

Lotnictwo cywilne

Zapewnienie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym

TOMASZ BICZYK

Po niedawnym paraliżu lotnisk w Europie wywołanym obecnością dronów nie ma wątpliwości, jak duże zagrożenie dla lotnictwa cywilnego stanowią bezzałogowce. Pojawiły się one w momencie, gdy branża lotnicza zaczęła podnosić się po ograniczeniach wywołanych pandemią COVID-19, wojną w Ukrainie oraz strajkami kontrolerów lotów. Bezpieczeństwo lotnictwa cywilnego od dawna znajduje się w centrum zainteresowania Najwyższej Izby Kontroli. Wcześniejsze badania koncentrowały się głównie na aspektach technicznych i bezpieczeństwie fizycznym w portach lotniczych, jednak celem ostatniej analizy było sprawdzenie, czy organy administracji publicznej oraz Polska Agencja Żeglugi Powietrznej (PAŻP) zapewniały bezpieczeństwo ruchu lotniczego w naszym kraju. Artykuł przybliża wyniki kontroli¹, omawia zagrożenia rozpoznane w jej trakcie oraz przedstawia wnioski Izby skierowane do Ministra Infrastruktury, Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego oraz PAŻP.

Wprowadzenie

Lotnictwo cywilne pełni dziś kluczową rolę: umożliwia szybki transport towarów i wygodne podróżowanie, wspiera rozwój społeczno-gospodarczy kraju. Jest też, w przeciwieństwie do innych środków transportu, znacznie bezpieczniejsze²

– dzięki środkom i procedurom minimalizującym ryzyko wypadków i incydentów lotniczych, a także ochronie przed nielegalnymi ingerencjami. Opiera się na międzynarodowych standardach Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego³, regulacjach regionalnych, takich jak

¹ Artykuł opracowano na podstawie Informacji o wynikach kontroli NIK: *Zapewnienie bezpieczeństwa ruchu lotniczego w lotnictwie cywilnym*, nr ewid. 85/2024/P/23/020/KIN.

² Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO) definiuje bezpieczeństwo (ang. *safety*) jako stan, w którym ryzyko powiązane bezpośrednio lub pośrednio z działaniami lotniczymi, jakie występują podczas eksploatacji statków powietrznych, zostały obniżone do akceptowalnego poziomu i znajdują się pod kontrolą.

³ Aneks 11 (Air Traffic Services): Zawiera międzynarodowe standardy i zalecenia dotyczące zarządzania ruchem lotniczym (ATM). Dostępne na stronie ICAO <www.icao.int>.



te ustanawiane przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa Lotniczego⁴ (EASA) oraz krajowych, wdrażanych w Polsce przez Urząd Lotnictwa Cywilnego (ULC).

Najważniejsze wyzwania dla bezpieczeństwa lotniczego to:

- wzrost ruchu lotniczego, szczególnie po ograniczeniach spowodowanych pandemią COVID-19, zwiększającego obciążenie infrastruktury i służb kontroli ruchu lotniczego;
- skutki konfliktów między kontrolerami ruchu lotniczego a kierownictwem Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, które doprowadziły do niedoborów kadrowych i utrudniają utrzymanie ciągłości operacyjnej;
- brak efektywnej infrastruktury zapasowej dla kluczowych obiektów, jak Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym (CZRL) w Warszawie, co zwiększa ryzyko zakłóceń w razie awarii lub zniszczenia;
- niedostateczne wyposażenie niektórych stanowisk operacyjnych w systemy wspomagające, np. w systemy kontroli dozоровanej⁵ (tzw. radar), co ogranicza efektywność służb ruchu lotniczego;
- zagrożenia zewnętrzne, jak nieautoryzowane loty bezzałogowych statków powietrznych (BSP) w przestrzeni U-space⁶,

które mogą powodować niebezpieczne sytuacje, np. kolizje z samolotami załogowymi.

Skuteczne zarządzanie tymi wyzwaniami wymaga ścisłej współpracy między PAŻP, ULC, EASA i innymi podmiotami, a także modernizacji infrastruktury, doskonalenia systemów zarządzania bezpieczeństwem (SMS) oraz dostosowania krajowych przepisów, takich jak ustawa – Prawo lotnicze, do wymogów unijnych.

PAŻP jest jedyną instytucją odpowiedzialną za zapewnienie bezpiecznej, ciągłej, płynnej i efektywnej żeglugi powietrznej w polskiej przestrzeni powietrznej⁷. Odpowiada za świadczenie służby kontroli ruchu lotniczego (ATC)⁸, zarządzanie infrastrukturą lotniczą oraz utrzymanie systemów wspomagających operacje lotnicze. Powyższe zadania PAŻP realizuje w 8 ośrodkach kontroli zbliżania⁹ oraz w 13 ośrodkach kontroli lotniska¹⁰, a także w Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym, usytuowanych przy lotniskach i w strategicznych lokalizacjach. Główne źródła finansowania PAŻP to opłaty pobierane od linii lotniczych, z czego ponad 80% stanowią opłaty trasowe za przeloty przez polską przestrzeń powietrzną, a pozostała część to opłaty nawigacyjne

⁴ Ustanawia regulacje dotyczące certyfikacji statków powietrznych, personelu i systemów zarządzania bezpieczeństwem. Informacje dostępne na <www.easa.europa.eu>.

⁵ Ang. *Applicant Tracking System*.

⁶ Wyznaczona strefa geograficzna dla bezzałogowych systemów powietrznych, w której operacje lotnicze mogą odbywać się wyłącznie przy wsparciu usług zarządzania ruchem, zapewniając bezpieczeństwo i integrację z lotnictwem załogowym.

⁷ Patrz ustawa z 8.12.2006 o Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej (Dz.U. z 2024 r. poz. 1272, ze zm.).

⁸ Ang. *Air Traffic Control* – kontrola ruchu lotniczego; *ATS* – ang. *Air Traffic Services* – służby ruchu lotniczego.

