

BIULETYN BEZPIECZEŃSTWA W LOTNICTWIE CYWILNYM

Nr 1(15)/2021



Urząd Lotnictwa Cywilnego

W NUMERZE:

- ✈ Globalny Format Raportowania
- ✈ GRF - wymagane zmiany w dokumentacji operacyjnej zarządzających lotniskami podlegających pod przepisy europejskie
- ✈ Określenie kodu opisującego warunki na drodze startowej
- ✈ Stop bary jako sposób zapobiegania zdarzeniom Runway Incursion
- ✈ Zagrożenia powodowane przez zwierzęta dla bezpieczeństwa operacji lotniczych
- ✈ Sposoby identyfikacji ptaków - doświadczenia lotniska na przykładzie EPKT
- ✈ Działania podejmowane przez Zarządzającego Lotniskiem Chopina w kontekście zagrożeń wildlife strikes w czasie pandemii Covid Sars-Cov-2
- ✈ Podsumowanie 2020 r. w zakresie bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym

Publikowane przez:

Biuro Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym
Urząd Lotnictwa Cywilnego
ul. Marcina Flisa 2
02-247 Warszawa
tel: + 22 520 75 22

Zapraszamy do zgłaszania
komentarzy i tematów ważnych
dla Państwa do poruszenia
w kolejnych edycjach na adres
mailowy: **biuletyn@ulc.gov.pl**



Szanowni Państwo,

jest mi niezwykle miło oddać w Państwa ręce pierwszy w tym roku numer Biuletynu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym przygotowany przez Urząd Lotnictwa Cywilnego.

Niniejsze wydanie dedykujemy prawie w całości tematyce związanej z zarządzaniem lotniskami, a prezentowane publikacje zostały wybrane spośród materiałów przygotowanych przez pracowników Departamentu Lotnisk oraz przedstawicieli podmiotów lotniczych biorących udział w posiedzeniach (w formie spotkań online):

- Krajowego zespołu do spraw zderzeń statków powietrznych ze zwierzętami,
- Krajowego zespołu bezpieczeństwa dróg startowych,

które miały miejsce w dniach 25-26 lutego 2021 r. Pierwszy kwartał to również odpowiedni czas na podsumowanie minionego roku w zakresie bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym. Można powiedzieć, że ubiegły rok był zupełnie inny niż wcześniejsze lata. Ze względu na pandemię Covid-19 zahamowanych zostało wiele dziedzin życia i gospodarki, w tym w dużej mierze także branża lotnicza. Wstępne przewidywania wskazują, iż powrót do stanu sprzed pandemii w zakresie wykonania operacji lotniczych nastąpi najwcześniej w 2024 r.

W tym wydaniu Biuletynu Urzędu Lotnictwa Cywilnego znajdują Państwo:

- informacje odnośnie wprowadzenia Globalnego Formatu Raportowania (GRF), czyli mającą zastosowanie na całym świecie metodologię oceny warunków panujących na nawierzchni drogi startowej (przy czym warto nadmienić, że Komisja Europejska podjęła decyzję, aby wymagania dotyczące GRF w Unii Europejskiej były stosowane już od 12 sierpnia 2021 r.);
- materiał dotyczący określania kodu opisującego warunki na drodze startowej - RWYCC;
- artykuł opisujący stop bary jako sposób zapobiegania wtargnięciom na drogę startową (Runway Incursion), a także ich aktualny stan na lotniskach w Polsce i różnice w sposobach wykorzystania;
- działania podejmowane przez Zarządzającego Lotniskiem Chopina w kontekście zagrożeń wildlife strikes w czasie pandemii Covid-19;
- wstępne podsumowanie stanu bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym za rok 2020.

Zapraszam do zgłaszania propozycji tematów oraz własnych artykułów związanych z bezpieczeństwem lotniczym, komentarzy oraz uwag na adres: biuletyn@ulc.gov.pl. Na ten adres możecie także Państwo zgłosić chęć otrzymywania elektronicznych wersji Biuletynu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym. Życzę miłej lektury!

Piotr Samson
Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego



Globalny format raportowania (GRF)

Od 4 listopada 2021 roku organizacja międzynarodowego lotnictwa cywilnego (ICAO) wprowadza nowy system oceny warunków na drodze startowej pokrytej zanieczyszczeniami takimi jak:

woda, śnieg, topniejący śnieg, lód lub szron oraz sposobu ich zgłaszania i publikowania, zwany globalnym formatem raportowania (ang. Global Reporting Format - GRF). Globalny format raportowania (GRF) to ujednolicona, zharmonizowana, mająca zastosowanie na całym świecie metodologia oceny warunków panujących na nawierzchni drogi startowej i sposobu ich raportowania w celu dostarczania załogom

statków powietrznych standardowego raportu o warunkach na drodze startowej (RCR), które z kolei wpływają bezpośrednio na osiągi samolotu. Zgodnie z pierwotnymi założeniami ICAO, wymagania dotyczące GRF miały obowiązywać na całym świecie od 5 listopada 2020 r., ale ze względu na pandemię COVID-19 i związane z tym problemy branży lotniczej, wdrożenie GRF przesunięto o rok. Jednocześnie należy dodać, że Komisja Europejska podjęła decyzję, aby wymagania dotyczące GRF w Unii Europejskiej były stosowane już od 12 sierpnia 2021 r.

BEZPIECZEŃSTWO OPERACJI NA PASIE STARTOWYM, ZWŁASZCZA ZDARZENIA ZWIĄZANE Z WYPADNIĘCIEM Z DROGI STARTOWEJ POZOSTAJE JEDNYM Z GŁÓWNYCH PROBLEMÓW BEZPIECZEŃSTWA LOTNICZEGO.



Zgodnie z danymi gromadzonymi w zintegrowanym systemie raportowania i analizą trendów bezpieczeństwa ICAO iSTARS, wypadki i incydenty związane z bezpieczeństwem na drodze startowej należą do najważniejszych kategorii ryzyk w lotnictwie cywilnym. Wypadnięcie z drogi startowej (*Runway Excursion*) definiowane jest jako zdarzenie polegające na zjechaniu z drogi startowej lub wyjechaniu poza koniec drogi startowej podczas operacji startu lub lądowania. Jednym z głównych czynników tych zdarzeń są niekorzystne warunki atmosferyczne, które powodują zanieczyszczenie nawierzchni drogi startowej śniegiem, lodem, błotem pośniegowym lub wodą, co ma negatywny wpływ na hamowanie, przyspieszenie lub sterowność statku powietrznego. Nieskuteczne hamowanie z powodu tych zanieczyszczeń jest najczęściej spotykanym czynnikiem ryzyka wypadnięcia z drogi startowej podczas lądowania. Trend ten potwierdzają również główni producenci samolotów.

Dotychczasowy system oceny i raportowania stanu drogi startowej oparty na dokonywaniu pomiarów tarcia nawierzchni za pomocą urządzenia pomiarowego wyposażonego w układ samozrastający nie zdał egzaminu ze względu na trudności w korelacji wyników różnych urządzeń do pomiaru tarcia oraz brak powiązania tych pomiarów z rzeczywistymi osiągnięciami samolotów (co mogło wprowadzać w błąd pilotów). Częste błędy w ocenie stanu nawierzchni i nieterminowe zgłaszanie informacji przez operatorów lotnisk powodowały również obniżenie skuteczności działania tego systemu.

Aby pomóc zmniejszyć ryzyko wypadnięć z drogi startowej, ICAO powołała zespół zadaniowy „*Friction Task Force (FTF)*”, złożony z przedstawicieli państw członkowskich, międzynarodowych organizacji lotniczych oraz producentów samolotów, który podjął prace nad poprawą istniejącego systemu. Efektem prac zespołu FTF było opracowanie zharmonizowanej metodologii oceny i raportowania warunków na drodze startowej, zwanej globalnym formatem raportowania (GRF).

Wymagania ICAO



Friction Task Force

10 Państw +
7 Organizacji
Międzynarod.



ADOP

17 Państw +
7 Organizacji
Międzynarod.



ICAO State Letter

Projekt GRF
przesłany do
konsultacji



Zatwierdzenie
przez
**Komisję ds.
Żeglugi
Powietrznej**



Zatwierdzenie
**207 Sesja
Rady ICAO**

2008

2015

2015

2016

Globalny format raportowania (GRF) został oficjalnie zatwierdzony w styczniu 2016 r. na 207 sesji Rady ICAO. W praktyce wymagania te wprowadzono dokonując zmian w wybranych Załącznikach do Konwencji Chicagowskiej, gdyż GRF dotyczy kilku podmiotów lotniczych takich jak: operatorzy lotnisk, operatorzy i producenci statków powietrznych, służby ruchu lotniczego, służby informacji lotniczej oraz METEO. Z tego powodu system ten ma być wprowadzony

równolegle w ww. obszarach i jednocześnie na całym świecie. W uzupełnieniu do wymagań GRF określonych w Załącznikach, w celu ich skutecznego wdrożenia ICAO wydało materiały uzupełniające w odpowiednich podręcznikach (Doc), procedurach służb żeglugi powietrznej (PANS), okólnikach i wytycznych. Wymagania GRF określone są w następujących przepisach ICAO:

- ✈ **Załącznik 3** – „Służba meteorologiczna dla międzynarodowej żeglugi powietrznej”,
- ✈ **Załącznik 6** – „Eksploatacja statków powietrznych”,
 - Cz. I – Międzynarodowy, zarobkowy transport lotniczy – samoloty,
 - Cz. II – Międzynarodowe lotnictwo ogólne – samoloty,
- ✈ **Załącznik 8** – „Zdatność do lotu statków powietrznych”,
- ✈ **Załącznik 14** – „Lotniska” Tom I - Projektowanie i eksploatacja lotnisk,
- ✈ **Załącznik 15** – „Służby informacji lotniczej”,
- ✈ **Procedury Służb Żeglugi Powietrznej:**
 - „Lotniska” (PANS-Aerodromes, Doc 9981),
 - „Zarządzanie Informacją Lotniczą” (PANS-AIM, Doc 10066),
 - „Zarządzanie Ruchem Lotniczym” (PANS-ATM, Doc 4444),
- ✈ Okólnik 355 „Ocena pomiar i raportowanie warunków na nawierzchni drogi startowej”,
- ✈ „Wytyczne w sprawie wydawania SNOWTAM” opracowane przez Biuro Europejskie i Północnoatlantyckie ICAO,
- ✈ „Podręcznik osiągnięć samolotu” (Aeroplane Performance Manual) (Doc 10064).

Główne cechy GRF

ZASADNICZA RÓŻNICA MIEDZY DOTYCHCZASOWYM, A NOWYM SYSTEMEM OCENY I RAPORTOWANIA WARUNKÓW NA DRODZE STARTOWEJ POLEGA NA TYM, ŻE NIE WYKONUJE SIĘ JUŻ POMIARU TARCIA ZA POMOCĄ URZĄDZENIA POMIAROWEGO, GDYŻ JEGO WYNIKI NIE SĄ PUBLIKOWANE.

Inne zmiany wprowadzone w GRF to:

- Wprowadzenie nowych określeń – narzędzi ułatwiających ocenę drogi startowej:
 - Raport o warunkach na drodze startowej (RCR - Runway Condition Report),
 - Matryca określająca warunki na drodze startowej (RCAM - Runway Condition Assessment Matrix),
 - Kod określający warunki na drodze startowej (RWYCC - Runway Condition Code),
 - Elementy opisowe warunków na nawierzchni drogi startowej (Runway surface condition descriptors).
- Nowa skala ocen, która jest stosowana przez załogi lotnicze i odzwierciedla odczucia podczas hamowania statku powietrznego w trakcie lądowania (*DOBRA, DOBRA DO ŚREDNIEJ, ŚREDNIA, ŚREDNIA DO SŁABEJ, SŁABA oraz MNIEJ NIŻ SŁABA*).
- Nowy wzór formularza *SNOWTAM* zawierający m.in. sekcję istotną dla obliczania osiągnięć samolotu oraz sekcję dotyczącą orientacji sytuacyjnej.

GRF cechuje się względną prostotą, elastycznością i uniwersalnością, gdyż został przygotowany do stosowania we wszystkich strefach klimatycznych świata. W państwach,

w których np. nie obserwuje się nigdy śniegu, lodu czy szadzi (szronu), nie ma potrzeby stosowania całego formatu, można ograniczyć się tylko do formatu dotyczącego wody.



