa ruchu i ochrony na lotniskach;
 - finansowanie inwestycji związanych z łagodzeniem oddziaływania lotnisk na środowisko;
 - finansowanie inwestycji związanych z systemami zarządzania ruchem lotniczym, wynikającymi z programu modernizacji żeglugi powietrznej – SESAR.
2. Opracowywany Mechanizm Sprawiedliwej Transformacji w ramach którego możliwe będzie finansowanie z zakresu lokalnej mobilności zeroemisyjnej, w tym możliwość inwestycji w przedsięwzięcia w sektorze MŚP oraz typu *start-up* prowadzących do dywersyfikacji gospodarczej regionów węglowych. W ramach takiego rodzaju działalności nie można wykluczyć potencjalnego zaangażowania np. w sektor dronowy.
3. Instrument finansowy „Łącząc Europę” w ramach którego możliwe będzie:
 - finansowanie projektów wdrożeniowych związanych z realizacją programu modernizacji żeglugi powietrznej – SESAR,
 - finansowanie infrastruktury na sieci transportowej TEN-T o podwójnym cywilno-wojskowym przeznaczeniu w ramach komponentu Military Mobility,
 - finansowanie projektów wdrożeniowych dotyczących demonstratorów bezzałogowych statków powietrznych.
4. Program inwestycyjny „Horyzont Europa” w ramach którego możliwe będzie:
 - finansowanie prac badawczo-rozwojowych z zakresu rozwiązań cyfrowych i teleinformatycznych, dotyczących modernizacji żeglugi powietrznej w ramach projektu SESAR, w tym projekty z dziedziny lotnictwa bezzałogowego;
 - finansowanie prac badawczo-rozwojowych dotyczących redukcji emisji w lotnictwie – *Clean Aviation*.
5. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego w ramach którego możliwe będzie:
 - finansowanie mniejszych projektów o wartości poniżej 50 mln zł w zakresie efektywności energetycznej budynków;
 - finansowanie działań w obszarze wzmocnienia krajowego systemu cyberbezpieczeństwa, w ramach zakresu interwencji programu Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC). Interwencja obejmie inwestycje zwiększające poziom bezpieczeństwa informacji przez

⁶³⁾ Zakres wsparcia jaki może być realizowany na lotniskach z wykorzystaniem Funduszu Spójności lub Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego precyzuje rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1058 z dnia 24 czerwca 2021 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Funduszu Spójności (Dz. Urz. UE L 231 z 30.06.2021, str. 60).

wzmacnianie odporności oraz zdolności do skutecznego zapobiegania i reagowania na incydenty w systemach informacyjnych państwa oraz podmiotów mających kluczowe znaczenie dla gospodarki narodowej.

Należy jednocześnie podkreślić, że w związku z wybuchem światowej pandemii COVID-19 dotychczasowe uzgodnienia w zakresie nowej perspektywy finansowej poddane zostały ponownej ewaluacji 21 lipca 2020 r. podczas nadzwyczajnego szczytu Rady Europejskiej uzgodniono całościowy pakiet odbudowy oraz budżet 2021-2027 o wartości 1 824,3 mld EUR, który łączy wieloletnie ramy finansowe i nadzwyczajny instrument odbudowy „Next Generation EU”. Celem pakietu jest odbudowa UE po pandemii COVID-19 i wsparcie inwestycji w transformację ekologiczną i cyfrową.

Kwoty dostępne z „Next Generation EU” zostały rozdzielone na 7 programów:

- Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (RRF);
- REACT-EU;
- „Horyzont Europa”;
- Program InvestEU;
- Rozwój obszarów wiejskich;
- Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST);
- RescEU.

Nowy Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności w wysokości 724 mld EUR zapewni wsparcie finansowe na inwestycje i reformy, w tym te dotyczące transformacji ekologicznej i cyfrowej oraz odporności gospodarek krajowych, łącząc je z priorytetami UE. Instrument ten będzie wbudowany w semestr europejski.

Wysokość wsparcia w ramach RRF to do 338 mld EUR dotacji (pomoc bezzwrotna) oraz do 386 mld EUR w postaci pożyczek (pomoc zwrotna). Wsparcie będzie dostępne dla wszystkich państw członkowskich, a warunkiem uzyskania wsparcia w ramach instrumentu jest przedstawienie KE „Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności”. W chwili opracowywania Polityki Lotniczej, KPO został zatwierdzony przez Komisję Europejską lecz środki finansowe nie zostały jeszcze uruchomione.

W ramach obszaru innowacji w KPO uwzględniono przedsięwzięcie pod nazwą "Rozbudowa i wyposażenie centrów kompetencji (specjalistyczne ośrodki szkoleniowe, wsparcia wdrożeń, centra monitorowania) oraz infrastruktura do zarządzania przemysłem pojazdów bezzałogowych jako Ekosystem Innowacji”.