⁹ Zlokalizowanych w: Warszawie, Gdańsku, Katowicach, Krakowie, Poznaniu, Wrocławiu, Rzeszowie i Szczecinie.

¹⁰ Zlokalizowanych w: Warszawie, Modlinie, Gdańsku, Katowicach, Krakowie, Poznaniu, Wrocławiu, Rzeszowie, Szczecinie, Łodzi, Lublinie, Bydgoszczy i Zielonej Górze.

za starty i lądowania. Około 65% kosztów Agencji jest przeznaczane na wynagrodzenia pracowników, z których większość stanowią kontrolerzy ruchu lotniczego (KRL).

PAŻP zarządza kluczowymi obiektami, do których należy Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym, które koordynuje ruch lotniczy w skali krajowej i regionalnej. Agencja odpowiada za utrzymanie systemów radarowych, łączności i przetwarzania danych lotniczych, co jest niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa operacji. Jednak w ostatnich latach PAŻP zmaga się z niedoborem kadr, brakiem efektywnej infrastruktury zapasowej dla CZRL oraz opóźnieniami w modernizacji systemów wspomagających, np. systemów kontroli dozorowanej ATS¹¹. Te czynniki mogą wpływać na zdolność Agencji do utrzymania ciągłości i bezpieczeństwa operacji lotniczych, szczególnie w obliczu rosnącego ruchu lotniczego po pandemii COVID-19 oraz zagrożeń związanych z nieautoryzowanymi lotami bezzałogowych statków powietrznych BSP.

Bezpieczeństwo ruchu lotniczego stale zapewniają jego kontrolerzy. Ich praca należy do zawodów o szczególnym charakterze, wymaga wysokiej sprawności psychofizycznej. Jej obniżenie może uniemożliwić wykonywanie obowiązków w sposób zapewniający bezpieczeństwo ruchu lotniczego, co klasyfikuje ten zawód jako trudny i potencjalnie niebezpieczny. Według badań Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu

Badawczego (CIOP-PIB) obciążenie pracą kontrolerów wynika z czynników stresogennych:

- związanych z systemem kontroli ruchu – ogromna odpowiedzialność za życie ludzi, presja czasu, konieczność samodzielnego podejmowania trudnych decyzji w dynamicznych sytuacjach oraz praca w systemie zmianowym, w tym nocnym;
- personalnych – wymagana doskonała pamięć wzrokowa i słuchowa, podzielność uwagi, wysoka koncentracja, rozwinięta wyobraźnia przestrzenna, zdolność przewidywania, odporność na stres oraz zdolności psychofizyczne, na które wiek ma wpływ;
- środowiskowych – organizacja stanowiska pracy, dostęp do płynnych i kompletnych informacji, sprawność techniczna sprzętu (np. systemów radarowych i łączności) oraz warunki otoczenia, takie jak oświetlenie czy hałas.

Specyfika pracy KRL wymaga nie tylko specjalistycznych kwalifikacji, ale także regularnych badań lekarskich i psychologicznych. W PAŻP obciążenie psychiczne jest dodatkowo potęgowane przez niedobory kadrowe oraz niewystarczające wyposażenie niektórych stanowisk operacyjnych w nowoczesne systemy wspomagające, takie jak systemy kontroli dozorowanej ATS. Ponadto rosnąca liczba incydentów z bezzałogowymi statkami powietrznymi, tzw. dronami, zwiększa presję na kontrolerów. Długotrwały stres może prowadzić do wypalenia zawodowego, co stanowi dodatkowe wyzwanie dla utrzymania wysokiego poziomu bezpieczeństwa ruchu lotniczego.

¹¹ Patrz przyp. 8.



W marcu 2020 r. pandemia wywołała załamanie rynku lotniczego, a ograniczenia wprowadzone w celu zahamowania rozprzestrzeniania się wirusa doprowadziły do niemal całkowitego zawieszenia lotów międzynarodowych. Liczba pasażerów w UE zmalała o 73% w porównaniu z 2019 r. Spadek przychodów zmusił Polską Agencję Żeglugi Powietrznej do działań na rzecz utrzymania płynności finansowej, w tym uzyskania kredytu komercyjnego oraz wprowadzenia zmian w organizacji pracy kontrolerów ruchu lotniczego. Spowodowało to spór między związkami zawodowymi a kierownictwem PAŻP, który eskalował w ciągu 2022 r. Związki zawodowe, obok postulatów płacowych, zgłosiły obawy dotyczące niewystarczającego poziomu bezpieczeństwa ruchu lotniczego w krajowej przestrzeni powietrznej¹².

Ponad 80% kontrolerów ACC¹³ i APP Warszawa¹⁴ zagroziło odejściem z pracy 1 maja 2022 r.¹⁵, co mogło sparaliżować ruch lotniczy nad Polską. W odpowiedzi Rada Ministrów 25 kwietnia 2022 r. wydała rozporządzenie ograniczające ruch lotniczy na lotniskach Okęcie i Modlin¹⁶. Z kolei Eurocontrol¹⁷ ostrzegła sąsiednie

kraje, że od 1 maja 2022 r. będą musiały przejąć ruch lotniczy dotychczas obsługiwany przez Polskę z powodu niedoboru kontrolerów. Sytuacja ta uzasadniła przeprowadzenie przez NIK kontroli dotyczącej zapewnienia bezpieczeństwa ruchu lotniczego przez organy administracji publicznej i PAŻP. Jak już wspomniano, wcześniejsze kontrole NIK w lotnictwie cywilnym koncentrowały się głównie na aspektach technicznych i zabezpieczeniu fizycznym portów lotniczych, pomijając szerszy zakres bezpieczeństwa operacyjnego.

Najważniejsze ustalenia kontroli

Kontrolę planową przeprowadzono w Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej, Urzędzie Lotnictwa Cywilnego oraz w Ministerstwie Infrastruktury. Dodatkowo w ramach kontroli rozpoznawczej zbadano Ośrodek Regionalny PAŻP w Łodzi.

