

Standaryzacja i integracja procesu projektowania planów generalnych portów lotniczych

Standardization and integration of the airport master plan design process



Michał Kozłowski

Dr inż.

Zakład Inżynierii Transportu
Lotniczego, Wydział Transportu
Politechnika Warszawska

m.kozlowski@wt.pw.edu.pl

Streszczenie: Artykuł prezentuje konkluzję wniosków i doświadczeń praktycznych oraz wyników badań Autora w dziedzinie zarządzania portami lotniczymi, sformułowanych w kontekście realizacji inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego. Przedmiotem podjętych rozważań i implikacji jest proces projektowania Planu Generalnego Portu Lotniczego – PGPL, który w aktualnym stanie formalnym i faktycznym powinien zostać zmodyfikowany, w celu zapewnienia efektywności realizacji oraz skuteczności i jakości wyników. Na wstępie scharakteryzowano PGPL na podstawie przeprowadzonego studium dotyczących przedmiotu rozważań aktów prawnych oraz wybranych dokumentów normatywnych oraz przeprowadzono studium zagadnień jakości i ryzyka projektu PGPL. Na podstawie uzyskanych wyników sformułowano wnioski dotyczące konieczności standaryzacji i integracji procesu dynamicznego projektowania PGPL.

Słowa kluczowe: Plan Generalny Portu Lotniczego; Zarządzanie Projektem; Standaryzacja i Integracja

Abstract: The article presents the conclusion of the practical experience as well as the results of the author's research in the field of airport management, formulated in the context of the implementation of the investment of the Central Polish Airport. The subject of the considerations and implications is the process of designing the Airport Master Plan – AMP, which in the current situation should be modified in order to ensure effectiveness and efficiency of implementation and quality of results.

At the beginning, AMP was characterized on the basis of a study concerning legal acts and selected standard documents, and a study of the quality and risk issues of the AMP was carried out. On the basis of the results obtained, conclusions have been formulated regarding the need for standardization and integration of the dynamic process of AMP design.

Keywords: Airport Master Plan; Project Management; Standardization and Integration

Ustawowym [42] obowiązkiem podmiotów zarządzających lub zakładających lotnisko użytku publicznego, jakim jest będący podmiotem rozważań port lotniczy, jest m.in. sporządzenie Planu Generalnego Lotniska, a w przedmiocie rozważań Planu Generalnego Portu Lotniczego – PGPL, którego celem jest udokumentowanie planu rozwoju portu lotniczego, a przedmiotem, w szczególności:

- zakres terytorialny,
- specyfikacja i wartości parametrów powierzchni ograniczających przeszkody lotnicze,
- koncepcja rozwoju przestrzennego wraz z założeniami zagospodarowania stref wokół lotniska,
- plan rozwoju ruchu lotniczego,

m.in. w podziale na operacje regularne, czarterowe i lotnictwo ogólne, przewozy pasażerów i towarów,

- koncepcja zapewniania służb żeglugi powietrznej,
- analiza przepustowości, z uwzględnieniem jej obecnych (w przypadku istniejących lotnisk) i przyszłych parametrów, dotyczących: pola manewrowego i płyt postojowych [43], terminali, przestrzeni powietrznej oraz dróg dojazdowych do lotniska i układów komunikacyjnych, w odniesieniu do prognozowanego rozwoju ruchu i planowanych modernizacji lotniska,
- informacje ekonomiczno-finan-

sowe dotyczące w szczególności obecnej i planowanej struktury własnościowej, przewidywanych źródeł finansowania inwestycji, obecnej i przewidywanej rentowności i płynności podmiotu, planowanej wysokości opłat lotniskowych i przychodów z ich tytułu, z odniesieniem do całości planowanych przychodów podmiotu, jak również wszelkie inne dane, informacje i charakterystyki, które w istotnym stopniu dotyczą bieżącego funkcjonowania i przyszłego rozwoju portu lotniczego.

Ustawa [42] określa wymagania sporządzenia PGPL w minimum 20-letnim horyzoncie czasowym oraz jego aktualizacji w okresach 5-letnich

lub częściej, jeżeli istniejące lub projektowane cechy techniczno-eksploatacyjne lotniska lub warunki ekonomiczne, operacyjne, środowiskowe oraz finansowe wymagają wprowadzenia istotnych zmian.

Projekt PGPL (i każda jego aktualizacja) przed zatwierdzeniem (w aspekcie zgodności z polityką transportową kraju) przez ministra właściwego do spraw transportu, podlega kolejno:

- konsultacjom z gminami, których tereny zostały objęte zakresem terytorialnym PGL,
- zaopiniowaniu przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego – ULC,
- uzgodnieniu (w aspekcie zgodności z programami rządowymi dotyczącymi rozwoju kraju, w tym jego poszczególnych regionów) przez ministra właściwego w sprawach rozwoju regionalnego.