Ocena i raportowanie warunków na drodze startowej



Operator lotniska

Zgodnie z metodologią GRF, operator lotniska dokonuje oceny warunków panujących na nawierzchni drogi startowej (będącej w użyciu) w sytuacji, gdy znajdują się na niej zanieczyszczenia takie jak: woda, śnieg, topniejący śnieg, lód lub szadź (szron). Ocenę przeprowadza wyszkolony personel operacyjny lotniska, na podstawie obserwacji nawierzchni, przy pomocy specjalnie opracowanej matrycy określającej warunki na drodze startowej (RCAM). Matryca RCAM umożliwia przypisanie odpowiedniego kodu określającego warunki na drodze startowej (RWYCC), który odzwierciedla skuteczność hamowania i sterowania w osi poprzecznej w zależności od istniejących zanieczyszczeń. Kod RWYCC obejmuje wartości od 0 do 6, gdzie 6 to powierzchnia sucha, a „0” to warunki „poniżej słaby”, czyli najgorsze pod względem

możliwości hamowania i jest przypisywany dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowej. Na podstawie innych dostępnych informacji, wstępnie określony kod RWYCC może zostać podwyższony lub obniżony przy wykorzystaniu procedur określonych w PANS-LOTNISKA Doc 9981. Kod RWYCC jest następnie uzupełniony elementem opisowym zanieczyszczenia powierzchni w oparciu o rodzaj, głębokość i procent pokrycia, dla każdej jednej trzeciej części drogi startowej. Wyniki oceny i związane z nimi kody RWYCC są następnie wykorzystywane do wypełnienia standardowego raportu o warunkach na drodze startowej (RCR), który jest przekazywany służbom ruchu lotniczego (ATS) i służbom informacji lotniczej (AIS) w celu rozpowszechnienia dla potrzeb użytkowników przestrzeni powietrznej.

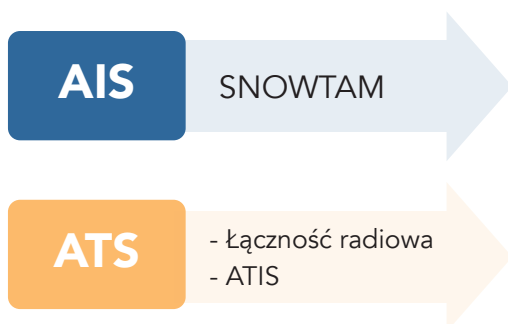
Służby informacji lotniczej (AIS) i Służby ruchu lotniczego (ATS)

Służby informacji lotniczej (AIS) przekazują informacje otrzymane w RCR użytkownikom przestrzeni powietrznej za pomocą depeszy SNOWTAM. Natomiast Służby ruchu lotniczego (ATS) rozpowszechniają te informacje za pomocą komunikatów ATIS oraz

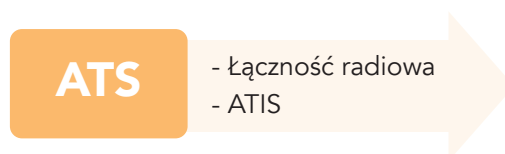
poprzez korespondencję radiową z załogami statków powietrznych. Służby ATS mogą otrzymywać od pilotów specjalne raporty z powietrza (AIREP), które są przekazywane operatorowi danego lotniska i służą do uaktualnienia raportu RCR.

ISTNIEJĄ DWA WARIANTY ROZPOWSZECHNIANIA RCR PRZEZ AIS I ATS

I. Jeżeli droga startowa jest w całości lub w części zanieczyszczona przez stojącą wodę, śnieg, topniejący śnieg, lód lub szadź (szron) albo jest mokra w związku czyszczeniem lub usuwaniem tych zanieczyszczeń, to raport RCR powinien zostać rozpowszechniony zarówno przez AIS jak i ATS.



II. Jeżeli droga startowa jest mokra i nie jest to związane z obecnością stojącej wody, śniegu, błota pośniegowego, lodu lub szadzi (szronu), to informacje zawarte w raporcie RCR powinny być rozpowszechniane tylko przez ATS. SNOWTAM nie jest wtedy wydawany.



• Załogi statków powietrznych

Raport RCR pomaga pilotom w prawidłowym przeprowadzaniu obliczeń osiągnięć samolotu do operacji lądowania i startu na mokrych lub zanieczyszczonych drogach startowych, w tym do określenia odległości do zatrzymania na podejściu, poprzez skorelowanie kodu RWYCC z danymi dotyczącymi

osiągów dostarczonymi przez producenta statku powietrznego. GRF umożliwia pilotom zgłaszanie własnych obserwacji stanu drogi startowej (AIREP), potwierdzając tym samym prawidłowość kodu RWYCC lub ostrzegając o zmieniających się warunkach.

Przepisy GRF dla lotnisk „unijnych”

Wymagania dotyczące Globalnego Formatu Raportowania (GRF) dla lotnisk podlegających obowiązkowi certyfikacji zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej (14 lotnisk w Polsce) zostały określone w znowelizowanym rozporządzeniu (UE) 139/2014 oraz w zmianie nr 5 do „Akceptowalnych sposobów spełniania wymagań i ma-

teriałów stanowiących wytyczne” (AMC&GM) - stanowiącej załącznik do Decyzji Dyrektora Wykonawczego EASA nr 2021/003/R z 4 marca 2021 r. Jak wspomniano wcześniej, wymagania dotyczące GRF dla tych lotnisk mają zastosowanie od dnia 12 sierpnia 2021 r. Przepisy te są dostępne na stronie internetowej EASA.

- ✈ *Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2020/2148 z dnia 8 października 2020 r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 139/2014 w odniesieniu do bezpieczeństwa dróg startowych i do danych lotniczych (Dz. Urz. UE L 428 z 8.10.2020, str. 10), w zakresie: ADR.OPS.A.057 lit. d, pkt 4, ADR.OPS.A.060, ADR.OPS.A.065, ADR.OPS.B.036, ADR.OPS.B.037;*
- ✈ *Zmiana 5 do wydania 1-go „Akceptowalnych sposobów spełniania wymagań i materiałów zawierających wytyczne do rozporządzenia (UE) nr 139/2014 (AMC/GM do wymagań władz, organizacji i wymagań operacyjnych dla lotnisk)” wprowadzona w załączniku do Decyzji Dyrektora Wykonawczego EASA ED 2021/003/R z dnia 4 marca 2021 r.*

Przepisy GRF dla innych lotnisk

Podstawowe wymagania ICAO dotyczące Globalnego Formatu Raportowania (GRF) dla lotnisk zostały wprowadzone zmianą 13B z 2016 r. do Załącznika 14 do Konwencji Chicagowskiej „Lotniska” Tom I „Projektowanie i eksploatacja lotnisk”. Oprócz nowych definicji określeń związanych z GRF, zmieniony został pkt 2.9 „Warunki panujące w polu ruchu naziemnego oraz status operacyjny urządzeń z nim związanych”, a w Załączniku A dodano nową Sekcję 6 „Raport o warunkach na drodze startowej (RCR) do zgłaszania warunków panujących na nawierzchni drogi startowej”. Szczegółowe wymagania dotyczące GRF zostały określone w Procedurach Służb Żeglugi Powietrznej „Lotniska” PANS-Lotniska, Doc 9981 (Część II, Rozdział 1). Dodatkowo ICAO opublikowało Okólnik 355 „Ocena, pomiar i raportowanie warunków

na nawierzchni drogi startowej”, który uzupełnia PANS Lotniska w zakresie GRF.

Jeśli chodzi o lotniska podlegające wymaganiom krajowym, czyli lotniska posiadające zwolnienie od stosowania przepisów unijnych, lotniska o ograniczonej certyfikacji oraz lotniska użytku wyłącznego to wymagania dotyczące GRF zostaną wdrożone w nowelizowanych obecnie rozporządzeniach Ministra Infrastruktury wydanych na podstawie art. 59a ust. 5, 6 i 7 ustawy Prawo Lotnicze. Aktualne wydanie Załącznika 14 Tom I, obejmujące zmianę 13B, będzie opublikowane w Dzienniku Urzędowym Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego przed wejściem w życie projektowanych zmian ww. rozporządzeń. Należy podkreślić, że w procedowanych obecnie projektach ww. rozporządzeń przewiduje się, aby wymagania GRF dla lotnisk podlegających re-

gulacjom krajowym miały zastosowanie od dnia 4 listopada 2021 r, czyli tak jak ustaliło ICAO (kilka miesięcy później niż dla „lotnisk unijnych”). Wydłużenie tego terminu jest korzystne dla operatorów lotnisk, którzy będą mieli więcej czasu na wdrożenie nowych wymagań. Przed

wejściem w życie nowych przepisów dotyczących GRF, na stronie internetowej Urzędu Lotnictwa Cywilnego zostaną opublikowane niezbędne materiały ICAO w wersji w języku polskim, tj. PANS-Aerodromes Doc 9981 i Okólnik 355.

Wdrożenie GRF na lotniskach

Wdrożenie i stosowanie globalnego formatu raportowania (GRF) wymaga zapewnienia przez operatora lotniska niezbędnych urządzeń do odśnieżenia i utrzymania nawierzchni pola ruchu naziemnego, opracowania procesów i procedur dotyczących usuwania zanieczyszczeń i innych substancji, oraz przede wszystkim wymaga zaangażowania wykwalifikowanego oraz kompetentnego personelu do realizowania czynności związanych z właściwym utrzymaniem drogi startowej, dokonywaniem oceny stanu jej nawierzchni oraz raportowaniem warunków

na drodze startowej. Wyznaczony personel powinien realizować swoje obowiązki zgodnie z założeniami i procedurami określonymi w instrukcji operacyjnej lotniska, powinien być właściwie wyszkolony do realizowania zadań w środowisku operacyjnym lotniska. Wdrożenie i skuteczne stosowanie GRF na lotnisku wymaga też dokonania odpowiednich uzgodnień między operatorem lotniska a instytucją zapewniającą służbę informacji lotniczej (AIS) oraz instytucją zapewniającą służby ruchu lotniczego (ATS), jeśli te ostatnie są zapewniane na lotnisku.

Opracowali:

Ryszard Kita

Główny Specjalista

Departament Lotnisk ULC

Gabriela Świerzevska

Starszy Specjalista

Departament Lotnisk ULC

GRF - wymagane zmiany w dokumentacji operacyjnej

Wprowadzenie nowych zasad oceny warunków na drodze startowej zgodnie z Globalnym Formatem Raportowania (GRF z ang. Global Reporting Format) wymaga przeprowadzenia skoordynowanej zmiany w dokumentacji operacyjnej zarządzających lotniskami podlegających pod przepisy europejskie (rozporządzenie 2018/1139/UE).

Pod pojęciem dokumentacji operacyjnej należy rozumieć przede wszystkim: Instrukcję Operacyjną Lotniska, Porozumienie o współpracy operacyjnej zarządzającego lotniskiem z PAŻP (Porozumienie LoA), Porozumienie SLA pomiędzy PAŻP a zarządzającym lotniskiem w sprawie dostarczania i publikowania danych w Zintegrowanym Pakiecie Informacji Lotniczych, a także dane opublikowane w Zbiorze Informacji Lotniczych (AIP Polska). Z kolei koordynacja wprowadzanej zmiany bierze się z terminu (12 sierpień

2021r.) jaki narzuciły przepisy rozporządzenia 2020/2148/UE, a także potrzebą uwzględnienia terminów AIRAC dla publikacji w AIP Polska.

Instrukcja operacyjna lotniska jest kluczowym dokumentem zarówno dla zarządzającego lotniskiem, jak i jego użytkowników. Instrukcja ta jest dokumentem źródłowym, który poza opisem sposobu wykorzystywania infrastruktury lotniska, zawiera przede wszystkim procedury operacyjne. Zmiany w Instrukcji Operacyjnej (INOP) w związku z GRF będą w głównej mierze sprowadzać się do obszaru szkoleń i procedur wykonywania inspekcji pola ruchu naziemnego przez Dyżurnych Operacyjnych Portu Lotniczego. Ujednolicona numeracja w Instrukcjach Operacyjnych lotnisk certyfikowanych według przepisów europejskich wskazuje na konieczność wprowadzenia aktualizacji, w szczególności w punktach:

- **pkt. 0.1** poprzez dodanie nowych definicji związanych z GRF i SNOWTAM,
- **pkt. 3** INOP w zakresie uzupełnienia zapisów o programach szkoleń dla personelu wykonującego inspekcje pola ruchu naziemnego oraz programów szkoleń z publikowania i odczytywania NOTAM/SNOWTAM,
- **pkt. 7** INOP poprzez zaktualizowanie procedury zgłaszania do publikacji NOTAM/SNOWTAM,
- **pkt. 9** INOP w zakresie wyznaczenia osób wykonujących inspekcję oraz zaktualizowania procedury wykonywania tej inspekcji w celu oceny warunków panujących w polu ruchu naziemnego,
- **pkt. 24** INOP w zakresie zaktualizowania planu odśnieżania w oparciu o zmianę w wymaganiu *AMC1 ADR.OPS.B.035 (a) Operacje w warunkach zimowych*

W odniesieniu do ostatniego punktu, działania realizowane przez zarządzających lotniskami w warunkach zimowych ze względu na wiele aspektów, których dotyczą, mogą być ujęte w osobnym dokumencie. Warunkiem koniecznym jest jednak, aby dokument był dostępny dla służb, których obowiązki zostały w nim zawarte.

Zmiany w porozumieniach z PAŻP powinny wynikać z opracowanego wcześniej projektu zmiany Instrukcji Operacyjnej lotniska jako dokumentu źródłowego dla procedur lotniskowych i będą się sprowadzać do umieszczenia nowego formularza i zasad publikacji depešy SNOTAM (Porozumienie SLA), a także do nowych zasad przekazywania do kontrolera TWR oceny warunków na drodze startowej (Porozumienie LoA).