Ustalenia kontroli ujawniły wyzwania, przed którymi znajduje się PAŻP, negatywnie wpływające na jej zdolność do zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości ruchu lotniczego w polskiej przestrzeni powietrznej. Można zaliczyć do nich zbyt małą liczbę kontrolerów ruchu lotniczego,

¹² FIR (ang. *Flight Information Region* – rejon informacji powietrznej) Warszawa obejmuje przestrzeń powietrzną nad terytorium Rzeczypospolitej Polskiej oraz część przestrzeni powietrznej przydzielonej przez ICAO nad Morzem Bałtyckim, która jest wyznaczona linią łączącą punkty o współrzędnych geograficznych określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 27.12.2018 w sprawie struktury polskiej przestrzeni powietrznej oraz szczegółowych warunków i sposobu korzystania z tej przestrzeni (Dz.U. z 2019 r. poz. 619).

¹³ Ang. *Area Control Centre* – ośrodek kontroli obszaru.

¹⁴ Ang. *Approach Control Office* – ośrodek kontroli zbliżania. Kontrolerzy nadzorują ruch lotniczy w rejonie kontrolowanym lotniska w Warszawie (TMA Warszawa) – Port Lotniczy Warszawa im. Fryderyka Chopina (EPWA).

¹⁵ Okresy wypowiedzenia kończyły się kontrolerom 30.4.2022.

¹⁶ Rozporządzenie Rady Ministrów z 25.4.2022 w sprawie wprowadzenia ograniczeń w ruchu lotniczym (Dz.U. poz. 894), uchylone 29.4.2022 na podstawie § 1 rozporządzenia Rady Ministrów z 29.4.2022 uchylającego rozporządzenie w sprawie wprowadzenia ograniczeń w ruchu lotniczym (Dz.U. poz. 942).

¹⁷ Europejska Organizacja ds. Bezpieczeństwa Żeglugi Powietrznej.

nieprzygotowanie na brak personelu operacyjnego wynikający ze sporu z kierownictwem Agencji, nieposiadanie efektywnej infrastruktury zapasowej dla Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym w Warszawie, niewystarczające wyposażenie stanowisk operacyjnych, wzrost liczby incydentów z bezzałogowymi statkami powietrznymi, skutkujący obciążeniem kontrolerów, niestabilna sytuacja finansowa PAŻP.

Polska Agencja Żeglugi Powietrznej

Zażegnanie sporu z kontrolerami ruchu lotniczego

Spór między związkami zawodowymi a kierownictwem PAŻP mógł spowodować odejście 1 maja 2022 r. większości kontrolerów ruchu lotniczego. Agencja podjęła działania naprawcze: opracowano plany awaryjne, przeprowadzono rekrutację KRL z innych państw oraz wewnętrzną rekrutację w regionalnych organach kontroli zbliżania w celu uzupełnienia braków w organie kontroli obszaru.

Działania te nie do końca zneutralizowały zagrożenia. Propozycja maksymalnego wydłużenia godzin pracy dostępnych KRL została odrzucona przez menadżera sieci Eurocontrol z uwagi na ryzyko dla bezpieczeństwa i zdrowia pracowników.

W obliczu presji czasu wynikającej z przewidywanego wzrostu liczby operacji lotniczych, aby uniknąć zakłóceń w krajowym ruchu lotniczym, 29 czerwca 2022 r.

podpisano ze stroną związkową porozumienie kończące spór zbiorowy. Wprowadzone modyfikacje regulaminów wynagradzania i pracy pogłębiły różnice w pensjach oraz świadczeniach pozapłacowych między kontrolerami ruchu lotniczego a pozostałymi pracownikami, co mogło negatywnie oddziaływać na ich motywację, wydajność pracy oraz kondycję psychofizyczną. Niewystarczające przygotowanie PAŻP na ewentualne niedobory personelu operacyjnego mogło osłabić pozycję negocjacyjną Agencji w sporze z pracownikami oraz wpłynąć na treść uzgodnień ze związkiem zawodowym, w tym na zmiany w regulaminach wynagradzania i pracy.

Kontrola NIK wykazała, że zgodnie z Regulaminem wynagradzania, obowiązującym do 31 października 2021 r. (przed porozumieniem ze związkami zawodowymi), wynagrodzenie zasadnicze wraz z dodatkami stałymi dla kontrolera ruchu lotniczego wynosiło:

- w APP Gdańsk¹⁸: 10 865 zł (przy poziomie ruchu 30-60 tys. operacji lotniczych, staż poniżej roku);
- w TWR Gdańsk¹⁹: 8689 zł (przy poziomie ruchu 30-60 tys. operacji lotniczych, staż poniżej roku);
- w APP Kraków²⁰: 12 496 zł (przy poziomie ruchu 60-90 tys. operacji lotniczych);
- w APP Warszawa: 15 618 zł (przy poziomie ruchu 120-150 tys. operacji lotniczych).

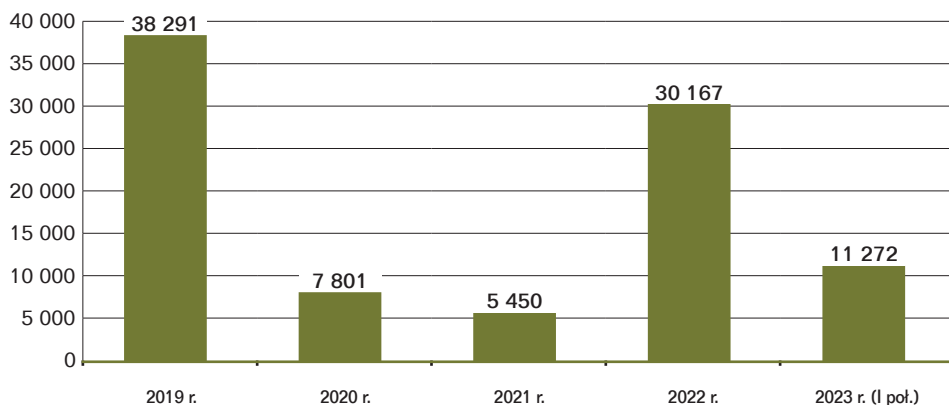
¹⁸ Kontrola zbliżania obejmująca rejon kontrolowany lotniska w Gdańsku (TMA Gdańsk) – Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy (EPGD).