Dążąc w przyszłości do zwiększenia kapitału prywatnego w projektach sektora lotniczego, należałoby zidentyfikować obszary w zakresie których możliwa byłaby realizacja projektów w formule partnerstwa publiczno-prywatnego lub zastosowanie rozwiązań hybrydowych, łączących w sobie środki podmiotu publicznego, partnera prywatnego i fundusze unijne. Formuła partnerstwa publiczno-prywatnego może przyczynić się do zwiększenia skuteczności i efektywności realizacji usług publicznych. Partnerstwo publiczno-prywatne jest mało wykorzystywane w sektorze transportu lotniczego. Może ono stanowić szansę do pozyskania dodatkowego kapitału oraz wiedzy i doświadczenia.

Z uwagi na wciąż trudne do oszacowania negatywne skutki społeczno-gospodarcze pandemii COVID-19, należałoby również rozważyć wykorzystanie środków z Europejskiego Funduszu Społecznego na poziomie proporcjonalnym do przyszłych potrzeb i skali przeprowadzanych w przyszłości restrukturyzacji przedsiębiorstw. Środki pozyskane w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki mogłyby przyczynić się do zwiększenia potencjału adaptacyjnego przedsiębiorstw i ich pracowników poprzez szkolenia mające na celu rozwój kompetencji w zakresie zarządzania zmianą w otoczeniu przedsiębiorstw sektora lotniczego.

W zakresie kosztów realizacji polityki lotniczej należy dążyć do utrzymania ich na poziomie zbliżonym do notowanego w latach ubiegłych.

STWORZENIE WARUNKÓW FORMALNO-PRAWNYCH NIEZBĘDNYCH DO REALIZACJI POLITYKI

Kluczowym aktem prawnym regulującym obszar funkcjonowania lotnictwa jest ustawa – Prawo lotnicze, która wraz z szeregiem aktów wykonawczych zawiera nie tylko przepisy wynikające z rozległych uwarunkowań krajowych, ale w znacznym stopniu implementuje do polskiego porządku prawnego złożone przepisy prawa Unii Europejskiej oraz umów międzynarodowych.

Specyfika lotnictwa sprawia, że regulacje prawne dotyczące tej dziedziny dotyczą wielu aspektów znajdujących się w rozmaitych, często z pozoru oddalonych od siebie dziedzinach prawa. Należy w szczególności wskazać na styk prawa lotniczego z takimi gałęziami jak: prawo administracyjne, w tym prawo budowlane, prawo ochrony środowiska, prawo ochrony konkurencji i konsumentów. Niebagatelne znaczenie w omawianym obszarze mają regulacje związane z bezpieczeństwem wewnętrznym oraz obronnością państwa.

Jednakże kluczowe pozostają kwestie związane z zapewnieniem najwyższych standardów jakości i bezpieczeństwa operacji lotniczych, których nadrzędny cel stanowi dbałość o zredukowanie do minimalnego poziomu potencjalnego zagrożenia zdrowia i życia pasażerów.

Biorąc pod uwagę powyższy, wyjątkowy i niezwykle wieloaspektowy charakter prawa lotniczego niewątpliwym wyzwaniem w świetle realizacji Polityki będzie stworzenie sprzyjających ram formalno-prawnych oraz przychylnego otoczenia prawnego, które pozwolą na sprawne i niezakłócone przeprowadzanie procesu powstania CPK.

Działania do realizacji:	
Umożliwienie absorpcji środków finansowych pochodzących z funduszy Unii Europejskiej na realizację działań ukierunkowanych na ochronę środowiska, projektów z programu SESAR oraz inwestycje związane z obronnością kraju.	Minister właściwy ds. transportu Minister Obrony Narodowej Minister właściwy ds. rozwoju regionalnego

	Minister właściwy ds. klimatu
	Minister właściwy ds. środowiska
	Minister właściwy ds. energii
Ułatwienie pozyskiwania finansowania komercyjnego (banki) na realizację celów zgodnych z „Polityką rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)”, dzięki wyznaczonym kierunkom interwencji w Polityce.	Minister właściwy ds. transportu Minister właściwy ds. finansów publicznych Zarządzający portami lotniczymi
Wspieranie działań władz samorządowych oraz zarządzających portami lotniczymi w celu pozyskiwania finansowania inwestycji.	Minister właściwy ds. transportu
Uproszczenie procesu inwestycyjnego (specustawa lotniskowa).	Minister właściwy ds. transportu

ZASADY REALIZACJI I SYSTEM MONITOROWANIA „POLITYKI ROZWOJU LOTNICTWA CYWILNEGO W POLSCE DO 2030 R. (Z PERSPEKTYWĄ DO 2040 R.)”

Realizacja Polityki Lotniczej wpisuje się w system realizacji SRT2030. W zakresie wdrażania Polityki Lotniczej wykorzystane zostaną kompetencje ministrów właściwych ds. transportu, rozwoju regionalnego, aktywów państwowych, finansów publicznych, gospodarki, spraw zagranicznych, obrony narodowej, spraw wewnętrznych, zdrowia, szkolnictwa wyższego i nauki, energii, środowiska, klimatu oraz informatyzacji, w tym wynikające z nadzoru właścicielskiego oraz nad podległymi jednostkami organizacyjnymi. W realizacji Polityki Lotniczej zaangażowane są także inne instytucje oraz podmioty gospodarcze sektora transportu lotniczego w Polsce.