Natomiast zmiany w AIP POLSKA odnoszą się do zaktualizowania punktu AD.1.2 SŁUŻBY RATOWNICZE I PRZECIWPOŻAROWE ORAZ PLAN ODŚNIEŻANIA oraz w zależności od lotniska także w punkcie AD.2.7 SEZONOWA DOSTĘPNOŚĆ LOTNISKA I OCZYSZCZANIE. Przepisy rozporządzenia 2020/2148/UE w wymaganiu ADR.OPS.B.035 Operacje w warunkach zimowych nałożyły obowiązek opublikowania w AIP Polska:

- dostępności urządzeń do usuwania śniegu oraz operacji kontroli śniegu i lodu,
- rodzaju środków stosowanych w obrębie pola ruchu naziemnego do przygotowania nawierzchni.

Trudno zinterpretować, co ustawodawca w polskim tłumaczeniu miał na myśli pisząc o operacjach kontroli śniegu i lodu, jednak biorąc pod uwagę dotychczasowe zapisy w AIP Polska zapewne dotyczy to rodzaju posiadanego sprzętu do odśnieżania nawierzchni lotniskowych oraz kolejności odśnieżania poszczególnych części pola ruchu naziemnego lotniska. Natomiast, jeśli chodzi o rodzaje stosowanych środków do przygotowania nawierzchni, EASA w projekcie *Akceptowalnych Sposobów Spełnienia Wymagań (AMC) oraz Materiałów*

Zawierających Wytyczne (GM) w punkcie GM1 ADR.OPS.B.035 (b)(3) Operacje w warunkach zimowych wymieniła rodzaje środków chemicznych i możliwe do zastosowania skróty.

W przygotowywaniu programów szkoleniowych, procedur operacyjnych w porozumieniach z PAŻP oraz zapisów w AIP Polska należy korzystać zarówno z europejskich źródeł prawa, jak również z norm i zalecanych metod postępowania wydanych przez ICAO (ICAO SARP'S):

- ✈ Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2020/2148 z dnia 8 października 2020r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 139/2014 w odniesieniu do bezpieczeństwa dróg startowych i do danych lotniczych,
- ✈ Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2020/469 z dnia 14 lutego 2020r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 923/2012, rozporządzenie (UE) nr 139/2014 i rozporządzenie (UE) 2017/373 w odniesieniu do wymogów dotyczących zarządzania ruchem lotniczym/służb żeglugi powietrznej, projektowania struktur przestrzeni powietrznej i jakości danych, bezpieczeństwa drogi startowej oraz uchylające rozporządzenie nr 73/2010,
- ✈ Annex to ED Decision 2021/003/R 'AMC & GM to Authority, Organisation and Operations Requirements for Aerodromes- Issue 1, Amendment 5'
- ✈ ICAO DOC. 9981 Procedury Służb Żeglugi Powietrznej – Lotniska (Wydanie 2, 2016),
- ✈ Okólnik 355 Ocena, pomiar i raportowanie warunków na nawierzchni drogi startowej, ICAO 2019,
- ✈ ICAO Wytyczne w sprawie wydawania SNOTAM, Wydanie pierwsze (V.1.0), Luty 2020.

Dla zapewnienia, że terminy narzucone przez przepisy zostaną dotrzymane należy opracować harmonogram, który pozwoli zarządzającym lotniskami na wprowadzenie zmiany w dokumentacji operacyjnej i przygotowanie personelu do wdrożenia nowych przepisów oceny warunków na drodze startowej według GRF:

TERMIN	CZYNNOŚCI
I KWARTAŁ 2021	Opracowanie projektu zmiany INOP
KWIECIEŃ 2021	Uzgodnienia INOP z PAŻP
MAJ 2021	Wniosek do ULC o zatwierdzenie zmiany INOP
27 MAJ 2021	Data dostarczenia zmiany do AIP Polska (termin AIRAC) • Publikacja w dniu 12.08.2021
MAJ - CZERWIEC- LIPIEC	Szkolenia, faza testowa, zmiany w Porozumieniach LoA, SLA
12.08.2021	• PUBLIKACJA GRF W AIP POLSKA • ROZPOCZĘCIE OBOWIĄZYWANIA INOP, LOA, SLA • GRF W ATIS

Piotr Cichoń

**Pełnomocnik ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania
(Compliance Manager)**

Międzynarodowy Port Lotniczy „Katowice” w Pyrzowicach

Określenie kodu opisującego warunki na drodze startowej

Już od 12 sierpnia 2021r. Zarządzający lotniskami będą musieli być gotowi do oceny warunków na drodze startowej zgodnie z zasadami Global Reporting Format (GRF). Runway Condition Code (RWYCC) to liczba generowana z danych zebranych przez przeszkolony i kompetentny personel lotniska dokonujący oceny stanu nawierzchni drogi startowej. RWYCC pozwala załodze samolotu na operacyjne obliczanie

wykonalności lądowania samolotu.

Przy ocenie warunków na nawierzchni drogi startowej Dyżurny Operacyjny Portu Lotniczego poprzez kod (RWYCC) zobowiązany jest uwzględnić:

- rodzaj zanieczyszczenia;
- głębokość zanieczyszczenia;
- procentowe pokrycie zanieczyszczeniem.

Oceny dokonuje się zgodnie z macierzą RCAM.

Macierz oceny stanu drogi startowej (RCAM)			
Kryteria oceny		Kryteria oceny przedstawione malejąco	
1	2	3	4
Kod stanu drogi startowej (RWYCC)	Opis nawierzchni drogi startowej	Obserwacje dotyczące wyhamowania lub utrzymania kierunku	Raport pilota o tarcu nawierzchni drogi startowej
6	• SUCHA (DRY)	—	—
5	• SZRON (FROST) • MOKRA (WET) (Powierzchnia drogi startowej pokryta jest widoczną wilgocią lub wodą do 3 mm głębokości włącznie) Do głębokości 3mm (włącznie): • BŁOTO POŚNIEGOWE (SLUSH) • SUCHY ŚNIEG (DRY SNOW) • MOKRY ŚNIEG (WET SNOW)	Wyhamowanie jest normalne w stosunku do zastosowanej siły hamowania kół oraz utrzymanie kierunku jest normalne	DOBRE (GOOD)
4	Temperatura na zewnątrz -15°C i poniżej: • UBITY ŚNIEG (COMPACTED SNOW)	Wyhamowanie lub utrzymanie kierunku pomiędzy dobrym, a średnim	DOBRE DO ŚREDNIEGO (MEDIUM TO GOOD)

3	• MOKRA (SLIPERY WET (Droga startowa śliska kiedy mokra) • SUCHY ŚNIEG (DRY SNOW) lub MOKRY ŚNIEG (WET SNOW) (Każda głębokość) NA UBITYM ŚNEGU (ON TOP OF COMPACTED SNOW) Ponad 3 mm głębokości: • SUCHY ŚNIEG (DRY SNOW) • MOKRY ŚNIEG (WET SNOW) Temperatura na zewnątrz powyżej -15°C: • UBITY ŚNIEG (COMPACTED SNOW)	Wyhamowanie jest zauważalnie zmniejszone w stosunku do zastosowanej siły kół lub utrzymanie kierunku jest zauważalnie zmniejszone	ŚREDNIE (MEDIUM)
2	Ponad 3 mm głębokości wody lub błota pośniegowego: • STOJĄCA WODA (STANDING WATER) • BŁOTO POŚNIEGOWE (SLUSH)	Wyhamowanie lub utrzymanie kierunku pomiędzy średnim, a słabym	ŚREDNIE DO SŁABEGO (MEDIUM TO POOR)
1	• LÓD (ICE)	Wyhamowanie jest znacząco zmniejszone w stosunku do zastosowanej siły kół lub utrzymanie kierunku jest znacząco zmniejszone	SŁABE (POOR)
0	• MOKRY LÓD (WET ICE) • WODA NA UBITYM ŚNIEGU (WATER ON TOP OF COMPACTED SNOW) • SUCHY ŚNIEG LUB MOKRY ŚNIEG NA LODZIE (DRY SNOW OR WET SNOW ON TOP OF ICE)	Wyhamowanie jest minimalne do żadnego w stosunku do zastosowanego hamowania kół lub utrzymanie kierunku jest niepewne	PONIŻEJ SŁABEGO (LESS THAN POOR)

Rys. 1. Matryca oceny stanu drogi startowej RCAM.

Rodzaje zanieczyszczeń to znormalizowane opisy zanieczyszczeń na drodze startowej sporządzone z listy 15 opisów zanieczyszczenia pogodowego.

Dla kodu drogi startowej 3 lub 4 jest wymóg uwzględnienia temperatury zewnętrznej. Preferowane jest stosowanie temperatury powierzchni drogi startowej.

GRF WYMAGA OCENY GŁĘBOKOŚCI ZANIECZYSZCZENIA POWYŻEJ 3 MM TYLKO DLA NASTĘPUJĄCYCH TYPÓW ZANIECZYSZCZEŃ:

- STOJĄCA WODA > 3 MM
- ROZTAJAŁY ŚNIEG > 3 MM
- SUCHY ŚNIEG
- MOKRY ŚNIEG
- MOKRY ŚNIEG LUB SUCHY ŚNIEG NA UBITYM ŚNIEGU

Zgodnie z wymaganymi GRF dla powyższych rodzajów pokrycia określono również „Znaczącą zmianę” czyli wielkość zmiany zagrożenia prowadząca do zmiany bezpiecznej eksploatacji statku powietrznego.

W konsekwencji, w przypadku personelu lotniska monitorującego i raportującego stan nawierzchni drogi startowej, ważne jest, aby skupić się na identyfikacji i zgłaszaniu wszelkich znaczących zmian, gdy tylko wystąpią.

Istotna zmiana to taka, która wymaga nowych informacji w dowolnej pozycji RCR (Runway Condition Report).



<i>Contaminant</i>	<i>Valid values to be reported</i>	<i>Significant change</i>
STANDING WATER	04. then assessed	3 mm up to and including 15 mm
SLUSH	03. then assessed value	3 mm up to and including 15 mm
WET SNOW	03. then assessed	5 mm

Rys. 2. Istotna zmiana

Wartości muszą być raportowane powyżej tej określonej w kolumnie środkowej. Podane w kolumnie „significant change” wartości oznaczają o ile ma się zmienić wartość wcześniej zmierzona, by mieć do czynienia z obowiązkiem nowego raportowania.

Przykład: jeśli na etapie poprzedniego raportu suchy śnieg został zmierzony jako 9 mm (tj. powyżej minimalnego 3 mm), wymóg nowego

„Runway Condition Report” zaistnieje, jeśli nowa wartość stwierdzonej grubości pokrycia wyniesie co najmniej 29 mm.

Procentowe pokrycie zanieczyszczeniami oznacza procent drogi startowej pokrytej zanieczyszczeniami. Musi być raportowany w określonych odstępach czasu i przedziałach: 25%, 50%, 75% lub 100% dla danej jednej trzeciej drogi startowej.

Rozwiązania wspomagające DOPL przy ocenie RWYCC

W związku z wdrożeniem GRF operatorzy lotnisk muszą gromadzić odpowiednie dane i przetwarzać związane z nimi informacje za pomocą systemów ręcznych lub automatycznych. Następnie należy udostępniać użytkownikom informacje o panujących warunkach na drodze startowej. Zebranie wszystkich danych wymaga dużo czasu i konieczność uzyskania dostępu do dróg startowych, co często jest trudne, szczególnie na ruchliwych lotniskach.

Dlatego też docelowe kompleksowe rozwiązanie do zarządzania oceną stanu drogi startowej,

zgodnie z GRF, składać się będzie z czujników, platformy integrującej dane z różnych źródeł oraz systemu raportowania i informowania użytkownika o aktualnym stanie drogi startowej. Stosowane rozwiązania uzależnione będą od potrzeb lotniska (m.in. wielkości ruchu, położenia geograficznego, liczby dni śnieżnych). Cechą wspólną dla platform integracyjnych jest bowiem możliwość rozpowszechniania informacji o stanie drogi startowej dla zainteresowanych stron, takich jak np. ATC, ATIS i AIS.

INTEGRACJA DANYCH		PODSTAWOWE ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ O RCC	
Oczyszczanie drogi startowej	Monitorowanie stanu drogi startowej	Ocena stanu drogi startowej	Raportowanie oceny stanu DS
Podstawowa prognoza pogody Aktualna sytuacja	Raporty pilotów Czujniki w drodze startowej	Automatyczne systemu obserwacji: • Sensory (mobilne, stacjonarne) • Systemy monitoringu Obserwacja człowieka: • Na drodze startowej • Poza drogą statową	Przekazanie do: • ATS, • ATIS, • AIS
Platforma integracyjna dostosowana w miarę zmieniających się potrzeb, budżetów i przepustowości lotnisk			

Rys. 3. Dane z różnych źródeł, wsparcie przy określeniu RWYCC.

**PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA WSPOMAGAJĄCE OSOBĘ OKREŚLAJĄCĄ
OD DROGI STARTOWEJ:**

Przyrząd do pomiaru głębokości.



Rys. 4. Zdjęcie przyrządu do pomiaru grubości pokrycia.

2. System mobilny zintegrowany z systemami meteorologicznymi.

Rys. 5. Czujnik laserowy oceniający typ i głębokość zanieczyszczeń połączony z systemem AWOS pozwala na bieżące określenie stanu drogi startowej. Zalety: Kompaktowe rozmiary, ocena wykonana w sposób ciągły, automatyczny podział na 1/3 drogi startowej. Wada: ocena stanu drogi startowej związana jest z przejazdem po drodze startowej.



3. Kompleksowe rozwiązania oparte na czujnikach, informacjach z systemów meteorologicznych.

Rys. 6. Przykładowe czujniki używane przy automatycznym określeniu RWYCC



Czujnik stanu
nawierzchni

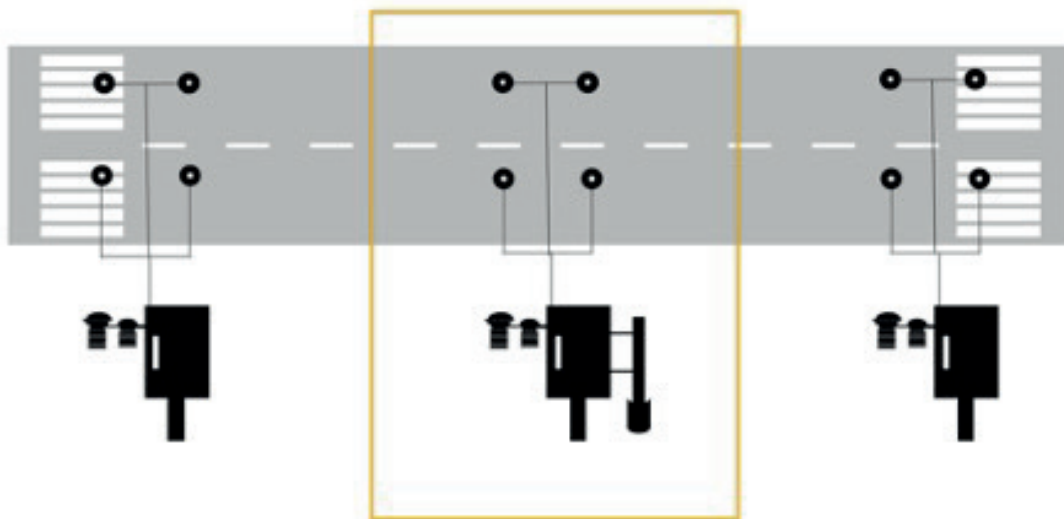


Urządzenie do pomiaru
głębokości śniegu

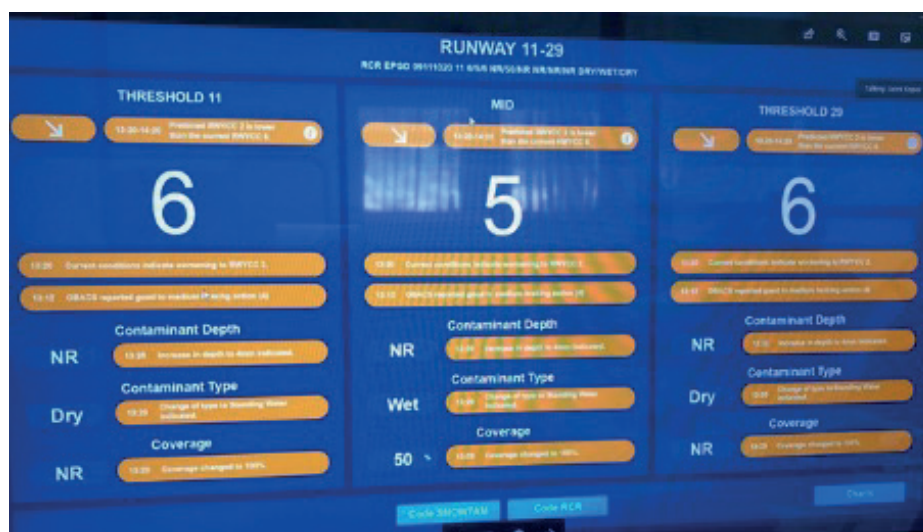
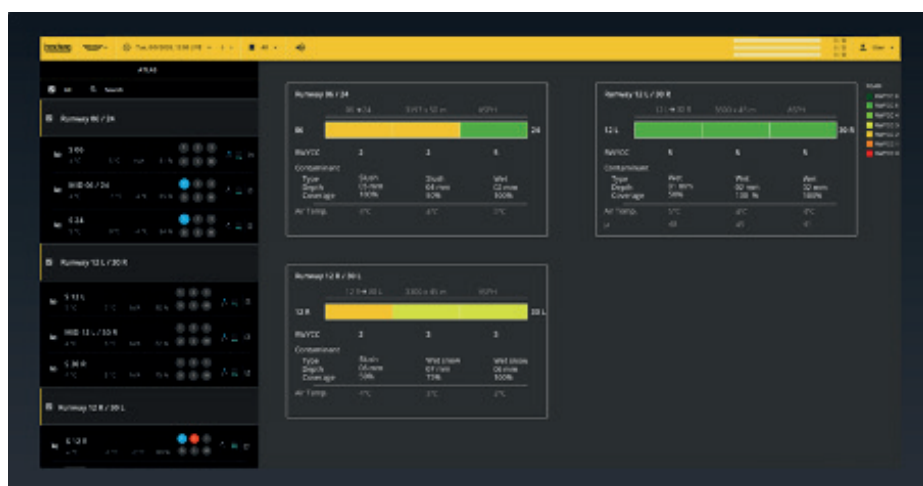


Stacje wczesnego
ostrzegania
o oblodzeniu

SPRZĘT ZAINSTALOWANY W POLU MANEWROWYM



Rys. 7. Przykład lokalizacji czujników na drodze startowej przy automatycznym określeniu RWYCC.



Rys. 8. Przykłady platform integrujących dane z różnych źródeł, automatyczna ocena stanu drogi startowej RWYCC.

Źródła:

1. Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2020/2148 z dnia 8 października 2020 r.
2. ICAO - Guidance On The Issuance Of Snowtam, edycja 1, luty 2020 r.
3. www.boschung.com
4. www.vaisala.com
5. Zdjęcia własne

Jarosław Trzoska,
Kierownik Działu Operacyjnego
Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy



Stop bary jako sposób zapobiegania Runway Incursion

AKTUALNY STAN NA LOTNISKACH W POLSCE. RÓŻNICE W SPOSOBACH WYKORZYSTANIA.

W poniższym artykule pokrótce przedstawię informacje nt. stop barów, czyli poprzeczek zatrzymywania. Opiszę ich rolę w zapobieganiu incyden-
tom typu Runway Incursion oraz przedstawię, w jaki sposób wykorzystanie stop barów jest realizowane na lotniskach w Polsce.

Nie sposób mówić o poprzeczkach zatrzymywania bez zwrócenia uwagi na incydenty Runway Incursion, czyli nieuprawnione wtargnięcia na drogę startową. Za wtargnięcie uważa się pojawienie samolotu, pojazdu lub osoby w strefie chronionej drogi startowej przewidzianej do startów i lądowań, w sytuacji kiedy ich tam być nie powinno. Może to być skutkiem zarówno nieprawidłowego wykonywania poprawnych poleceń udzielonych przez ATC, jak również wykonywania nieprawidłowych instrukcji ATC

(Air Traffic Control).

W związku z rosnącym ruchem lotniczym, a także rosnącą świadomością personelu lotniczego rośnie też liczba zgłaszanych wtargnięć na drogę startową. Analiza otrzymanych raportów pozwoliła stwierdzić, że dziennie dochodzi do co najmniej dwóch takich incydentów. Część z nich prowadzi do kolizji pomiędzy statkami powietrznymi lub statkiem powietrznym i pojazdem. Odnotowane zostały również zdarzenia śmiertelne.

W związku z powyższym stało się konieczne skupienie uwagi na tym ważnym aspekcie bezpieczeństwa.

Rozpoczęta w 2001 roku europejska inicjatywa bezpieczeństwa na drodze startowej skutkowała powstaniem rekomendacji oraz wytycznych

zawartych w Europejskim Planie Działania w Celu Zapobiegania Wtargnięciom na Drogę Startową (EAPRI), opublikowanym w 2003 roku.

Wiele osób spośród personelu operacyjnego doświadczyło incydentu RI, a następnie przyczyniło się do zapobiegania przyszłym RI poprzez złożenie raportu. Analiza otrzymanych zgłoszeń pozwoliła wyciągnąć wniosek, że najczęstszymi przyczynami wtargnięcia na drogę startową są zakłócenia w komunikacji, błędy podczas poruszania się po polu manewrowym oraz błędnie zrozumiane instrukcje wydanych przez ATC.

Na podstawie prowadzonych w kolejnych la-

tach badań nad bezpieczeństwem udowodniono, że ciągłe użycie poprzeczek zatrzymania stanowi znaczącą barierę zapobiegającą RI.

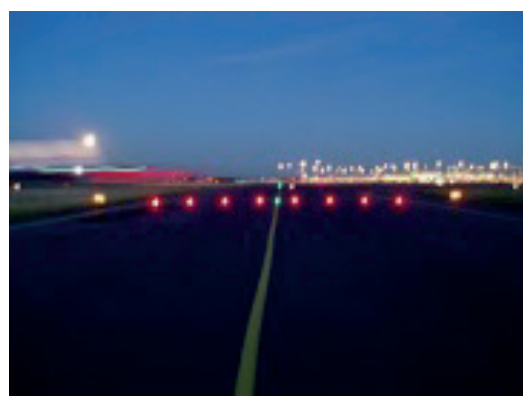
W związku z tym w najnowszej wersji dokumentu EAPRI opublikowanej w 2017 roku, praktyka ciągłego używania poprzeczek zatrzymania uzyskała status rekomendacji -

„Zarządzający Lotniskiem, w porozumieniu z ANSP, rozważy wprowadzenie obowiązku ciągłego użycia poprzeczek zatrzymania lub innego systemu świetlnego o równoważnym poziomie bezpieczeństwa we wszystkich punktach oczekiwania przed drogą startową”

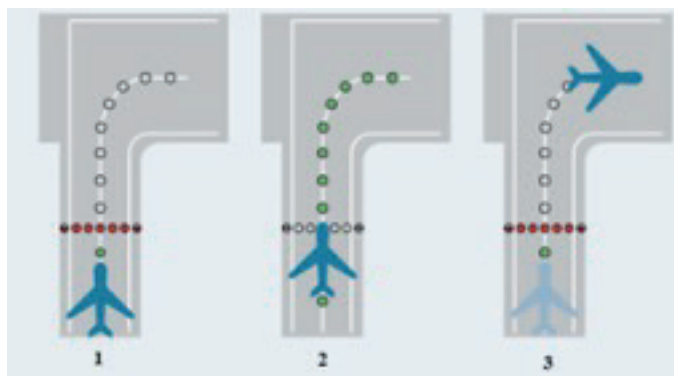
[1] Rekomendacja 1.2.14



Rys. 1. European Action Plan for The Prevention of Runway Incursions [1] (<https://www.eurocontrol.int/publication/european-action-plan-prevention-runway-incursions-eappri>)



Rys. 2 Przykładowa poprzeczka zatrzymania (stop-bar) na drodze kołowania. [2]



Rys. 3. Przykładowy sposób wykorzystania poprzeczek zatrzymania. [2]

1. Zapalone światła stop-bar. Wyłączone światła prowadzenia TWY. A/C zatrzymuje się i oczekuje.

2. Wyłączone światła stop-bar. Zapalone światła prowadzenia TWY. A/C zajmuje drogę startową.

3. Zapalone światła stop-bar. Wyłączone światła prowadzenia TWY. Następny A/C zatrzymuje się i oczekuje.

Dlaczego stop bary?

Na podstawie analizy raportów z incydentów RI zostało stwierdzone, że użycie stop barów we wszystkich miejscach oczekiwania przed drogą startową o każdej porze dnia i nocy i w każdych

warunkach pogodowych tworzy część skutecznego systemu zapobiegania nieuprawnionym wtargnięciom na drogę startową. [3]

Zainstalowane stop bary zapewniają zabezpieczenie drogi startowej oraz zmniejszają ryzyko incydentów RI poprzez:

- lepszą widoczność miejsc oczekiwania przed drogą startową (Runway Holding Positions);
- lepszą kontrolę nad statkami powietrznymi oraz pojazdami lotniskowymi w pobliżu drogi startowej;
- zmniejszenie ryzyka błędnej identyfikacji statku powietrznego lub pojazdu lotniskowego ;
- zmniejszenie ryzyka błędnej interpretacji zezwoleń ATC;
- poprawę bezpieczeństwa podczas operacji w warunkach ograniczonej widzialności.