¹⁹ Ang. *Aerodrome Control Tower* – wieża kontroli lotniska. Kontrolerzy zarządzają ruchem lotniczym w najbliższej przestrzeni powietrznej wokół lotniska (strefa CTR Gdańsk), na pasach startowych oraz na płycie lotniska.

²⁰ Kontrola zbliżania obejmująca rejon kontrolowany lotniska w Krakowie (TMA Kraków) – Międzynarodowy Port Lotniczy Kraków-Balice im. Jana Pawła II (EPKK).



Rysunek 1. Liczba nadgodzin kontrolerów ruchu lotniczego w latach 2019–2023



Źródło: Opracowanie własne NIK na podstawie wyników kontroli.

Zgodnie z nowym regulaminem wynagradzania, zmodyfikowanym aneksem nr 1 w 2022 r., wynagrodzenie zasadnicze zostało podwyższone w porównaniu z wcześniejszymi przepisami. W APP Gdańsk wyniosło 18 055 zł i wzrosło o 7190 zł (66,2%), w TWR Gdańsk 16 330 zł (wzrost o 7641 zł, tj. o 87,9%), w APP Kraków 29 785 zł (wzrost o 17 289 zł, tj. o 138,4%), a w APP Warszawa 35 018 zł (wzrost o 19 400 zł, tj. o 124,2%).

Struktura zatrudnienia

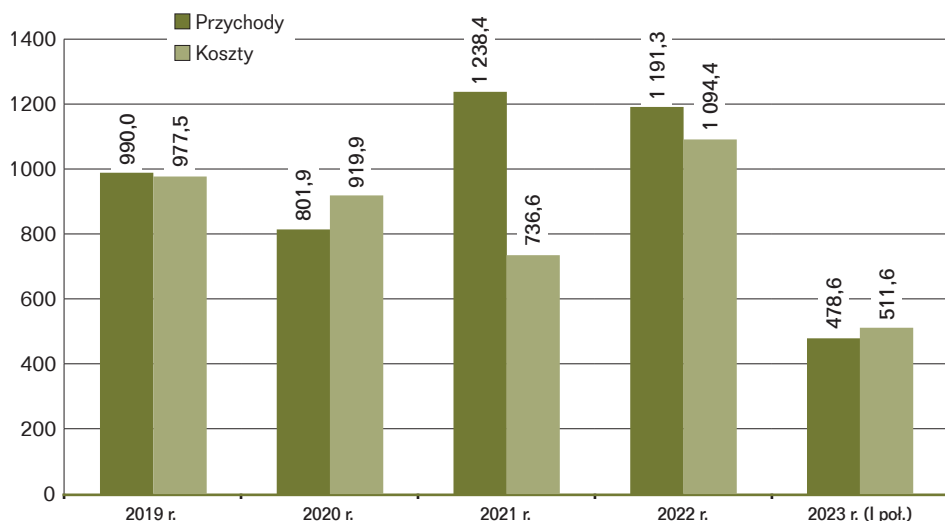
Zatrudnienie w PAŻP, w okresie od 1 stycznia 2018 r. do 30 czerwca 2023 r., mieściło się w przedziale od 1938 pracowników na 1919 etatach do 1868 pracowników na 1841,86 etatach. Przeciętne zatrudnienie osób prowadzących kontrolę ruchu lotniczego w badanym okresie stanowiło około 30% wszystkich pracowników Agencji. W 2019 r. na stanowiskach KRL

obsadzonych było 579 etatów, w 2020 r. – 576, w 2021 r. – 575, w 2022 r. – 581, w I półroczu 2023 r. – 579.

Najwyższa Izba Kontroli oceniła, że struktura zatrudnienia w grupie pracowników operacyjnych Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej była nieprawidłowa. Agencja nie realizowała założeń planu zatrudnienia kontrolerów ruchu lotniczego, co skutkowało niedoborami kadrowymi. Wpływało to negatywnie na zapewnienie ciągłości, płynności i efektywności służby żeglugi powietrznej. W 2019 r. nieobsadzonych pozostało 17 etatów, w 2020 r. – 54, w 2021 r. – 49, w 2022 r. – 30, a w pierwszej połowie 2023 r. – 28. Deficyt pracowników w tej grupie zmuszał kontrolerów do pracy w nadgodzinach, co zwiększało koszty funkcjonowania Agencji.

Najwięcej nadgodzin wypracowano w organach kontroli obszaru, zbliżania oraz kontroli lotniska w następujących latach i lokalizacjach:

Rysunek 2. Przychody i koszty działalności PAŻP (w mln zł)



Źródło: Opracowanie własne NIK na podstawie wyników kontroli.

- 2019 r.: Warszawa (11 055), Gdańsk (3531, w tym 2306 w kontroli lotniska), Poznań (6524);
- 2020 r.: Warszawa (3018), Poznań (1028);
- 2021 r.: Warszawa (2596);
- 2022 r.: Warszawa (5664), Poznań (5101);
- 2023 r.: Warszawa (1371), Poznań (2024), Gdańsk (1303).

W latach 2018–2023 (I półrocze) praktykanci ruchu lotniczego bez ważnej licencji kontrolera wypracowali łącznie 115 nadgodzin. Najwięcej nadgodzin odnotowano w organie kontroli obszaru w Warszawie oraz w organach kontroli lotniska w Katowicach i Lublinie.