Minister właściwy ds. transportu jako naczelny organ administracji rządowej właściwy w sprawach lotnictwa cywilnego, sprawujący nadzór nad polskim lotnictwem cywilnym i nad działalnością obcego lotnictwa cywilnego w Rzeczypospolitej Polskiej w zakresie ustalonym w ustawie – Prawo lotnicze, innych ustawach oraz umowach międzynarodowych, pełni szczególną rolę w zakresie Polityki Lotniczej z uwagi na koordynację, nadzór nad realizacją i monitorowanie postępów realizacji dokumentu.

Nadzór ministra właściwego ds. transportu nad realizacją Polityki lotniczej w stosunku do Urzędu Lotnictwa Cywilnego oraz PAŻP będzie realizowany w oparciu o zasady dotyczące nadzoru nad tymi podmiotami, zawarte odpowiednio w ustawie – Prawo Lotnicze oraz ustawie o PAŻP. Stan wykonania działań określonych w Polityce lotniczej będzie weryfikowany na etapie oceny przez Ministra planów i sprawozdań okresowych z działalności tych instytucji.

Polityka Lotnicza będzie również kolejnym dokumentem, na podstawie którego dokonywana będzie ocena w zakresie zgodności z polityką transportową kraju planów generalnych lotnisk użytku publicznego (lub ich aktualizacji) stanowiących plan rozwoju danego lotniska. Dokumenty te sporządzone są na okres nie krótszy niż 20 lat i podlegają aktualizacji w okresach pięcioletnich lub

częściej, jeżeli zajdą określone w ustawie – Prawo lotnicze przesłanki. Plany generalne i ich aktualizacje zatwierdzane są przez ministra właściwego ds. transportu.

Jednocześnie Polityka Lotnicza będzie stanowiła wytyczne dla sporządzania dokumentów strategicznych przez podmioty funkcjonujące na rynku lotniczym.

Z racji specyfiki funkcjonowania rynku lotniczego, Polityka Lotnicza wskazuje wyłącznie pożądane kierunki w jakich powinien rozwijać się rynek transportu lotniczego w Polsce ale nie wskazuje listy konkretnych do realizacji inwestycji. Z uwagi na brak możliwości prawnych do egzekwowania od zarządzających portami lotniczymi w Polsce realizacji działań określonych w Polityce Lotniczej, działania wskazane w dokumencie mają charakter rekomendacji dla właściwych podmiotów a ich monitoring odbywać się będzie na zasadach dobrowolnej współpracy. Lista podmiotów właściwych dla realizacji danych działań została określona w tabelach działań znajdujących się w poszczególnych podrozdziałach Polityki Lotniczej.

Polityka Lotnicza stanowi dokument spójny względem Koncepcji CPK i nie wpływa na decyzję Rządu RP odnośnie do budowy CPK.

Z uwagi na wyjątkowo niekorzystny dla transportu lotniczego okres spowodowany pandemią COVID-19 oraz znaczną niepewnością odnośnie roku powrotu branży transportu lotniczego do stanu sprzed pandemii (zaktualizowana Prognoza IATA zakłada odbudowę ruchu pasażerskiego w Polsce w roku 2024 w scenariuszu bazowym, a w scenariuszu pesymistycznym dopiero w roku 2028) należy założyć, że Polityka Lotnicza będzie wymagała aktualizacji po ustabilizowaniu się sytuacji na rynku lotniczym i po przeprowadzeniu procesu ewaluacji, w celu dostosowania jej do występujących nowych warunków na rynku transportu lotniczego.

System monitorowania Polityki Lotniczej ma na celu ocenę stopnia postępu realizacji wdrażania, a także identyfikację barier i trudności przy jej wdrażaniu. Podstawą skuteczności wdrażania działań opisanych w Polityce Lotniczej jest wiedza pozyskana od podmiotów rynku lotniczego oraz od właściwych jednostek administracji rządowej.

Minister właściwy ds. transportu wykonuje funkcje związane ze zwierzchnictwem w przestrzeni powietrznej Rzeczypospolitej Polskiej, w zakresie niezwiązanym z umacnianiem obronności państwa. Z tego względu, we współpracy z podmiotami rynku lotniczego w Polsce, będzie prowadził monitoring realizacji działań uwzględnionych w Polityce Lotniczej. Sprawozdanie z realizacji działań zawartych w Polityce Lotniczej, bazujące na informacjach pozyskanych przez ministra właściwego ds. transportu z jednostek przypisanych do konkretnych działań w Polityce Lotniczej, będzie sporządzane do końca I kwartału kolejnego roku. Informacja sprawozdawcza, po uzyskaniu akceptacji ministra właściwego ds. transportu, będzie udostępniana publicznie na stronie internetowej urzędu obsługującego ministra właściwego ds. transportu.