Zatwierdzony PGPL jest sformalizowaną prezentacją (tekstową i graficzną) pewnej planistycznej koncepcji funkcjonowania i rozwoju danego portu lotniczego [2, 43]. Należy mieć jednak na uwadze to, że PGL nie jest dokumentem o charakterze stricto planu biznesowego, ale zbiorem prognostycznych założeń operacyjno-technicznych eksploatacji portu lotniczego w określonym otoczeniu technicznym, operacyjnym, meteorologicznym, środowiskowym, rynkowym, ekonomicznym i gospodarczym oraz prawnym. Z uwagi na to, celem i przedmiotem prawnie określonej [42] procedury zatwierdzenia PGPL jest tylko zapewnienie optymalnego i efektywnego rozwoju infrastruktury i eksploatacji portu lotniczego, zgodnie z generalnymi celami i założeniami dotyczącymi strategii rozwoju transportu i infrastruktury [30] oraz rozwoju regionalnego [29], zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, co ma szczególne znaczenie w przypadku portów lotniczych włączonych do sieci TEN-T [35]. Co do zasady, zatwierdzony PGPL nie jest również programem inwestycyjnym podlegającym implementacji wprost, jak również nie

ogranicza swobody działalności gospodarczej podmiotu zarządzającego portem lotniczym, i jako taki nie może stanowić elementu nadmiernej ingerencji Państwa w działalność podmiotów zarządzających portami lotniczymi [2, 31].

Proces projektowania Planu Generalnego Portu Lotniczego

Ogólne wymagania ramowe i standard wykonania PGPL zostały określone przez Organizację Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ang. International Civil Aviation Organization – ICAO) w Aneksie 14 ICAO [43] i Podręczniku ICAO Doc 9184 [2], które stanowią, że PGPL ma przedstawiać planistyczną koncepcję optymalnego rozwoju portu lotniczego, w oparciu o logicznie połączone i adekwatnie zagregowane wyniki badań i analiz dotyczących:

- prognoz wielkości ruchu i przewozu lotniczego,
- zagadnień ekonomicznych i finansowych,
- kryteriów i metody lokalizacji,
- infrastruktury,
- systemów i procesów eksploatacji,
- przepustowości,
- zagospodarowania przestrzennego i ochrony środowiska naturalnego,

sposoby wykonania których zostały odpowiednio określone w innych publikacjach ICAO, m.in.: Doc 8991 Manual on Air Traffic Forecasting, Doc 9157 Aerodrome Design Manual, Doc 9562 Airport Economics Manual, Doc 9889 Airport Air Quality Manual, tworzących pewien formalny zbiór specyfikacji i wytycznych.

Powszechną praktyką jest wykorzystywanie przy sporządzaniu PGPL również innych metod i algorytmów, określonych np. przez Międzynarodowe Zrzeszenie Przewoźników Lotniczych (ang. International Air Transport Association – IATA) [1] lub opracowanych na gruncie teorii i badań naukowych [12, 19, 25, 26, 27]. Praktyka taka

jest następstwem wysokiego stopnia ogólności przywołanych dokumentów ICAO w sensie metodycznym, jak również szczególnego znaczenia PGPL dla podmiotu zarządzającego portem lotniczym i wynikających z tego potrzeb dotyczących zakresu merytorycznego i stopnia szczególności treści PGPL.

W sensie teorii metodologii projektowania [8], wykonanie PGPL stanowi zadanie jednostkowego projektowania inżynierskiego, którego wynik poprzedza działania realizacyjne. Realizacja tego zadania projektowania obejmuje realizację następujących zadań cząstkowych:

- ustalenie celu, określenie zakresu, przyjęcie założeń,
- identyfikacja wymagań,
- projektowanie,
- budowa,
- eksploatacja, a następnie modernizacja i rozbudowa albo likwidacja lub zmiana przeznaczenia,

które realizowane są w formule usystematyzowanego procesu. Proces ten, z uwagi na specyfikę celu i przedmiotu oraz szeroki i zróżnicowany zakres merytoryczny PGPL, jest złożonym, iteracyjnym i interferencyjnym procesem projektowania inżynierskiego, obejmującym liczne działania, w tym:

- gromadzenie, weryfikacja i agregacja danych i informacji wejściowych i międzyetapowych,
- określanie wariantów projektowych, kryteriów wyboru i podejmowanie decyzji,
- określanie celów i kryteriów optymalizacyjnych oraz podejmowanie decyzji,

oraz bezpośrednie działania, prowadzące do osiągnięcia wyniku celowego, tj.: analizy i projektowanie, z zastosowaniem określonych metod i algorytmów, których wybór jest w znaczącym stopniu arbitralną decyzją Wykonawcy PGPL.