W latach 2020–2022 Agencja wstrzymała nabór kontrolerów ruchu lotniczego z powodu braku możliwości prowadzenia szkoleń w czasie pandemii COVID-19. W rezultacie nie przeszkolono 150 kandydatów, co zahamowało

dopływ nowego personelu operacyjnego. Szkolenie kandydatów trwa około 20–22 miesiące, dlatego uzupełnienie braków kadrowych będzie możliwe najwcześniej w 2029 r.

Sytuacja ekonomiczna

Sytuacja finansowa PAŻP była niestabilna i wymagała wsparcia środkami z instytucji zewnętrznych w celu sfinansowania podstawowych zadań, w tym wypłaty wynagrodzeń. PAŻP uzyskuje bowiem przychody głównie z opłat od linii lotniczych, które są przekazywane w późniejszym terminie (nawet po roku).

Jak kształtowały się koszty i dochody PAŻP prezentuje rysunek 2. Głównym źródłem przychodów była sprzedaż usług, przede wszystkim opłat nawigacyjnych. Największą część kosztów funkcjonowania PAŻP stanowiły wynagrodzenia, których



udział w poszczególnych latach wynosił 50,7% w 2019 r., 48% – 2020 r., 47,6% – 2021 r., 42,8% – 2022 r., 42,9% – I półrocze 2023 r.

Średniomiesięczne wynagrodzenie na stanowisku kontrolera ruchu lotniczego wynosiło:

- 2019 r.: 38 707 zł,
- 2020 r.: 33 170 zł,
- 2021 r.: 24 597 zł,
- 2022 r.: 38 060 zł,
- I półrocze 2023 r.: 35 950 zł.

Do końca 2020 r. PAŻP finansowała działalność bez kredytów i pożyczek. Pandemia spowodowała spadek wpływów, destabilizując sytuację finansową Agencji i zmuszając ją do wzięcia kredytu w Banku Gospodarstwa Krajowego (800 mln zł) oraz środków z Dobrowolnego Tymczasowego Funduszu Solidarności – DTFS (8,3 mln euro), utworzonego przez Eurocontrol 5 stycznia 2023 r. Mimo trudności finansowych, w celu zażegnania sporu z kontrolerami ruchu lotniczego, PAŻP wypłaciła premie i nagrody w wysokości:

- 2022 r.: 58,4 mln zł (wzrost o 45,2 mln zł, tj. 342,8% w porównaniu z 2021 r.),
- I półrocze 2023 r.: 7,8 mln zł.

Środki na wypłaty pochodziły m.in. z DTFS. Wzrost premii w 2022 r. wynikał z konieczności rozwiązania sporu z kontrolerami.

Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym

Kontrola ruchu lotniczego w Polsce wymaga ciągłego monitorowania sytuacji powietrznej (z wyłączeniem lotnisk), łączności radiowej kontrolera z pilotem oraz łączności telefonicznej z sąsiednimi organami kontroli. Zajmuje się tym Centrum

Zarządzania Ruchem Lotniczym w Warszawie, wyposażone w kluczowe serwery PAŻP, elektroniczne i papierowe bazy danych, systemy przetwarzania danych lotniczych (plany lotów, zobrazowanie radarowe, struktury przestrzeni) w czasie rzeczywistym oraz systemy monitoringu. Zniszczenie CZRL spowodowałoby poważne zakłócenia w ruchu lotniczym w Europie Środkowo-Wschodniej i niemal całkowite ograniczenie ruchu w Polsce, z katastrofalnymi skutkami dla PLL LOT. Według Eurocontrol odbudowa Centrum Kontroli Obszaru zajęłaby minimum 3 lata, a w warunkach utraty przychodów PAŻP – znacznie dłużej.

PAŻP ma ograniczone możliwości zapewnienia ciągłości pracy organów zarządzania ruchem lotniczym. Jest to nieadekwatne do położenia Polski w Europie oraz roli w systemie transportu lotniczego cywilnego i wojskowego. CZRL w Warszawie nie posiada efektywnej infrastruktury zapasowej, umożliwiającej realizację zadań poza obiektami przy ul. Wieżowej. Funkcje zapasowe są realizowane w sąsiednich obiektach, które w znacznym stopniu współdzielą infrastrukturę łączności.

Centrum zapasowe w Poznaniu

W 2016 r. zatwierdzono koncepcję centrum zapasowego dla CZRL, które miało powstać w Ośrodku Szkoleniowo-Administracyjnym PAŻP w Warszawie. W 2017 r. zdecydowano jednak o budowie nowego Ośrodka Kontroli Ruchu Lotniczego (OKRL) w Poznaniu, gdzie planowano utworzyć m.in. centrum zapasowe dla CZRL. W kwietniu 2018 r. podpisano umowę na zaprojektowanie i budowę OKRL wraz z infrastrukturą techniczną.

Inwestycję, której odbiór końcowy nastąpił 15 czerwca 2020 r., zrealizowano za 112 582,2 tys. zł brutto. Do zakończenia kontroli NIK centrum zapasowe nie zostało uruchomione z powodu braku niezależnej infrastruktury technicznej i teleinformatycznej.

Kontrola wykazała, że PAŻP naruszyła prawo, przeprowadzając postępowanie zakupowe systemu zarządzania ruchem lotniczym Pegasus_21 dla OKRL w Poznaniu. W konsekwencji mogło dojść do przestępstwa przekroczenia uprawnień lub niedopełnienia obowiązków.

Były p.o. prezesa PAŻP, prowadząc nieformalne negocjacje wyłącznie z jednym podmiotem prywatnym – pomimo braku akceptacji komórki zakupowej – dopuścił do zamówienia i bezumownego przyjęcia elementów systemu Pegasus_21. Następnie przyjął ten sprzęt w imieniu Agencji, bez protokołu odbioru i innych dokumentów potwierdzających rodzaj, ilość oraz jakość dostawy.