Piloci oraz operatorzy pojazdów lotniskowych mają obowiązek zatrzymania się w miejscach oczekiwania przed drogą startową oraz uzyskania zezwolenia od ATC przed zajęciem drogi startowej. Zezwolenie ATC na zajęcie drogi startowej powinno być wydane w następujący sposób:

1. Kontroler Ruchu Lotniczego wyłącza światła stop bar.
2. Po wyłączeniu świateł stop bar Kontroler Ruchu Lotniczego wydaje odpowiednie zezwolenie pilotowi lub operatorowi pojazdu lotniskowego.

Aby w pełni wykorzystać skuteczność stop barów, powinny być one zainstalowane we wszystkich miejscach oczekiwania przed drogą startową i używane 24h na dobę, niezależnie od warunków pogodowych. Jednakże nawet gdy lotnisko jest wyposażone w stop bary istnieją powody, dla których nie są one wykorzystywane w trybie ciągłym. Jednym z nich jest obciążenie pracą

kontrolera ruchu lotniczego. Użycie stop barów wymaga od kontrolera wykonania dodatkowych czynności (użycie panelu sterowania oświetleniem) oraz chwilowego oderwania uwagi od pola manewrowego. Czynności te uważa się za dodatkowe obciążenie w stosunku do standardowych procedur ATC, w szczególności w miejscach, gdzie system sterowania oświetleniem nie został zaplanowany w sposób ergonomiczny lub też jego umiejscowienie jest zbyt oddalone od stanowiska pracy kontrolera. Rozwiązaniem jest system zainstalowany w łatwo dostępnym miejscu, w którym stop bary mogą być selektywnie włączane/wyłączane poprzez jednokrotne wciśnięcie pojedynczego przycisku.

Po tym krótkim wprowadzeniu do tematyki stop barów, poniżej przedstawiona zostanie sytuacja na lotniskach w Polsce oraz opisane zostaną różnice w sposobie korzystania z poprzeczek zatrzymania oraz powody występowania tych różnic.



Rys. 4. Porty lotnicze w Polsce

W chwili obecnej w Polsce istnieje 14 czynnych portów lotniczych, na których zapewniana jest służba ATC. W Tabeli 1 przedstawiony został podział lotnisk ze względu na obecność lub brak stop barów. Jeśli chodzi o lotniska, które nie są na tę chwilę wyposażone w poprzeczki zatrzymania, to w najbliższych latach inwestycja taka jest planowana w portach EPSY oraz EPSC. Zgodnie z rekomendacją EAPRI, aby w pełni wykorzystać potencjał stop barów, powinny

być one zainstalowane we wszystkich miejscach oczekiwania przed drogą startową. Warunek ten jest spełniony w przypadku pozostałych dziewięciu lotnisk. Wyjątkiem jest tutaj Modlin, gdzie stop bary zainstalowane zostały tylko na dwóch z czterech dróg kołowania, przy jednym z progów drogi startowej. Z tego też powodu nie są one używane w trybie ciągłym, a tylko podczas operacji w warunkach ograniczonej widzialności.

ZAINSTALOWANE STOP-BARY	BRAK STOP-BARÓW
• Bydgoszcz - Szwederowo - EPBY • Gdańsk im. L. Wałęsy - EPGD • Kraków - Balice - EPKK • Katowice - Pyrzowice - EPKT • Lublin - EPLB • Warszawa - Modlin - EPMO* • Poznań - Ławica - EPPO • Rzeszów - Jasionka - EPRZ • Warszawa im. F. Chopina - EPWA • Wrocław Strachowice - EPWR	• Łódź - Lublinek - EPLL • Szczecin - Goleniów - EPSC • Olsztyn - Mazury - EPSY • Zielona Góra - Babimost - EPZG

*częściowo (na 2 z 4 dróg kołowania)

Użycie ciągłe	Uwagi
• EPBY* • EPKT • EPKK • EPLB • EPRZ • EPWR	EPBY – jeden ze stop barów znajduje się w strefie ochronnej ILS
Użycie nieciągłe	Wyjaśnienie powodu odstępstwa od rekomendacji
• EPGD • EPMO • EPPO • EPWA	EPGD – jeden ze stop barów jest znacząco oddalony od drogi startowej, w przeciwnym wypadku kolidowałby ze strefą ochronną ILS EPMO – stop bary zainstalowane zostały tylko na dwóch z czterech dróg kołowania, przy jednym z progów drogi startowej; EPPO – stop bary umieszczone również przed krzyżującymi się drogami kołowania; EPWA – duża liczba dróg kołowania, duży ruch lotniczy – dodatkowe obciążenie pracą KRL;

*poza jedną drogą kołowania

Jak można łatwo zauważyć, sam fakt zainstalowania stop barów we wszystkich miejscach oczekiwania przed drogą startową, nie zawsze musi się wiązać z decyzją o ich ciągłym wykorzystaniu niezależnie od warunków pogodowych. Np. na lotnisku w Bydgoszczy nie jest ciągle używany stop bar na jednej z dróg kołowania, ponieważ oczekujący tam samolot zakłócałby działanie systemu ILS. Z tego też powodu na lotnisku w Gdańsku stop bar został zamontowany w większej niż standardowa odległości od progu RWY 29, co wpłynęło na decyzję o niewykorzystaniu stop barów w trybie ciągłym. Istotny jest tutaj wpływ stałego użycia poprzeczek zatrzymania na obciążenie pracą kontrolera ruchu lotniczego. Znaczący ruch lotniczy oraz skomplikowany układ dróg kołowania na lotnisku w Warszawie stał za decyzją o nieużywaniu stop barów o każdej porze

i w każdych warunkach atmosferycznych. Jeśli chodzi o portu lotniczy we Wrocławiu to do niedawna powodem niewypełnienia rekomendacji EAPRI był fakt nieergonomicznego umiejscowienia panelu sterowania oświetleniem nawigacyjnym, który znajdował się zbyt daleko od stanowiska KRL. Dopiero wprowadzenie systemu EFS (elektronicznych pasków postępu lotu) pozwoliło na przeorganizowanie stanowiska pracy oraz przesunięcie panelu sterowania oświetleniem tak, aby był w bezpośrednim zasięgu kontrolera. W związku z tym, po wprowadzeniu odpowiednich zapisów do INOP TWR WR, port lotniczy Wrocław dołączył od 25.03.2021 do lotnisk, na których stop bary używane są w trybie ciągłym.

Podsumowując, trudno nie zgodzić się z faktem, że ciągłe użycie stop barów może stanowić skuteczną barierę zapobiegającą nie-

uprawnionym wtargnięciom na drogę startową. wspólnie przez Zarządzającego Lotniskiem oraz
Jednakże, zgodnie z rekomendacją zawartą ANSP, z uwzględnieniem lokalnych ograniczeń.
w EAPRI, decyzja taka powinna zostać podjęta

Źródła:

[1] *European Action Plan for the Prevention of Runway Incursions*, wydanie 3, 2017

[2] www.icao.int

[3] ICAO Annex 14

Mirosław Rejfur

Kierownik Działu Kontroli Lotniska Wrocław,

Kontroler Ruchu Lotniczego

Polska Agencja Żeglugi Powietrznej



Zagrożenia powodowane przez zwierzęta dla bezpieczeństwa operacji lotniczych

ZDERZENIA STATKÓW POWIETRZNYCH ZE ZWIERZĘTAMI

Obecność zwierząt na lotnisku, zwłaszcza ptaków, ale również innych, zarówno dziko żyjących jak i hodowlanych, może spowodować uszkodzenie statku powietrznego.

Ryzyko zagrożenia powodowanego przez zwierzęta zależy od wielkości, zachowania oraz liczby zwierząt, a także odległości od statku powietrznego podczas różnych faz lotu. Zagrożenia powodowane przez obecność zwierząt na lotnisku lub ich przemieszczanie w krytycznych obszarach przestrzeni powietrznej, zwiększają prawdopodobieństwo negatywnych efektów.

Ryzyko powodowane przez obecność zwierząt jest różne w zależności od ich aktywności zależnej m.in. od pory dnia oraz pory roku.

Gatunki oraz liczba zwierząt na lotnisku oraz w jego otoczeniu mogą się zmieniać w ciągu roku w zależności od sposobów użytkowania gruntów oraz zmian środowiskowych (np. aktywności podejmowane w otoczeniu lotniska, zmiany siedlisk, zachowania ptaków). Każde z lotnisk ma specyficzne dla danego miejsca cechy dotyczące obecności siedlisk, klimatu, otoczenia, które powinny być uwzględnione w Programie Zarządzania Zagrożeniami Powodowanymi przez Zwierzęta. Wzmożony ruch lotniczy oraz rozwój technologiczny coraz ciszej pracujących silników lotniczych może zwiększać prawdopodobieństwo zderzeń statków powietrznych ze zwierzętami. Metody oraz techniki stosowane

w zarządzaniu zagrożeniami powodowanymi przez zwierzęta powinny być weryfikowane corocznie, należy również zapewnić aktualizowanie regulacji prawnych celem zapewnienia możliwości stosowania efektywnych metod zarządzania zagrożeniami.

W związku z zagrożeniami dla bezpieczeństwa operacji lotniczych powodowanymi przez zwierzęta, zagrożenie to stanowi jeden z obszarów regulacji w dokumentach i przepisach międzynarodowych m.in. Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO) oraz unijnych m.in. Agencji Unii Europejskiej do spraw Bezpieczeństwa Lotniczego (EASA). Oczywiście regulacje te spełnią swoje założenia w przypadku, gdy każdy z uczestników procesu

zarządzania zagrożeniami powodowanymi przez zwierzęta w sposób odpowiedzialny i rzetelny będzie realizować swoje zadania wspólnie dbając o bezpieczeństwo swoje oraz osób korzystających z dobrodziejstw transportu lotniczego. Szczególną uwagę należy zwrócić na fakt jak istotne zadania i odpowiedzialność w zakresie dbania o bezpieczeństwo spoczywa na personalu realizującym zadania bezpośrednio na lotnisku. Od tych szczególnych osób w ogromnej mierze zależy bezpieczeństwo pasażerów, dla-

tego też warto dostrzegać zaangażowanie personelu lotniskowego, osób działających w części operacyjnej lotniska, doceniać ich profesjonalizm i zaangażowanie w pracę poprzez zapewnienie odpowiednich możliwości rozwoju np. szkoleń oraz możliwości korzystania z nowoczesnych urządzeń i technologii (aplikacje, urządzenia monitorujące zagrożenia).

W kontekście obecnych i przyszłych zagrożeń dla bezpieczeństwa operacji lotniczych powodowanych przez zwierzęta nie bez znaczenia jest czasowe ograniczenie operacji lotniczych na lotniskach w związku z pandemią COVID-19 w roku 2020 oraz 2021. Należy zwrócić uwagę, że przedłużające się zamknięcia lotnisk, brak wykonywania opera-



cji lotniczych, mogły spowodować zmiany w środowisku, takie jak np. wzrost roślinności na lotniskach, powstanie nowych siedlisk dla zwierząt, wykorzystywanie zaparkowanych części statków powietrznych przez ptaki w celu zagnieżdżenia się. Biorąc pod uwagę całokształt zmian szczególnie ważne jest niezaprzestawanie podejmowania działań mających na celu obserwację zagrożeń powodowanych przez zwierzęta, na co w biuletynach bezpieczeństwa zwraca szczególną uwagę m.in. EASA.

Statystyki zdarzeń lotniczych w latach 2019-2020

ROK 2019

GATUNKI I GRUPY GATUNKOWE WSKAZYWANE W ZGŁOSZENIACH ZDARZEŃ

W 2019 roku zgłoszono 824 zdarzenia związane z aktywnością ptaków. W 216 przypadkach (tj. 26,21%) udało się dokonać klasyfikacji gatunku bądź grup gatunkowych ptaków.

Do grupy zdarzeń, w przypadku których nie określono gatunku ptaka, zalicza się kolizje niepotwierdzone oraz zdarzenia, które nie pozwoliły na identyfikację konkretnego gatunku ze względu na brak oznaczenia znalezionych szczątków, śladów krwi a także w sytuacjach, gdy jedynym śladem jest odkształcenie na statku powietrznym.

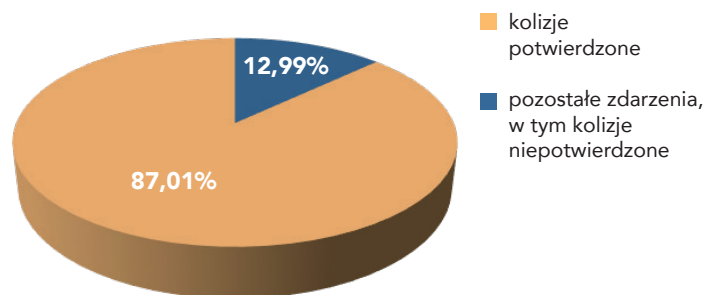
W Tabeli 1 przedstawiono procentowy i liczbowy udział poszczególnych gatunków/grup gatunków ptaków w ogólnej liczbie zgłoszonych zdarzeń z ptakami w 2019 roku. Ze względu na brak informacji dotyczących konkretnych gatunków, podzielono zdarzenia uwzględniając grupy gatunków w przypadku jaskółek, mew, gołębi i sów.