Realizacja procesu projektowania PGPL cechuje się twórczą i synergiczną interdyscyplinarną konceptualizacją sposobu realizacji celów w bardzo

szerokim spektrum zagadnień, dotyczących w szczególności: infrastruktury i statków powietrznych, lotniczych urządzeń naziemnych, uwarunkowań społecznych i gospodarczych, prognoz wielkości i struktury ruchu i przewozu lotniczego, aspektów środowiskowych, strategii przewoźników lotniczych, strategicznych celów, założeń i kierunków rozwoju transportu określanych w wymiarze wspólnotowym, krajowym i regionalnym [22].

Zasobami [11] procesu projektowania PGPL są:

- sponsor i klienci oraz interesariusze i beneficjenci projektu,
- zespół projektowy,
- metodyka zarządzania projektem,
- zbiory danych i informacji,

oraz metody gromadzenia, agregowania i przetwarzania zbiorów danych, różniących się od siebie zakresem i stopniem określoności oraz poziomem integralności i spójności.

Właściwość i adekwatność zasobów projektu PGPL oraz relacje powiązań determinują jakość wyników realizacji projektu PGL, co w szczególności dotyczy członków zespołu projektowego, do którego powinni należeć eksperci określonych dziedzin, podejmujący w zakresie realizacji projektu również arbitralne decyzje o doborze i zakresie wykorzystania zbiorów danych oraz wyboru metod i narzędzi. Z przeprowadzonych wcześniej badań [22] wynika, że krytycznym zasobem projektu PGPL są członkowie zespołu projektowego, którzy muszą spełniać wymagania, dotyczące w szczególności:

- poziomu kompetencji merytorycznych,
- motywacji i umiejętności przyjmowania odpowiedzialności,
- umiejętności pracy zespołowej oraz aktywności i skuteczności działania.

Kolejnym istotnym czynnikiem, znacząco determinującym przebieg realizacji i jakość wyników projektu PGPL, jest zarządzanie zasobem danych i informacji oraz komunikacją, w szcze-

gólności w zakresie konsultacji, co stanowi komponent zarządzania wiedzą i repozytorium projektu, i co w aspekcie eksplicytniej i implicytnej wiedzy projektu ma znaczący wpływ na jakość i ryzyko realizacji projektu PGL, jakością wyników i ryzyko ich zastosowania [6].

Jakość i ryzyko procesu projektowania Planu Generalnego Portu Lotniczego

Niezależnie od wybranych algorytmów i metod realizacji poszczególnych zadań cząstkowych oraz zarządzania realizacją projektu PGPL, charakterystyczną cechą procesu projektowania PGPL jest występowanie czynników [9, 22]:

- zmienności polityk i strategii przewoźników lotniczych,
- rozwoju i doskonalenia konstrukcji statków powietrznych,
- nieokreśloności prognoz i analiz prognostycznych, której stopień rośnie wraz ze wzrostem horyzontu czasowego,
- potencjalnej konkurencji pomiędzy portami lotniczymi i wynikających z tego sprzeczności celów i założeń,
- potencjalnej konkurencji pomiędzy portem lotniczym, a innymi rodzajami transportu i wynikających z tego konfliktów celów i założeń,
- potencjalnie sprzecznych lub rozbieżnych celów i kryteriów wyboru ustalanych wewnętrznie przez Wykonawcę PGPL i określanych zewnętrznie (np.: polityka transportowa, plan rozwoju i zagospodarowania przestrzennego),

które to czynniki będą losowo i dynamicznie zmienne w 20-letnim horyzontie czasowym opracowania PGPL, jak również w mniejszym stopniu w 5-letnich okresach aktualizacyjnych PGPL.

Istotną kwestią jest również hierarchiczne podporządkowanie procesu projektowania PGPL planowaniu politycznemu, ekonomicznemu i prze-

strzennemu na poziomie Państwa [9].

W takim stanie rzeczy istotnym zagadnieniem problemowym staje się jakość PGPL rozumiana jako stopień spełnienia wymagań [39] i oczekiwań:

- klientów procesu projektowania PGPL, do których przede wszystkim należą podmioty zarządzające portami lotniczymi oraz organy administracji rządowej, właściwe w sprawach lotnictwa, transportu i infrastruktury, rozwoju i gospodarki,
- interesariuszy, do grona których należą przewoźnicy lotniczy, agenci obsługi naziemnej, instytucje zapewniające służby ruchu lotniczego, społeczność lokalna pozostająca w obszarze ciężenia portu lotniczego, podmioty zarządzające innymi portami lotniczymi oraz przewoźnicy i zarządcy infrastruktury innych rodzajów transportu,

determinowana w szczególności dostępnością i spójnością danych wejściowych, adekwatnością wybranych metod i poprawnym ich zastosowaniem, kompetencjami członków zespołu Projektowego PGPL, skutecznością procesów konsultacji z bezpośrednimi użytkownikami i interesariuszami PGPL.