Ustalenia kontroli dotyczące budowy ośrodka zapasowego w Poznaniu stały się przedmiotem śledztwa ABW po zawiadomieniu obecnej prezes PAŻP. Kontrolerzy NIK zostali wezwani przez Delegaturę ABW w Poznaniu do złożenia zeznań jako świadkowie.

Wyposażenie organów kontroli

Wieża kontroli lotniska w Bydgoszczy, Zielonej Górze, Szymanach i Radomiu nie były wyposażone w systemy wspomagające

pracę operacyjną (VCS²¹ i P_21²²). Ponadto siedem organów kontroli lotniska – w Bydgoszczy, Łodzi, Radomiu, Rzeszowie, Szczecinie, Szymanach i Zielonej Górze – nie posiadało systemu kontroli dozorowanej. Ich kierownicy wskazali na potrzebę wdrożenia tego systemu, który zapewniłby pokrycie radarowe od ziemi i poprawił jakość pracy. Brak ATS może negatywnie wpływać na bezpieczeństwo operacji lotniczych.

Kontrolerzy na wieży kontroli lotniska w Modlinie mieli ograniczone pole obserwacji statków powietrznych (o rozpiętości skrzydeł do 24 m i rozstawie kół do 6 m) oraz pojazdów na płycie lotniska. Utrudnienia wynikały z niewystarczającego kąta widzenia oraz konstrukcji i wysokości wieży. Prezes PAŻP nie podjął działań w celu usunięcia tych ograniczeń.

Aplikacja DroneRadar

13 maja 2023 r. dron naruszył przestrzeń kontrolowaną, co doprowadziło do niebezpiecznego zbliżenia (100 ft/30 m) z samolotem PLL LOT podchodzącym do lądowania na lotnisku Okęcie. Kolejne incydenty odnotowano 27 i 30 maja 2023 r. Według ULC w latach 2016–2025 odnotowano 646 zdarzeń z udziałem bezałogowych statków powietrznych²³, głównie związanych z nielegalnymi lotami i naruszeniami przestrzeni powietrznej.

PAŻP wykorzystywała aplikację mobilną DroneRadar, należącą do prywatnego podmiotu, do przyjmowania zgłoszeń

²¹ Ang. *Voice Communication System* – Zintegrowany system łączności głosowej.

²² Ang. *Electronic Flight Strips* – Elektroniczne paski postępu lotu (P_21).

²³ W latach 2016–2022 – 493 zdarzenia, w tym jeden wypadek, w 2023 r. 96 zdarzeń, a w 2024 r. 57 zdarzeń.



lotów dronów i wspomagania operatorów BSP. 28 września 2023 r. aplikacja została wycofana z użytku operacyjnego, co uniemożliwiło dwustronną, niwerbalną komunikację między służbami kontroli ruchu lotniczego a pilotami BSP. W efekcie: zwiększyło się obciążenie kontrolerów ruchu lotniczego; pojawiły się utrudnienia dla operatorów dronów; zmniejszyła się liczba zgłoszeń lotów; wzrosło ryzyko nielegalnych lotów (tzw. szara strefa).

PAŻP nie dysponowała wtedy alternatywnym narzędziem informatycznym, co zwiększyło zagrożenia dla bezpieczeństwa ruchu lotniczego.

System zarządzania bezpieczeństwem

PAŻP wdrożyła system zarządzania bezpieczeństwem, zgodny z międzynarodowymi i krajowymi przepisami. Dokumentacja SMS była kompletna i regularnie aktualizowana. Agencja kierowała ryzykiem bezpieczeństwa, identyfikując zagrożenia zgodnie z procedurami, nadzorując standardy bezpieczeństwa przez: ciągły i usystematyzowany monitoring poziomu bezpieczeństwa; zarządzanie zmianami; doskonalenie systemu SMS.

Promowano także kwestie bezpieczeństwa ruchu lotniczego.

PAŻP podejmowała działania na rzecz usprawnienia SMS w odpowiedzi na postulat pracowników dotyczące przywrócenia standardów bezpieczeństwa, jak i zalecenia

po kontroli doraźnej Działu Kontroli Wewnętrznej.

Kontrola NIK wykazała nieterminową realizację wymagań bezpieczeństwa sformułowanych po ocenach bezpieczeństwa zmian w systemie ATM/ANS²⁴. Analiza 23 ocen bezpieczeństwa (298 wymagań na lata 2022–2023) ujawniła, że 42 wymagania zrealizowano z opóźnieniem do 133 dni. NIK uznała to za dowód niewystarczającego nadzoru PAŻP.

Kierownik ds. bezpieczeństwa

W latach 2019–2022 stanowisko kierownika ds. bezpieczeństwa w PAŻP sprawował dyrektor Biura Bezpieczeństwa, który nie posiadał wymaganych kwalifikacji dotyczących służb ruchu lotniczego lub podobnego obszaru, określonych w rozporządzeniu wykonawczym Komisji Europejskiej (UE) 2017/373 z 1 marca 2017 r.²⁵ Według NIK zwiększyło to ryzyko niewystarczającego nadzoru PAŻP nad systemem zarządzania bezpieczeństwem.

Ośrodek szkoleniowy PAŻP

Ośrodek Szkolenia Personelu Służb Ruchu Lotniczego (OSPA) przygotowywał kandydatów na kontrolerów ruchu lotniczego w pełnym zakresie uprawnień operacyjnych. Dysponował odpowiednim zapleczem dydaktycznym oraz szkoleniowymi urządzeniami symulacji ruchu lotniczego. Personel posiadał kwalifikacje zgodne z wymogami procesu kształcenia KRL. W OSPA PAŻP funkcjonował system

²⁴ ATM – ang. Air Traffic Management – zarządzanie ruchem lotniczym; ANS – ang. Air Navigation Services – służby żeglugi powietrznej.