W 2019 roku najczęściej raportowanymi gatunkami lub grupami gatunków były: pustułki (59), jaskółki (49), mewy (24) oraz skowronki (18).

Ustalenie liczby potwierdzonych kolizji jest z zasady możliwe na etapie zgłoszenia zdarzenia oraz później po uzyskaniu dodatkowych danych związanych ze zgłoszonym zdarzeniem. W 2019 roku odnotowano 717 kolizji potwierdzonych (87,01% wszystkich zgłoszeń) oraz 107 innych zdarzeń (12,99%), w tym kolizji niepotwierdzonych.

GATUNEK/ GRUPA GATUNKÓW	UDZIAŁ PROCENTOWY	LICZBA PRZYPAD- KÓW
PUSTUŁKA	27,31%	59
JASKÓŁKA	22,69%	49
MEWA	11,11%	24
SKOWRONEK	8,33%	18
MYSZOŁÓW	7,87%	17
JERZYK	6,02%	13
GOŁĄB	5,09%	11
WRÓBEL	1,85%	4
SOWA	1,39%	3
SZPAK	1,39%	3
GAWRON	0,93%	2
BAŻANT	0,46%	1
BOCIAN	0,46%	1
CZAJKA	0,46%	1
TRZNADEL	0,46%	1
GIL	0,46%	1
KOBUZ	0,46%	1
KUROPATWA	0,46%	1
KWICZOŁ	0,46%	1
LELEK	0,46%	1
PLISZKA	0,46%	1
RUDZIK	0,46%	1
SOKÓŁ	0,46%	1
ZIĘBA	0,46%	1

Udział procentowy i liczba przypadków poszczególnych gatunków ptaków lub ptaków w zgłoszeniach w 2019 r.



Udział kolizji potwierdzonych i pozostałych zdarzeń w odniesieniu do ptaków w zgłoszeniach w 2019 r.

ROK 2020

GATUNKI I GRUPY GATUNKOWE WSKAZYWANE W ZGŁOSZENIACH ZDARZEŃ

W 2020 roku zgłoszono 491 zdarzeń związanych z aktywnością ptaków. W 163 przypadkach (33,20%) udało się dokonać klasyfikacji gatunku bądź grup gatunkowych ptaków.

Do grupy zdarzeń, w przypadku których nie określono gatunku ptaka, zalicza się kolizje niepotwierdzone oraz zdarzenia, które nie pozwoliły na identyfikację konkretnego gatunku ze względu na brak oznaczenia znalezionych szczątków, śladów krwi a także w sytuacjach, gdy jedynym śladem jest odkształcenie na statku powietrznym.

W Tabeli 2 przedstawiono procentowy i liczbowy udział poszczególnych gatunków/grup gatunków ptaków w ogólnej liczbie zgłoszonych zdarzeń z ptakami w 2020 roku. Ze względu na brak informacji dotyczących konkretnych gatunków, podzielono zdarzenia uwzględniając grupy gatunków w przypadku jaskółek, mew, gołębi i sów.

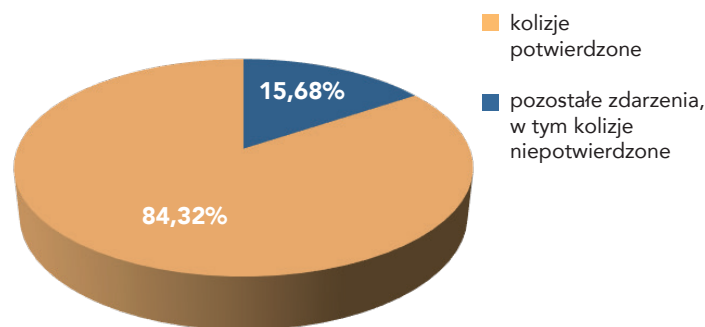
W 2020 roku najczęściej raportowanymi gatunkami lub grupami gatunków były: jaskółki (44), pustułki (41), myszołowy (13) oraz mewy (12).

Ustalenie liczby potwierdzonych kolizji jest możliwe na etapie zgłoszenia zdarzenia oraz później po uzyskaniu dodatkowych danych związanych ze zgłoszonym zdarzeniem. W 2020 roku odnotowano 414 kolizji potwierdzonych (84,32% wszystkich zgłoszeń) oraz 77 innych zdarzeń (15,68%), w tym kolizji niepotwierdzonych.

Analizując powyższe dane należy jednak zwrócić uwagę na „wyjątkowość” roku 2020 i anomalii jakie zostały wygenerowane w związku z ograniczeniem operacji lotniczych spowodowanych pandemią COVID-19. Rezultaty tych ograniczeń zostaną opisane w kolejnych latach z uwzględnieniem ich krótko i długofalowych skutków.

GATUNEK/ GRUPA GATUNKÓW	UDZIAŁ PROCENTOWY	LICZBA PRZYPAD- KÓW
JASKÓŁKA	26,99%	44
PUSTUŁKA	25,15%	41
MYSZOŁÓW	7,98%	13
MEWA	7,36%	12
GOŁĄB	6,75%	11
SKOWRONEK	6,75%	11
NIETOPERZ*	3,07%	11
JERZYK	2,45%	5
WRÓBEL	2,45%	4
SZPAK	1,84%	4
SOKÓŁ	1,23%	3
ZIĘBA	1,23%	2
ŻURAW	1,23%	2
CZAJKA	0,61%	2
DROZD	0,61%	1
JASTRZĄB	0,61%	1
KACZKA	0,61%	1
KWICZOŁ	0,61%	1
ŁABĄDŹ	0,61%	1
ORZEŁ	0,61%	1
PLISZKA	0,61%	1
SOWA	0,61%	1

Udział procentowy i liczba przypadków poszczególnych gatunków ptaków lub ptaków w zgłoszeniach w 2020 r.
(*) celem uproszczenia zestawienia „Nietoperz” (WILD) został ujęty w grupie BIRD.



Udział kolizji potwierdzonych i pozostałych zdarzeń w odniesieniu do ptaków w zgłoszeniach w 2020 r.

Standaryzacja Centralnej Bazy Zgłoszeń (CBZ)

W tym miejscu należy również zwrócić uwagę na działania jakie zostaną podjęte celem ujednolicenia sposobu wypełniania Centralnej Bazy Zgłoszeń w związku ze zdarzeniami powodowanymi przez zwierzęta. Biorąc pod uwagę najlepsze praktyki obserwowane u zarządzających lotniskami zachęca się, aby w części dotyczącej Nagłówka zgłaszanego zdarzenia stosować opis wskazujący m.in. na to czy zgłoszenie dotyczy zderzenia z ptakiem czy innym zwierzęciem, czy jest potwierdzone czy nie, którego lotniska dotyczy, czy znaleziono szczątki (np. na lotnisku, na statku powietrznym), czy zderzenie zostało zgłoszone przez inny podmiot (służby operacyjne, załogę, ATC). Przykład – zderzenie z ptakiem, niepotwierdzone dla EPXX/

brak szczątków na RWY/śląd na A/C/zgłoszone przez załogę, lub zderzenie z zajęcem/potwierdzone dla EPXX/szczątki na RWY/śląd na A/C/brak zgłoszenia przez inne organizacje. Szczegółowe wytyczne w tym zakresie zostaną opracowane i opublikowane na stronie www.kolizjeptakimi.pl.

W ramach ww. wytycznych opracowane zostaną również informacje nt. określania sposobu klasyfikacji ryzyka zawartej w części G8 formularza. Bazą do określenia wytycznych w tym zakresie będą wymagania opisane w nowym wydaniu Podręcznika ICAO Doc 9137 część 3 – Wildlife Hazard Management, oraz Podręczniku Zarządzania Zagrożeniami Środowiskowymi na lotniskach w FIR Warszawa – cz. 1 „Porty lotnicze”.

Klasyfikowanie zdarzeń BIRD/WILD:

BIRD

A. Jeśli znaleziono martwego ptaka ma RWY, TWY, apron i można dokonać powiązania z wykonywanymi operacjami lotniczymi (nie można wskazać konkretnego statku powietrznego) to kategoria zdarzenia „BIRD” i zderzenie bez potwierdzenia.

B. Jeśli znaleziono martwego ptaka ma RWY, TWY, apron i nie można dokonać powiązania z wykonywanymi operacjami lotniczymi to kategoria zdarzenia „OTHER” i jest też FODem.

W przypadku „A” w dalszej klasyfikacji martwy ptak też jest FODem (biologicznym), który trzeba usunąć, gdyż może zostać zassany do silnika.

WILD

C. Jeśli znaleziono martwe zwierzę ma RWY, TWY, apron i można dokonać powiązania z wykonywanymi operacjami lotniczymi (nie można wskazać konkretnego statku powietrznego) to kategoria zdarzenia „WILD” i zderzenie bez potwierdzenia.

D. Jeśli znaleziono martwe zwierzę ma RWY, TWY, apron i nie można dokonać powiązania z wykonywanymi operacjami lotniczymi to kategoria zdarzenia „OTHER” i jest też FODem.

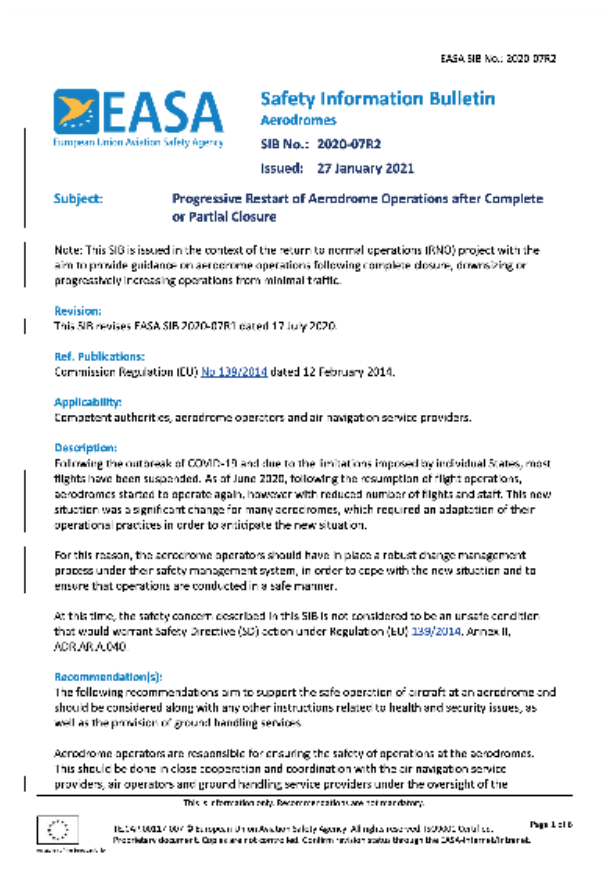
W przypadku „C” w dalszej klasyfikacji martwe zwierzę też jest FODem (biologicznym), który trzeba usunąć, gdyż może zostać zassany do silnika.

Biorąc pod uwagę ograniczenia w operacjach lotniczych realizowanych na lotniskach EASA, reagując na skutki takich działań, opublikowała Biuletyn Bezpieczeństwa (Safety Information Bulletin tzw. SIB) nr 2020-07, który w dniu 27 stycznia 2021 roku został uaktualniony (SIB nr 2020-07R2) wprowadzając szereg rekomendacji w celu bezpiecznego wykonywania operacji lotniczych na lotniskach, w tym w zakresie zarządzania zagrożeniami ze strony zwierząt. W ramach zidentyfikowanych przez EASA zagrożeń zaleca się:

- regularne inspekcje stanu zarządzania roślinnością, siedlisk i zagospodarowania terenu lotniska;
- wydanie NOTAM w przypadku wzmożonej aktywności ptaków na lotnisku i wokół niego;
- regularne przeglądy i aktualizację raportów dotyczących aktywności zwierząt z uwzględnieniem obszarów ze wzmożoną aktywnością;
- regularne sprawdzanie stanu ogrodzeń;
- regularne sprawdzanie dostępności i działania systemów odstraszających;
- sprawdzanie statków powietrznych i innej infrastruktury (np. pomosty pasażerskie) pod kątem możliwości zagnieżdżenia się ptaków;
- regularne prowadzenie rejestru aktywności zwierząt;
- zwrócenie uwagi na wystąpienie nowych gatunków zwierząt;

- zwiększenie częstotliwości inspekcji pod kątem obecności zwierząt w przypadku długich przerw między operacjami lotniczymi.

Celem analizy działań koniecznych do podjęcia przez zarządzających lotniskami w celu ograniczania zagrożeń, Prezes ULC zachęca do ponownego przeprowadzenia samooceny dotychczasowych działań, w czym pomocna może być tabela opracowana przez together4safety przy EASA.