Należy zwrócić uwagę, że zagadnienie jakości PGPL musi być rozpatrywane w szerszym kontekście, niż tylko ograniczonym do portu lotniczego, będącego podmiotem PGPL. Złożone relacje i uwarunkowania formalno-prawne, organizacyjne, operacyjne i ekonomiczne determinują konieczność rozpatrywania jakości PGPL z uwzględnieniem, że będący jego podmiotem port lotniczy, jest:

- szczególnego rodzaju lotniskiem użyteczności publicznej [43],
- wysoce złożonym systemem technicznym [14, 23],
- wysoce złożonym systemem funkcjonalnym [18, 19],
- jednym z wielu na konkurencyjnym rynku transportu lotniczego [3, 4, 5, 28, 30],

- elementem systemu transportu lotniczego [30, 38],
- multimodalnym elementem zintegrowanego systemu transportowego [13, 21, 35, 38], który może być rozpatrywany jako ogniwo zintegrowanego łańcucha dostaw [24],
- czynnikiem rozwoju regionalnego [29] i społeczno-gospodarczego [17],

którego eksploatacja przebiega w dynamicznie i niezależnie zmiennym otoczeniu i warunkach [16, 19, 24, 37] oraz podlega oddziaływaniu licznych czynników zakłócających: technicznych, środowiskowych, operacyjnych i pozostaje w związku z:

- niezawodnością techniczną elementów infrastruktury [14, 23],
- zarządzaniem przestrzenią i ruchem lotniczym [7, 25, 34],
- zbiorowościami operujących statków powietrznych i strukturami potoków ruchu [20, 25].

Wyznacza to kontekst ryzyka zarządzania i eksploatacji portu lotniczego [15, 16, 17, 24], którego przyczynami jest występowanie zakłóceń, uszkodzeń elementów infrastruktury i innych sytuacji awaryjnych, skutkujących występowaniem kongestii oraz obniżeniem przepustowości portu lotniczego [26, 27, 37] i gotowości operacyjnej [20] lub przerwaniem ciągłości eksploatacji portu lotniczego [14, 19].

Ryzyko to, w szczególności w aspekcie możliwości jego ograniczania [44] (np. poprzez wprowadzanie nadmiarów do struktury niezawodnościowej portu lotniczego [19] w założeniach projektów inwestycyjnych), nie jest uwzględniane w przedmiocie PGPL, co stanowi istotną i nieuzasadnioną słabość formalnych specyfikacji PGPL.

Znaczącym jest również fakt, że formalne specyfikacje PGPL pomijają w ogóle zagadnienia ryzyka, zarówno ryzyka realizacji projektu, jak i ryzyka wynikającego z przyjęcia do realizacji założeń i koncepcji zatwierdzonego PGPL [22], będącego następstwem występowania licznych czynników

zmienności i nieokreśloności [9]. Stoi to w oczywistej sprzeczności z wymaganiami oraz prawnymi i faktycznymi interesami klientów i interesariuszy procesu projektowania PGPL. Skutkiem tego jest poszukiwanie i wykorzystywanie w procesie projektowania PGPL różnych metod, dających możliwość uzyskania wyników o zakresie i jakości spełniających określone wymagania i zgodnych z przyjętymi założeniami. Tym samym powstaje zbiór niejednorodnych merytorycznie i jakościowo planów generalnych poszczególnych portów lotniczych, co można określić pojęciem „niekompatybilności”, która znacząco utrudnia i ogranicza możliwość ich zintegrowanego i systemowego wykorzystywania na każdym poziomie problemowym zarządzania systemami i procesami transportowymi, tj.: adaptacji, optymalizacji i regulacji, zarówno w skali mikro – pojedynczego portu lotniczego [18, 21], jak i makro – systemów i sieci transportowych [13, 35, 38].

Zagadnienie standaryzacji i integracji procesu projektowania Planu Generalnego Portu Lotniczego

Proces projektowania PGPL jest wysoce złożonym procesem, który może być realizowany z przyjęciem statycznego (opartego na stosunkowo prostych algorytmach deterministycznych [1, 2]) lub dynamicznego (uwzględniającego losową zmienność czynników niezależnych [9, 11]) podejścia metodycznego, z których każde pomija aspekty standaryzacji i integracji metod projektowania oraz zasad i procedur zarządzania projektem PGPL, co jednak jest potrzebą praktyczną. W takim stanie rzeczy podejmowane były działania mające celu opracowanie bardziej szczegółowych, niż specyfikacje formalne [2, 43], wytycznych odnośnie jednolitego sposobu sporządzania i spójnej prezentacji wyników PGPL, w skali danego Państwa (np. [10]), w oparciu o publikacje

naukowe (np. [9, 12]).