²⁵ AMC2 ATS.OR.200(1)(ii);(iii) pkt a) ppkt 3).

zarządzania spełniający wymogi załącznika nr III do rozporządzenia (UE) nr 2015/340 oraz wewnętrznych procedur Agencji.

Urząd Lotnictwa Cywilnego

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego właściwie nadzorował realizację zadań PAŻP w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu lotniczego w lotnictwie cywilnym. Stwierdzone nieprawidłowości miały charakter formalny i obejmowały: powielanie spraw w rejestrach zmian systemów funkcjonalnych²⁶; nieaktualizowanie zdarzeń w tych rejestrach; wydawanie decyzji o zatwierdzeniu zmian w systemach funkcjonalnych z naruszeniem przepisów Kodeksu postępowania administracyjnego.

Minister właściwy do spraw transportu

Minister Infrastruktury nadzorował PAŻP pod względem zapewnienia bezpieczeństwa ruchu lotniczego. Zlecał przeprowadzanie kontroli, monitorował realizację wniosków i zaleceń, rozpatrywał problemy zgłaszane przez związki zawodowe działające w Agencji. Te działania nie wystarczyły jednak, aby zapobiec konfliktowi z kontrolerami ruchu lotniczego.

Prace nad zmianą ustawy – Prawo lotnicze w Ministerstwie Infrastruktury prowadzone były przewlekłe. Przez cztery lata nie udało się dostosować przepisów do

wymogów rozporządzenia Komisji (UE) nr 2017/373 z 1 marca 2017 r.²⁷, które weszło w życie 2 stycznia 2020 r. Określa ono wspólne wymogi dla instytucji zarządzania ruchem lotniczym, służb żeglugi powietrznej i funkcji sieciowych oraz ich nadzoru. Obecnie trwają prace nad nowelizacją Prawa lotniczego, lecz proponowane przepisy nadal nie w pełni odpowiadają wymogom unijnym.

Wnioski

Kontrola NIK wykazała główne problemy Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej. Chodzi o:

- nieprzygotowanie na niedobór kontrolerów ruchu lotniczego wynikające ze sporu z kierownictwem PAŻP;
- braki personelu operacyjnego – uzupełnienie kadry jest utrudnione przez długotrwałe szkolenie (20-22 miesiące), co przesunęło pełne odnowienie kadr do co najpóźniej 2029 r.;
- nieposiadanie efektywnej infrastruktury zapasowej dla Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym w Warszawie, co zwiększa ryzyko zakłóceń w razie awarii lub zniszczenia;
- niewystarczające wyposażenie – niektóre stanowiska operacyjne, np. w Bydgoszczy, Radomiu czy Zielonej Górze nie były zaopatrzone w nowoczesne systemy wspomagające, jak system kontroli

²⁶ Połączenie procedur, zasobów ludzkich i wyposażenia, w tym sprzętu i oprogramowania, zorganizowanych w celu pełnienia określonej funkcji w ramach ATM/ANS i pozostałych funkcji sieciowych ATM.

²⁷ Ustanawiającego wspólne wymogi dotyczące instytucji zapewniających zarządzanie ruchem lotniczym/służby żeglugi powietrznej i inne funkcje sieciowe zarządzania ruchem lotniczym oraz nadzoru nad nimi, uchylającego rozporządzenie (WE) nr 482/2008, rozporządzenia wykonawcze (UE) nr 1034/2011, (UE) nr 1035/2011 i (UE) 2016/1377 oraz zmieniającego rozporządzenie (UE) nr 677/2011 (Dz. Urz. UE L 62 z 08.03.2017, s. 1, ze zm.).



dozorowanej ATS, co w efekcie obniżało efektywność pracy;

- rosnąca liczba incydentów z bezzałogowymi statkami powietrznymi, zwiększająca obciążenie kontrolerów i ryzyko dla bezpieczeństwa;
- niestabilna sytuacja finansowa PAŻP, wymagająca wsparcia środkami pochodzącymi z instytucji zewnętrznych.

Te wyzwania negatywnie wpływają na zdolność PAŻP do zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości ruchu lotniczego w polskiej przestrzeni powietrznej.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego rzetelnie nadzorował PAŻP w zakresie bezpieczeństwa ruchu lotniczego. Jednak nadzór Ministra Infrastruktury był niewystarczający, ponieważ nie zapobiegł możliwym odejściom kontrolerów po 1 maja 2022 r.

Ze względu na niesfinalizowanie prac nad dostosowaniem ustawy – Prawo lotnicze do wymogów rozporządzenia Komisji (UE) nr 2017/373 z 1 marca 2017 r., NIK zwróciła się do Prezesa Rady Ministrów o przyspieszenie tych działań.

W wyniku kontroli NIK skierowała do Ministra Infrastruktury wnioski systemowe dotyczące:

- wzmocnienia nadzoru nad PAŻP, przede wszystkim pod względem zabezpieczenia personelu operacyjnego do zapewnienia pełnej, płynnej i efektywnej służby żeglugi powietrznej, szczególnie po wprowadzeniu w Agencji nowej organizacji pracy i zmian

w wynagrodzeniach kontrolerów ruchu lotniczego;

- objęcia szczególną pieczę, przy współpracy z Prezesem ULC, podejmowanych przez PAŻP działań w celu zapewnienia w pełni autonomicznego systemu rezerwowego na okoliczność długotrwałej niemożności wykorzystania infrastruktury obiektu Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym w Warszawie, w tym w zakresie zintensyfikowania przez Agencję prac związanych z uruchomieniem operacyjnym Ośrodka Kontroli Ruchu Lotniczego w Poznaniu, mającego docelowo pełnić funkcję Centrum Zapasowego dla FIR Warszawa;

- objęcia szczególnym nadzorem, przy współpracy z Prezesem ULC, przedsięwzięć PAŻP zmierzających do wyeliminowania utrudnień dla służb ruchu lotniczego w wykonywaniu czynności operacyjnych w Ośrodku Kontroli Lotniska w Modlinie.