Najlepsze praktyki Zarządzających - INOP – Procedura zarządzania zagrożeniami ze strony zwierząt

Prezes ULC zachęca również do przeglądu procedur opisanych w Instrukcjach operacyjnych lotnisk. Poniżej przedstawiona jest propozycja zagadnień, które mogą zostać opisane w dokumencie:

1. Zasady ogólne dotyczące zarządzania zagrożeniami ze strony zwierząt. Struktura, dokumenty wewnętrzne.
2. Podstawy prawne systemu zarządzania zagrożeniami ze strony zwierząt na lotnisku EPXX. Przepisy unijne, krajowe, wytyczne wewnętrzne.
3. Decyzje administracyjne dla systemu zarządzania zagrożeniami ze strony zwierząt np.:

- na płoszenie zwierzyny łownej;
- na płoszenie dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową,
- na odłów lub odstrzał redukcyjny zwierząt łownych w strefie operacyjnej,
- na umyślne zabicie poprzez odstrzał z broni palnej na terenie lotniska,
- na zbieranie, przetrzymywanie i posiadanie na terenie lotniska dziko występujących okazów zwierząt itp.

4. System Kontroli Środowiska Biotycznego – system zarządzania zagrożeniami ze strony zwierząt.

5. Zespół Kontroli Zwierząt. Wzór raportu z inspekcji w zakresie aktywności zwierząt. Tryby wykonywanych inspekcji. Skład osobowy Zespołu. Opis poszczególnych zadań/odpowiedzialności. Informacje nt. częstotliwości i rodzajów spotkań.

6. Zakres odpowiedzialności poszczególnych osób za redukcję zagrożeń ze strony zwierząt, np.:

- Kontroler Zwierząt/Sokolnik;

- Kierownik Działu Operacyjnego oraz Dyżurny Operacyjny Portu Lotniczego;

- Koordynator ds. Zarządzania Środowiskiem Biotycznym;

- Pełnomocnik ds. Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem;

- Dowódca Zmiany SOL

7. Procedury działania Zespołu Kontroli Zwierząt w warunkach ograniczonej widzialności (LVP).

8. Procedura zbierania i przechowywania szczątków zwierząt znalezionych na terenie lotniska lub związanych ze zdarzeniami statków powietrznych ze zwierzętami.

9. Analiza ryzyka zagrożeń ze strony środowiska biotycznego dla operacji lotniczych.

10. Procedury i metody kontroli środowiska biotycznego:

- Zasady ogólne;

- Działania profilaktyczne;

- Działania doraźne;

- Zarządzanie terenami zieleni – ograniczanie żerowisk w części lotniczej lotniska. Zarządzanie siedliskami, noclegowiskami, miejscami odpoczynku zwierząt.

11. Konsultacje ze specjalistami – współpraca np. z ekspertami z zakresu utrzymywania terenów zielonych, ornitologami, genetykami zwierząt (badania DNA, oznaczanie gatunków), kołem łowieckim, ośrodkami leczenia i rehabilitacji zwierząt, schroniskiem dla zwierząt, uczelniami lokalnymi.

12. Wymagania w zakresie kompetencji i przeszkolenia kadry zajmującej się redukcją zagrożeń środowiskowych.

Nowe publikacje ICAO, EASA, ULC

Warto zapoznać się również z nowymi publikacjami wydanymi przez ICAO, EASA oraz ULC.

Wśród najnowszych dokumentów dotyczących zarządzania zagrożeniami powodowanymi przez zwierzęta należy zwrócić uwagę m.in. na trzecie wydanie PANS ADR – **Doc 9981 oraz Doc 9137** część 3 – wydanie 5 Wildlife Hazard Management.

PANS ADR - Doc 9981 – wydanie 3 z 2020 r.

uzupełnione o wymagania operacyjne w zakresie programu zarządzania zagrożeniami powodowanymi przez zwierzęta. Wprowadzono wymóg opracowania i efektywnego wdrożenia przez zarządzającego WHMP indywidualnie „skrojonego” dla każdego z lotnisk z uwzględnieniem wielkości i poziomu skomplikowania operacji lotniczych na lotnisku, liczby operacji lotniczych, identyfikacją zagrożeń oraz ich oceną.

Doc 9137, part 3 – zmieniona została konstrukcja dokumentu (z zachowaniem części informacji). W dokumencie znalazły się wyjaśnienia dotyczące m.in.:

- istoty prowadzenia wspólnych działań z różnymi podmiotami, np. zarządzający lotniskami,

podmioty działające na lotnisku – SOL, handling, policja, podmioty zewnętrzne – władze lokalne (planistyka), sąsiedzi lotniska – np. rolnicy oraz władzą lotniczą ULC;

- sposobów dokonywania oceny ryzyka związanego z obecnością zwierząt na lotnisku i w jego otoczeniu (w zakresie prawdopodobieństwa, dotkliwości i identyfikacji gatunkowej);

- opisów różnego rodzaju siedlisk/obszarów sprzyjających obecności zwierząt;

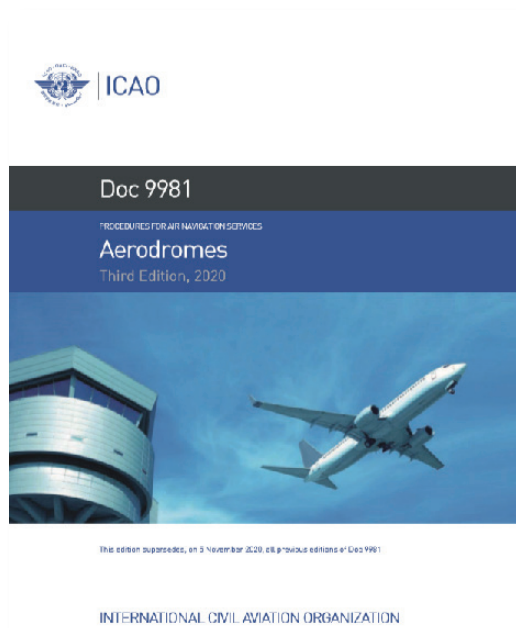
- sposobów zarządzania gatunkami szczególnie niebezpiecznymi dla danego lotniska;

- nowych technologii umożliwiających zarządzanie zagrożeniami – monitoring satelitarny, GIS, systemy elektronicznego monitorowania, drony, światła pulsujące na statkach powietrznych oraz na lotnisku, aplikacje analizujące dane;

- wymagań w zakresie szkoleń dla personelu zajmującego się zagadnieniami wildlife;

- przekazywania informacji operacyjnych – ATIS, NOTAM, raporty pilotów oraz AIP;

- programu zarządzania zagrożeniami powodowanymi przez zwierzęta – Wildlife Hazard Management Programme (WHMP).



Prezes ULC zachęca również do zapoznania się z informacjami w Biuletynach Bezpieczeństwa EASA oraz w publikacjach realizowanych we współpracy z EASA m.in. <https://www.easa.europa.eu/community/topics/wildlife-hazard-management>

- Analizy ryzyka kolizji ze zwierzętami;
- Ograniczania zagrożeń środowiskowych na lotniskach;
- Monitorowania poziomu bezpieczeństwa na lotniskach;
- Analizy incydentów związanych ze zwierzętami.

EASA SIB No.: 2020-07R2



Safety Information Bulletin
Aerodromes
SIB No.: 2020-07R2
Issued: 27 January 2021

Subject: Progressive Restart of Aerodrome Operations after Complete or Partial Closure

Note: This SIB is issued in the context of the return to normal operations (RNO) project with the aim to provide guidance on aerodrome operations following complete closure, downsizing or progressively increasing operations from minimal traffic.

Revision:
This SIB revises EASA SIB 2020-07R1 dated 17 July 2020.

Ref. Publications:
Commission Regulation (EU) No 139/2014 dated 12 February 2014.

Applicability:
Competent authorities, aerodrome operators and air navigation service providers.

Description:
Following the outbreak of COVID-19 and due to the limitations imposed by individual States, most flights have been suspended. As of June 2020, following the resumption of flight operations, aerodromes started to operate again, however with reduced number of flights and staff. This new situation was a significant change for many aerodromes, which required an adaptation of their operational practices in order to anticipate the new situation.

For this reason, the aerodrome operators should have in place a robust change management process under their safety management system, in order to cope with the new situation and to ensure that operations are conducted in a safe manner.

At this time, the safety concern described in this SIB is not considered to be an unsafe condition that would warrant Safety Directive (SD) action under Regulation (EU) 139/2014, Annex II, ADR.AR.A.040.

Recommendation(s):
The following recommendations aim to support the safe operation of aircraft at an aerodrome and should be considered along with any other instructions related to health and security issues, as well as the provision of ground handling services.

Aerodrome operators are responsible for ensuring the safety of operations at the aerodromes. This should be done in close cooperation and coordination with the air navigation service providers, air operators and ground handling service providers under the oversight of the

This is information only. Recommendations are not mandatory.



TE.CAP.00117-007 © European Union Aviation Safety Agency. All rights reserved. ISO9001 Certified. Proprietary document. Copies are not controlled. Confirm revision status through the EASA-Internet/Intranet.

Page 1 of 6



Warto też zwrócić uwagę na dokument dostępny na stronie internetowej Urzędu Lotnictwa Cywilnego – Podręcznik Zarządzania Zagrożeniami Środowiskowymi na Lotniskach w FIR Warszawa. Jest to pierwsze wydanie dokumentu odnoszącego się do całości zagadnień w obszarze zarządzania zagrożeniami powodowanymi przez zwierzęta w kontekście portów lotniczych. W dokumencie znajdują się informacje dotyczące m.in.:

- Bezpieczeństwa lotnictwa w aspekcie zagrożeń środowiskowych;
- Bezpieczeństwa lotnictwa i ochrony środowiska;
- Występowania zwierząt i zagrożeń środowiskowych w lotnictwie;
- Kolizji statków powietrznych ze zwierzętami;

Opracowanie:

Beata Grabowska

Wiceprzewodniczący Zespołu

ds. zdarzeń statków powietrznych ze zwierzętami
Departament Lotnisk ULC

Piotr Kaczmarczyk

Naczelnik Inspektoratu Zarządzania

Bezpieczeństwem Lotniczym

Biurow Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym ULC

Wioleta Labińska

Główny Specjalista

Departament Lotnisk ULC



Sposoby identyfikacji ptaków - doświadczenia lotniska na przykładzie EPKT

PONIŻEJ PRZEDSTAWIONY ZOSTAŁ SPOSÓB, W JAKI PROWADZONA JEST IDENTYFIKACJA ORAZ JAK TWORZONY JEST ZAPIS W ZGŁOSZENIU ZDARZENIA W CENTRALNEJ BAZIE ZGŁOSZEŃ ULC.

● I. Dane przydatne przy identyfikacji:

- obserwacje gatunków ptaków występujących na terenie lotniska i na terenach sąsiednich;
- materiały zebrane ze zdarzeń w formie zdjęć i szczątków;
- przewodniki i klucze do oznaczania gatunków ptaków;
- dane dostępne w Internecie;
- współpraca z ekspertami.

W przypadku EPKT identyfikacja dokonywana jest wieloetapowo tj. bezpośrednio po znalezieniu szczątków dokonywana jest identyfikacja przez osobę zabezpieczającą szczątki, następnie materiał trafia do Sokolnika i Głównego specjalisty ds. budownictwa i ochrony środowiska. W przypadku trudności z identyfikacją sprawa trafia do pracowników Muzeum Przyrodniczego w Bytomiu.

II. Narzędzia przydatne przy identyfikacji:

- lornetka, luneta, lampa z lupą;
- urządzenia umożliwiające wykonanie dokumentacji zdjęciowej i filmowej;
- wzorzec wielkości;
- rękawiczki jednorazowe, maseczka;
- woreczki strunowe;
- waga, linijka lub suwmiarka;
- nożyczki, sekator, pinceta;
- płyn do dezynfekcji, woda;
- baza danych lub formularz Excel oraz komputer.

Zaproponowane narzędzia zapewniają możliwość bezpiecznego zbierania dowodów przydatnych do identyfikacji.

III. Inne dane przydatne w analizie zdarzenia:

- raport pilotów;
- zgłoszenie PAŻP;
- zgłoszenia przewoźnika lub agenta handlingowego;
- zapisy kontrolera przyrody;
- zapisy służb dyżurnych;
- dane z przeglądów terenu lotniska;
- dane z pracy służb utrzymania lotniska;
- dane meteo;
- dane z Flightradar24.

IV. Kolejność zabezpieczenia dowodów:

- obrączki;
- dokumentacja zdjęciowa;
- zabezpieczenie szczątków;
- zgłoszenia PAŻP i pilotów, oraz agentów handlingowych.

Określenie kolejności zabezpieczenia dowodów jest istotne ze względu na możliwość utraty istotnych materiałów przydatnych do identyfikacji. Materiały zebrane zaraz po zgłoszeniu zdarzenia są najbardziej wiarygodne.