Działania takie (bezsukutecznie) podjęto również w Polsce. W 2013 roku resort transportu wystąpił z inicjatywą opracowania (we współpracy z ULC, resortem rozwoju regionalnego, MON, PAŻP, P.P. „Porty Lotnicze” i Związkiem Regionalnych Portów Lotniczych) dokumentu określającego zakres merytoryczny i zawartość formalną PGPL, stanowiącego swoisty konsensus i spełniającego dezyderaty zaangażowanych podmiotów [31]. Inicjatywa ta była odpowiedzią na zgłaszane przez podmioty zarządzające portami lotniczymi potrzeby ujednoczenia i uszczegółowienia wymagań, metod i standardów projektowania PGPL, w sposób zgodny z przepisami prawa oraz z krajowymi [30] i wspólnotowymi [13, 35] strategicznymi dokumentami i programami w dziedzinie transportu lotniczego, z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju [24] i koncepcji zagospodarowania przestrzennego. Projekt przedmiotowych wytycznych został przygotowany w oparciu o liczne publikacje międzynarodowe [1, 2, 12, 43] i krajowe [25, 26, 97] i obejmował swoim zakresem szczegółowe specyfikacje merytoryczne oraz wytyczne metodyczne.

W aktualnym stanie formalnym i faktycznym [36, 40] wynikającym z podjętych decyzji o realizacji inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego – CPK, aktualizacja PGPL stała się zadaniem specyficznie trudnym. Nieokreśloność potencjalnego oddziaływania CPK na rynek i strukturę przewozów lotniczych oraz rozłożenie ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej i pomiędzy poszczególnymi portami lotniczymi, jak również decyzji rządowych powoduje, że koniecznym jest przyjęcie pewnego standardu aktualizacji już zatwierdzonych PGPL, opartego na synergicznej integracji strony rządowej, podmiotów zarządzających portami lotniczymi oraz innymi interesariuszami, a w szczególności przewoźnikami lotniczymi, bez czego kolejne edycje PGPL będą tyl-

ko bezwartościowymi dokumentami stanowiącymi wykonanie obowiązku ustawowego [42]. Należy przy tym mieć na uwadze, że realizacja inwestycji CPK oparta jest, obok dotychczas wydanych przepisów ustawowych [41, 42] na przepisach określających zasady i tryb zarządzania przygotowaniem i realizacją inwestycji CPK oraz inwestycji towarzyszących i innych przedsięwzięć związanych z budową CPK [40], z wiodącą rolą Pełnomocnika Rządu do spraw Centralnego Portu Komunikacyjnego dla Rzeczypospolitej Polskiej, będącego sekretarzem stanu w Kancelarii Prezesa Rady Ministrów, do zadań którego należy w szczególności przygotowanie i nadzór nad realizacją inwestycji CPK, w tym w szczególności [36]:

- analiza prawnych, technicznych i ekonomicznych uwarunkowań przygotowania oraz realizacji inwestycji;
- przygotowanie projektu założeń inwestycji i koncepcji realizacji działań koniecznych do przeprowadzenia inwestycji;
- przygotowanie propozycji zmian legislacyjnych oraz zmian w rządowych dokumentach strategicznych, koniecznych do przeprowadzenia inwestycji.

Z przytoczonych powyżej zakresów regulacji ustawowych [40] i kompetencji Pełnomocnika ds. CPK wynika, że zarówno procesy realizacji inwestycji CPK, jak również zmian legislacyjnych i programowych w dziedzinie transportu lotniczego będą dynamiczne, co powinno zostać odpowiednio uwzględnione przy aktualizacji zatwierdzonych PGPL.

W szczególności, przedmiot standardu sporządzania (i aktualizacji już zatwierdzonych) PGPL powinien odpowiednio dotyczyć i jednolicie określać:

1. rozróżnienie szczegółowych specyfikacji dotyczących odpowiednio portów lotniczych istniejących i nowo zakładanych,
2. zasady ustalania kryteriów projek-

towych i podejmowania decyzji z ich zastosowaniem [11], np. lokalizacyjnych [2, 43],