NIK wnioskowała do Prezesa ULC o przeprowadzenie w PAŻP szczegółowej weryfikacji potrzeb służb kontroli ruchu lotniczego dotyczących wyposażenia stanowisk operacyjnych w systemy wspomagające pracę, np. system kontroli dozorowanej ATS. Z kolei do Prezesa PAŻP skierowano wniosek o podjęcie działań zapewniających ciągłość operacyjną PAŻP w sytuacji drastycznego obniżenia liczby kontrolerów ruchu lotniczego.

Realizując zalecenia NIK po kontroli w PAŻP²⁸, m.in.:

²⁸ W wystąpieniu pokontrolnym skierowanym do Prezesa PAŻP NIK wniosła o: zintensyfikowanie prac nad wdrożeniem rozwiązań pozwalających na zabezpieczenie kontrolerów ruchu lotniczego w liczbie adekwatnej do zapewnienia pełnej, płynnej i efektywnej służby żeglugi powietrznej; zapewnienie w pełni autonomicznego systemu rezerwowego dla Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym, który umożliwiałby

- podpisano listy intencyjne z Politechniką Śląską i Lotniczą Akademią Wojskową w Dęblinie w zakresie współpracy i wsparcia w obszarze rozwoju kształcenia;
- zaplanowano kontynuację zatrudniania wojskowych kontrolerów;
- usprawniono proces rekrutacji kontrolerów;
- wprowadzono zmiany w funkcjonowaniu ośrodka szkoleniowego w celu zwiększenia skuteczności i przepustowości szkoleń;
- zweryfikowano potrzeby służb kontroli ruchu lotniczego w zakresie doposażenia stanowisk operacyjnych w systemy wspomagające pracę;

- prawie ukończono prace związane z uruchomieniem kontroli radarowej na lotnisku Rzeszów Jasionka;
- w maju 2024 r. zawarto umowę z Zarządem Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa-Modlin w sprawie prac związanych z uruchomieniem Wieży Zdalnej, na którą PAŻP rozpoczął postępowanie o zamówienie publiczne.

TOMASZ BICZYK
doradca ekonomiczny,
Departament Infrastruktury NIK

realizację zadań poza obiektami przy ul. Wieżowej w Warszawie, a także przyspieszenie prac związanych z uruchomieniem operacyjnym Ośrodka Kontroli Ruchu Lotniczego w Poznaniu, mającym docelowo pełnić funkcję Centrum Zapasowego dla FIR Warszawa; zapewnienie nadzoru w sferze dokonywania zamówień publicznych oraz kontynuowanie działań w celu wyegzekwowania konsekwencji wobec osób odpowiedzialnych za nieprawidłowości powstałe w procesie udzielenia zamówienia na budowę systemu zapasowego P 21 dla Ośrodka Kontroli Ruchu Lotniczego PAŻP w Poznaniu; przeprowadzenie weryfikacji potrzeb służb kontroli ruchu lotniczego odnośnie do doposażenia stanowisk operacyjnych w systemy wspomagające pracę, w tym w system kontroli dozorowanej ATS; pilne wyeliminowanie utrudnień dla służb ruchu lotniczego w wykonywaniu czynności operacyjnych w TWR Modlin; zapewnienie narzędzi informatycznych mogących przejąć zadania i funkcje aplikacji DroneRadar w celu wyeliminowania ryzyka i zagrożeń dla zapewniania przez PAŻP bezpieczeństwa ruchu lotniczego w lotnictwie cywilnym przy obsłudze operacji z udziałem bezzałogowych statków powietrznych.

Słowa kluczowe: lotnictwo cywilne, kontroler ruchu lotniczego, Polska Agencja Żeglugi Powietrznej, bezzałogowe statki powietrzne

Bibliografia:

1. Informacja o wynikach kontroli NIK: *Działalność Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej i nadzór uprawnionych organów nad tą działalnością*, NIK.
2. Michalak P.: *Powrót do normalnych operacji w świetle wybranych statystyk bezpieczeństwa (i nowego Krajowego Planu Bezpieczeństwa 2022–2025)*, Urząd Lotnictwa Cywilnego, Biuletyn Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym nr 2 (19)/2022.
3. Zużewicz K., Kamińska J., Bugajska J., Konarska M.: *Obciążenie pracą umysłową na stanowiskach pracy związanych z wykonywaniem zadań o dużych wymaganiach percepcyjnych*



i decyzyjnych. Poradnik dla organizatorów pracy i pracowników, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2014.

ABSTRACT

Ensuring Safety in Air Traffic – Civil Aviation

Civil aviation has a key role nowadays: it allows for fast transportation of goods and comfortable travelling, and it supports social and economic development of the country. It is also, unlike other means of transportation, much more safe – thanks to the measures and procedures mitigating the risk of air accidents and incidents, and due to protection against illegal interference. However, after the recent paralysis of some airports in Europe resulting from drones presence, there is no doubt about how a big threat to civil aviation is posed by unmanned aerial vehicles. These appeared at the time when the air sector started recovering after the restrictions stemming from the COVID-19 pandemic, the war in Ukraine and strikes of air traffic control officers. Civil aviation safety has been for a long time a focus of interest of the Supreme Audit Office. Previous audits concentrated mainly on technical aspects and physical security of airports, while the latest audit was aimed to examine whether the public administration bodies and the Polish Agency for Air Navigation (Polish: Polska Agencja Żeglugi Powietrznej, PAŻP) ensured air traffic safety in the country. In the article, the results of the audit have been presented, and threats identified during the audit, as well as the recommendations of NIK addressed to the Minister of Infrastructure, to the President of the Civil Aviation Authority and to the PAŻP.

Tomasz Biczuk, economic advisor, Department of Infrastructure of NIK

Key words: civil aviation, air traffic control officer, Polish Agency for Air Navigation (PAŻP), unmanned aerial vehicles