3. metodę określania wartości wskaźnika używalności lotniska [43],
4. metodę obliczania wartości gotowości operacyjnej portu lotniczego [20],
5. metodę oceny zbilansowania wartości wskaźników używalności lotniska i gotowości operacyjnej portu lotniczego [18, 20, 43],
6. metodę analizy przepustowości pola manewrowego, płyt postojowych i terminali portu lotniczego oraz zakres i stopień szczegółowości prezentowanych wyników [9, 12, 27],
7. metodę prognostycznej oceny stopnia nasycenia przepustowości i zasady interpretowania wyników [26],
8. metodę oceny zbilansowania przepustowości i pojemności poszczególnych podsystemów portu lotniczego, tj.: CTR i TMA, pola manewrowego, płyt postojowych, w tym odlodzeniowych, terminali pasażerskich i towarowych, systemów transportu kolejowego i drogowego, parkingów samochodowych, itp. [1, 18, 21, 27],
9. metody analizy i zarządzania ryzykiem eksploatacji portu lotniczego [15, 16, 17, 32, 44], w tym ciągłości działania [14, 19],
10. metodę analizy zdolności zaspokojenia popytu na przewóz lotniczy [1, 9],
11. sposób określenia specyfikacji CTR i wymagań dotyczących TMA oraz zapewnienia Służb ATS [7],
12. strukturę relacji i sposób publikacji innych, wymaganych przepisami [42] dokumentów, np. programu wykorzystania lotniska, prognozę i plan organizacji ruchu lotniczego na lotnisku i w jego rejonie ze wskazaniem sposobów uniknięcia kolizji z ruchem prowadzonym z istniejących już sąsiednich lotnisk, wypis i wyrys z miejscowego

planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu lotniska oraz obszarów go otaczających, znajdujących się w strefie jego oddziaływania, odpis decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, odpis decyzji o warunkach zabudowy, odpis decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego albo odpis decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji w zakresie CPK [40], celem ograniczenia liczby sporządzanych dokumentów i eliminacji powielania ich treści,

13. „kamienie milowe”, będące punktami decyzyjnymi realizacji poszczególnych zadań określonych w PGPL, odniesione do wyników właściwych analiz i aktualizowanych prognoz.

Przyjęcie i jednolite stosowanie określonych powyżej standardów zapewni spójność nowych lub zaktualizowanych PGPL, a jakość procesów realizacji, wyników i skutków wykorzystania można będzie efektywnie zapewnić poprzez wprowadzenie procedur zapewniających zintegrowaną realizację procesów projektowania PGPL, w szczególności poprzez:

- wprowadzenie obowiązku sporządzania prognoz popytu na ruch i przewóz lotniczy właściwemu urzędowi, np. ULC lub GUS z przyjęciem jednolitych założeń i spójnych danych wejściowych oraz przekazania wyników tych prognoz Wykonawcom PGPL do jednolitego i spójnego wykorzystania,
- wdrożenie procedur wymiany informacji i konsultacji pomiędzy Wykonawcą PGL, a innymi, właściwymi podmiotami prowadzącymi działalność w zakresie lotnictwa cywilnego, w szczególności przewoźnikami lotniczymi i PAŻP oraz innymi instytucje i podmiotami, np.: GDDKiA, PKP,
- wdrożenie procedury identyfikacji aktualnie obowiązujących wymagań prawnych i innych wymagań,

mających zastosowanie w projektowaniu PGPL.

Podsumowanie

Zakres merytoryczny i stopień szczegółowości aktualnie obowiązujących formalnych specyfikacji [2, 42, 43] sporządzenia PGPL nie zapewniają faktycznie akceptowalnych i zgodnych z wymaganiami praktycznymi poziomów jakości i ryzyka realizacji procesu projektowania PGPL [22] i wykorzystania jego wyników [9]. Stanowi to szczególnie istotny problem w kontekście realizacji inwestycji CPK. Jak wynika z przeprowadzonych badań [22] krytycznymi zasobami i aktywami projektu PGPL, obok członków zespołu projektowego są metody i zasoby danych, które powinny być wykorzystywane w systematycznie jednolity i powtarzalny sposób. Wynika z tego celowość opracowania i jednolitego stosowania metod analiz oraz wdrożenia zasad i procedur zarządzania projektem PGPL, zawierających komponenty zapewnienia jakości i zarządzania ryzykiem [11, 22, 32, 39, 44]. W zakresie tych procedur, szczególne znaczenie należy przypisać procedurom konsultacji i wymiany informacji [11, 39, 44].

Opracowanie, a następnie ich jednolite, skuteczne i efektywne stosowanie wskazanych powyżej metod, zasad i procedur, zapewniających standaryzację i integrację procesów projektowania PGPL, wymaga podjęcia również właściwych przedsięwzięć organizacyjnych, z odpowiednim udziałem przedstawicieli właściwych instytucji i podmiotów. Zasadnym będzie zastosowanie rozwiązań, analogicznych do już istniejących i właściwie funkcjonujących, tj. merytorycznego rozszerzenia i uszczegółowienia zakresu kompetencji komitetów przewoźników lotniczych w portach lotniczych i komitetów użytkowników portów lotniczych [33, 42], Komitetu Zarządzania Przestrzenią Powietrzną [34], a w szczególności Rady do

spraw budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego, będącej organem doradczym Pełnomocnika ds. CPK w sprawach realizacji oraz funkcjonowania inwestycji CPK. Innym możliwym rozwiązaniem wydaje się być powołanie przy Prezesie ULC lub ministrze właściwym ds. transportu odrębnego organu konsultacyjnego.

Uwzględniając jednak publikowane w prasie informacje o podjętych na szczeblu rządowym decyzjach o zamknięciu Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie, z chwilą uruchomienia CPK, należy rozważyć właściwość w tej sprawie Związku Regionalnych Portów Lotniczych, którego celem działania jest organizowanie i systematyzowanie współpracy regionalnych portów lotniczych, m.in. w zakresie procesów inwestycyjnych i modernizacji oraz opracowywania wspólnych standardów jakości funkcjonowania portów lotniczych. ◀

Materiały źródłowe

- [1] Airport Development Reference Manual. IATA ADRM
- [2] Airport Planning Manual, Part 1 Master Planning. ICAO Doc 9184
- [3] Augustyniak W., Kalinowski S. Benchmarking oraz metody mierzenia efektywności portów lotniczych. W: Rekowski M. (red.), Regionalne porty lotnicze w Polsce – charakterystyka i tendencje rozwojowe. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, 2011, s. 239-255.
- [4] Augustyniak W. Kryteria oceny portów lotniczych przez linie lotnicze, Przegląd Komunikacyjny, Nr 7, 2013, ss. 8-12
- [5] Augustyniak W. Efektywność finansowa i techniczna regionalnych portów lotniczych w Polsce. Przegląd Komunikacyjny, Nr 2, 2012, ss. 8-15
- [6] Balek J., Valuch M., Ižvold L., Pawlicki J., Čuraj M.: Poprawa jakości pro-

jektów budowli transportowych z wykorzystaniem metod zarządzania wiedzą. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Transport z. 65/2009, ss. 5-11

- [7] Banaszek K., Kozłowski M. Operacyjne aspekty koncepcji utworzenia duoportu dla aglomeracji warszawskiej. W: Skorupski J. (red.) Wyzwania inżynierii ruchu lotniczego. Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, 2016, ss. 29-38
- [8] Basiewicz T. Metodologia projektowania w inżynierii transportu. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, 1987
- [9] Belobaba P., Neufville R., Odoni A. R., Reynolds G. Airport Systems Planning, Design and Management. McGraw-Hill, 2013.
- [10] Federal Aviation Administration. Airport Master Plans. U.S. Department of Transportation Advisory Circular AC 150/5070-6B, 2007
- [11] Guidance on project management. ISO 21500:2012
- [12] Horonjeff R., McKelvey F. X., Sprule W. J., Young S. B. Planning and Design of Airports. The McGraw-Hill, NY, 2010
- [13] Komunikat Komisji - Sieci transeuropejskie: W kierunku podejścia zintegrowanego. COM(2007) 135
- [14] Kozłowski M. Aspect of reliability in airport business continuity management. Journal of KONBiN, No 3, 2015, ss. 43-50
- [15] Kozłowski M. Aspekt standaryzacji w procesie zintegrowanego zarządzania ryzykiem. Przegląd Komunikacyjny, nr 11, 2014, ss. 40-43
- [16] Kozłowski M. Kontekst zintegrowanego zarządzania ryzykiem operacyjnym w porcie lotniczym. W: Radomyski A. i in. (red) Współczesne aspekty bezpieczeństwa w transporcie lotniczym. Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych w Dęblinie, 2017, ss. 197-207
- [17] Kozłowski M. Społeczno-gospodarczy kontekst zarządzania ryzykiem eksploatacji portu lotnicze-

- go. Logistyka - czasopismo dla profesjonalistów, nr 3, 2015, ss. 2396-2405
- [18] Kozłowski M. Systemowe ujęcie zagadnienia analizy i kształtowania charakterystyk funkcjonalnych lotniska komunikacyjnego. Konferencja „Lotnictwo w Polsce na początku XXI wieku”, Radom, 2001 r.
- [19] Kozłowski M. The concept of method for determining the minimum level of airport business continuity. Journal of KONBiN, vol. 1, No 37, 2016, ss. 5-22
- [20] Kozłowski M., Malarski M. Gotowość operacyjna portu lotniczego dla różnej struktury potoku obsługiwanych statków powietrznych. Konferencja „Transport XXI wieku”, Tom II, Warszawa, 2004
- [21] Kozłowski M., Marczewski R., Winiewski A. Zagadnienie przepustowości portu lotniczego rozpatrywanego w aspekcie węzła multimodalnej sieci transportowej. II Konferencja TIL, Kielce, 2008 r.
- [22] Kozłowski M., Stelmach A. Zarządzanie jakością i ryzykiem projektu planu generalnego portu lotniczego. Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej. Transport, nr 118, 2017, ss. 131-143
- [23] Kozłowski M., Skorupski J., Stelmach A. Simulation analysis of aerodrome CNS system reliability. W: Stein H. i in. (red.) Safety and Reliability – Safe Societies in a Changing World, Taylor & Francis Group, 2018, ss. 2505-2511
- [24] Kozłowski M., Syta J. Koncepcja zarządzania ryzykiem w łańcuchu dostaw portu lotniczego. W: Radomyski A. i in. (red) Współczesne aspekty bezpieczeństwa w transporcie lotniczym. Wyższa Szkoła Oficerska Sił Powietrznych w Dęblinie, 2017, ss. 179-195
- [25] Malarski M., Skorupski J. Modelowanie przestrzeni lotniska w celu wyznaczenia jego pojemności dla różnych systemów organizacji ruchu lotniczego. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Automatyka, nr 115, 1994, ss. 93-102
- [26] Malarski M., Skorupski J. Metoda modelowania pracy portu lotniczego wykorzystująca kongestję ruchu. W: Symposium naukowe Przepustowość polskich lotnisk komunikacyjnych w aspekcie realizacji programu HUB dla lotniska Warszawa Okęcie im. Fryderyka Chopina / Praca Zbiorowa, 2002, ss. 81-86
- [27] Malarski M., Skorupski J. Metoda wyznaczania pojemności lotniska. W: Symposium naukowe Przepustowość polskich lotnisk komunikacyjnych w aspekcie realizacji programu HUB dla lotniska Warszawa Okęcie im. Fryderyka Chopina / Praca Zbiorowa, 2002, ss. 75-80
- [28] Marciszewska E. Jakość w procesie kształtowania przewag konkurencyjnych na rynku. W: Transport morski i lotniczy w obsłudze ruchu pasażerskiego. Implikacje dla regionów. Zeszyt Naukowy nr 491 Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2008
- [29] Marciszewska E., Kaliński D. Port lotniczy jako czynnik rozwoju regionalnego. W: Barski A., Fabirkiewicz W., Jarosza Cz. Rozwój lotnictwa w regionach. Toruń, 2009
- [30] Program Rozwoju Sieci Lotnisk i Lotniczych Urzędów Naziemnych; przyjęty Uchwałą Rady Ministrów dnia 8 maja 2007 r.
- [31] Projekt wytycznych do planu generalnego lotnisk użytku publicznego. Ministerstwo Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej, 2013
- [32] Risk management – Risk assessment techniques. ISO/IEC 31010:2009.
- [33] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie tworzenia i działania komitetów oraz współdziałania i konsultacji w porcie lotniczym. Dz.U. z 2004 r. Nr 103, poz. 1088
- [34] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 września 2008 r. w sprawie Komitetu Zarządzania Przestrzenią Powietrzną oraz ustalenia zakresu jego działania. Dz. U. z 2014 r., poz. 1173
- [35] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylające decyzję nr 661/2010/UE. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 348/1 PL
- [36] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 kwietnia 2017 r. w sprawie ustanowienia Pełnomocnika Rządu do spraw Centralnego Portu Komunikacyjnego dla Rzeczypospolitej Polskiej. Dz.U. z 2017 r., poz. 874
- [37] Skorupski J., Kozłowski M., Stelmach A. Metoda badania przepustowości portu lotniczego w warunkach zakłóceń. W: Problemy Niezawodności Systemów. Polska Akademia Nauk, 2007, ss. 288-298
- [38] Sprawozdanie Komisji dla Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów - Sprawozdanie z postępu prac we wdrażaniu sieci TEN-T w latach 2014–2015. COM(2017) 327
- [39] Systemy zarządzania jakością – Wymagania. PN-EN ISO 9001:2015-10
- [40] Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o Centralnym Porcie Komunikacyjnym. Dz.U. z 2018 r., poz. 1089
- [41] Ustawa z dnia 12 lutego 2009 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie lotnisk użytku publicznego. Dz.U. z 2009 r. Nr 42, poz. 340
- [42] Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze. Dz.U. z 2018 r., poz. 1183
- [43] Załącznik 14 do Konwencji o Międzynarodowym Lotnictwie Cywilnym. Lotniska, Tom I - Projektowanie i eksploatacja lotnisk
- [44] Zarządzanie ryzykiem – Zasady i wytyczne. PN-ISO 31000:2012