V. Określenie możliwości identyfikacyjnych znalezionych szczątków:

- łatwa identyfikacja samodzielna



- możliwa jedynie na podstawie badań DNA
- możliwa do wykonania przez specjalistę



VI. Przykłady wykorzystania zebranych informacji w zapisach

Potwierdzenie zgłoszenia w Centralnej Bazie Zgłoszeń ULC ULC-003798/2019 wydruk 2021-5-21 11:33:38 AM

G1 Numer akt / File number	G2 Status zdarzenia / Occurrence status
Rejestr zdarzeń SMS 2019, poz. 91	Zakończono analizę zdarzenia
Klasyfikacja zdarzenia / Occurrence class	
G3 Klasa zdarzenia / Occurrence class	G4 Kategoria zdarzenia / Occurrence category
Zdarzenie bez wpływu na bezpieczeństwo	BIRD: Birdstrike
G5 Faza wykrycia / Detection phase	
Landing	
Events	
G6 Event / Event type	G7 Faza / Phase
Operational - Aircraft Flight Operations - Wildlife and Birdstrikes - Birdstrike	Powered Fixed-wing aircraft - Landing - Landing roll - Landing roll - on runway
Ryzyko / Risk	
G8 Klasyfikacja ryzyka / Risk classification	
Tolerowane	
G9 Streszczenie procesu badania / Analysis	
Bezpośrednio po zdarzeniu została wykonana przez DOP inspekcja drogi startowej. Oprócz zabezpieczenia szczątków ptaka sprawdzono poboczne drogi startowej pod względem obecności pokarmu dla tego gatunku (padlina, dżdżownice, larwy, owady) - nie stwierdzono. Specjalista ds. budownictwa i ochrony środowiska po zapoznaniu się z dokumentacją zdjęciową potwierdził gatunek ptaka jako mewa białogłowa (Larus cachinnans). Wartość ryzyka dla tego gatunku oszacowana jest jako ryzyko "średnie", biorąc pod uwagę masę ptaka oraz rzadkość występowania w rejonie lotniska stwierdzono, że brak jest konieczności dokonywania zmiany w kategoryzacji gatunku. Ze względu na brak wątpliwości w identyfikacji gatunku podjęto decyzję o przeprowadzeniu utylizacji szczątków ptaka zgodnie z procedurą obowiązującą na terenie MPL „Katowice”.	
G10 Działania korygujące / Corrective actions	
Utrzymano dotychczasowe środki łagodzenia ryzyka kolizji z ptakami.	
G11 Wnioski / Conclusions	
Stosowane metody pirotechniczne, bioakustyczne, oraz najważniejsze - rezygnacja ze stosowania kosiarzy bijakowych są bardzo skuteczne w stosunku do tego gatunku. Wartość SPI dla zderzeń z ptakami pozostaje na akceptowalnym poziomie.	
G12 Załączniki Organizacji / Organization Attachments	
-	
I - Zderzenie z ptakami / zwierzętami / Bird/wildlife strike:	
G13 Podzespoły uderzone / Parts struck	G14 Podzespoły zniszczone / Parts damaged
Podwozie	-
G15 Ptaki / Zwierzęta zaobserwowane / Birds/wildlife seen	G16 Ptaki / Zwierzęta uderzone / Birds/wildlife struck
1	1
G17 Rozmiar ptaka (zwierzęcia) / Bird (wildlife) size	G18 Czy pilot został ostrzeżony o ptakach (zwierzętach) / Pilot advised of birds (wildlife)
Średni	Tak
G19 Nazwa gatunku / Species name	
Mewa białogłowa (Larus cachinnans)	

strona / page 3/4

W dokonywanej analizie warto opisać wpływ zdarzenia na zagrożenie bezpieczeństwa lotu, wpływ na aktualną analizę ryzyka oraz określić

jakie metody eliminacji tego gatunku stosowane były przez lotnisko w chwili zdarzenia.

VII. Wprowadzenie jednej bazy danych zaobrazkowanych ptaków oraz wprowadzenie obowiązku rejestracji ptaków hodowlanych.

Jednym z najtrwalszych elementów jakie pozyskuje się w przypadku analizy szczątków zwierząt są obrączki ptaków. Na podstawie tego dowodu można uzyskać szereg istotnych informacji w zakresie identyfikacji gatunku oraz danych w zakresie przemieszczania się osobnika. Na chwilę obecną zarządzającym lotniskami brakuje dostępu do bazy danych zbierającej informacje o ptakach obserwowanych przez

biologów oraz ptakach hodowlanych uczestniczących w wyścigach. Szczególnie istotna, również dla przewoźników, jest możliwość identyfikacji właścicieli ptaków uczestniczących w wyścigach, gdyż stada wypuszczanych ptaków uczestniczących w zawodach stanowią realne zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu lotniczego.

● VIII. Wprowadzenie obowiązkowego ubezpieczenia OC dla hodowców ptaków latających, ewentualnie tylko dla hodowców gołębi pocztowych biorących udział w wyścigach.

Z punktu widzenia lotniska oraz przewoźników docelowo najlepszym rozwiązaniem w zakresie zmniejszenia zagrożenia ze strony ptaków hodowlanych uczestniczących w wyścigach wydaje się wprowadzenie obowiązku rejestra-

cji ptaków w formie dostępnej dla lotnisk bazy danych oraz wprowadzenie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej dla właścicieli ptaków biorących udział w wyścigach.

Bartłomiej Grzędziński

**Główny specjalista ds. budownictwa i ochrony środowiska
Międzynarodowy Port Lotniczy „Katowice” w Pyrzowicach**

Działania podejmowane przez Zarządzającego Lotniskiem Chopina w kontekście zagrożeń wildlife strikes w czasie pandemii Covid Sars-Cov-2

Rok 2020 był rokiem wyjątkowym dla wszystkich. Postawił przed całą branżą lotniczą nowe, dotąd zupełnie obce wyzwania. Praktycznie z dnia na dzień musieliśmy przystosować się do życia w nowej rzeczywistości. Ograniczenia i restrykcje nie ominęły również lotnisk.

Mimo znacznego zmniejszenia liczby opera-

nia się spowodował, że zwierzęta dość szybko wykorzystały zmniejszoną ludzką aktywność. Byliśmy świadkami eksploracji miejskich rejonów przez dziki, jelenie, sarny oraz zwiększonej aktywności ptaków, które są najczęstszym zagrożeniem dla lądujących i startujących statków powietrznych. Odcięcie ptaków od źródła miejskiego



źródło: polskatimes.pl

cji, działania na Lotnisku Chopina w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa operacji, w kontekście zagrożeń ze strony przyrody ożywionej pozostały na tym samym poziomie, a wyzwanie było nawet większe, ponieważ „cisza” zachęcała zwierzynę i ptaki do korzystania z atrakcyjnych terenów zielonych.

W II kwartale 2020 roku doświadczyliśmy niemal całkowitej izolacji, czasowy zakaz przemieszcza-

nia jakim były resztki jedzenia spowodowało, że znacznie zbliżyły się one do terenu lotniska, gdzie z kolei z powodu ograniczonego ruchu lotniczego warunki do zaspokojenia ich potrzeb życiowych nie były zakłócanie.

SYSTEM PRZECIWDZIAŁANIA ZAGROŻENIOM

W celu minimalizowania ryzyka zderzeń stat-

ków powietrznych ze zwierzętami na Lotnisku Chopina działa system zarządzania zagrożeniami ze strony przyrody ożywionej, na który składają się wykwalifikowany personel i specjalistyczny sprzęt. Celem działania systemu jest maksymalne ograniczenie powstawania kolizji

zaangażowanego w ten proces, ale również pozostałych użytkowników lotniska. WYROBIE NAWYKU konieczności informowania o każdym potencjalnym zagrożeniu (działanie proaktywne) odpowiednich służb umożliwi specjalistom niezwłoczne podjęcie stosownych działań.

Działania podejmowane w ramach pracy systemu na Lotnisku Chopina:

- identyfikacja zagrożeń niebezpiecznych dla operacji lotniczych ze strony środowiska przyrodniczego;
- określenie warunków środowiskowych terenu lotniska i jego otoczenia;
- opracowanie i wdrożenie zróżnicowanych metod zapobiegających kolizjom statków powietrznych z ptakami i ssakami, poprzedzone wcześniejszymi badaniami lub obserwacjami;
- publikacje lotnicze;
- opracowanie niezbędnej dokumentacji;
- wypracowanie modelu współpracy z władzami jednostek administracji państwowej sąsiadujących z lotniskiem w zakresie regulowania problemów środowiska przyrodniczego sprzyjającym powstawaniu kolizji statków powietrznych z ptakami i ssakami.

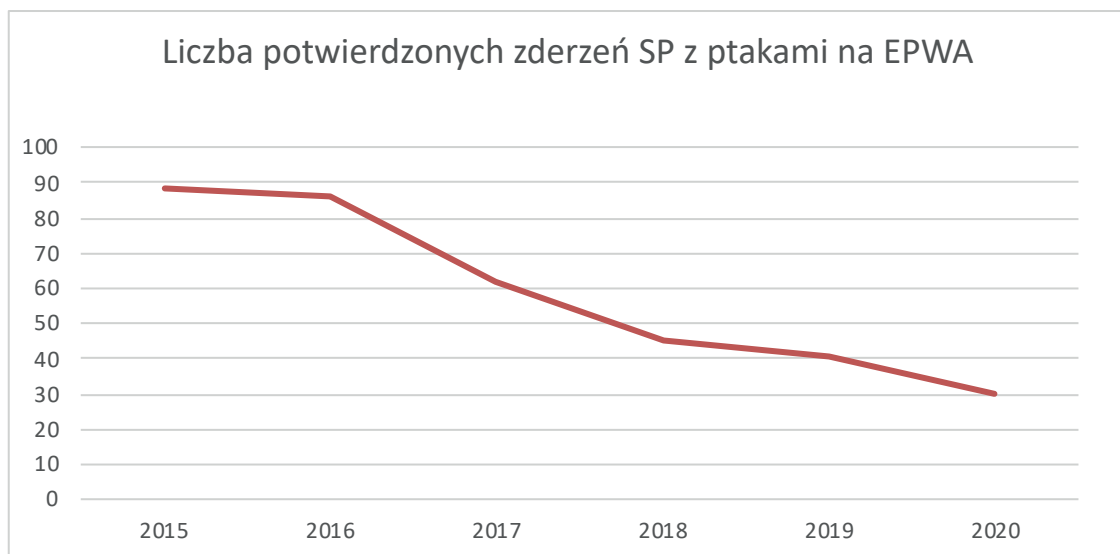
statków powietrznych z ptakami i zwierzętami oraz działania proaktywne, w zakresie minimalizowania występowania zagrożeń ze strony środowiska przyrodniczego na terenie lotniska i w jego sąsiedztwie. Aby system działał prawidłowo ważna jest dbałość o jak największą świadomość nie tylko personelu bezpośrednio

Jak wiemy, nie ma jednej metody eliminującej całkowicie zagrożenia związane z aktywnością zwierząt dla wykonywanych operacji lotniczych. Dlatego tak ważne jest stosowanie zróżnicowanych środków w zależności od rodzaju potencjalnego zagrożenia.

Metody stosowane na Lotnisku Chopina w celu minimalizacji ryzyka zderzenia SP ze zwierzętami:

- działanie firmy sokolniczej;
- system akustyczny do płoszenia ptaków;
- wykorzystanie broni hukowej;
- wykorzystanie specjalistycznego lasera do odstraszenia ptaków;
- utrzymanie wysokości trawy na odpowiednim poziomie;
- zapewnienie szczelności ogrodzenia;
- stosowanie pułapek żywołownych;
- stosowanie odstrzału redukcyjnego – zgodnie z uzyskanymi pozwoleniami.

O skuteczności zastosowanych i ciągle udoskonalanych rozwiązań świadczy poniższa statystyka zderzeń SP z ptakami na lotnisku Chopina.



Wykres: opracowanie własne PPL

Powyższe pokazuje, że nie straciliśmy poczucia przewidywalności zagrożenia i kontroli nad zwierzyną mogącą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonywanych operacji. Pandemia nie zaburzyła podstaw działań realizowanych w celu minimalizowania ryzyka zderzeń SP ze zwierzętami. Pomimo szczególnych warunków, w jakich przyszło nam pracować, działania były podejmowane na bieżąco.

Wojciech Krajewski

**Dyrektor Biura Bezpieczeństwa Operacji Lotniczych
Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”**



Wstępne podsumowanie 2020 roku w zakresie bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym

Szanowni Państwo, wygląda na to, że rok 2020 był końcem pewnej ery w dziejach lotnictwa cywilnego. Wcześniej - od bardzo długiego czasu, rozwój następował niemal nieprzerwanie, a jedyne pauzy wynikały tak naprawdę z wielkich konfliktów zbrojnych, czy kryzysów finansowych. Nawet ataki terrorystyczne 11 września 2001 r. nie miały tak negatywnego wpływu na system Lotnictwa Cywilnego. Teraz już wiadomo, że tak zwany powrót do normalnych operacji nie nastąpi szybko - najnowsze przewidywania mówią bowiem o co najmniej kilku latach. Niestety sytuacja nadal pozostaje bardzo niepewna i trudna do przewidzenia, i to nie tylko w krótkich okresach. Najprawdopodobniej lotnictwo nigdy nie będzie już takie jak kiedyś, zwłaszcza jeśli

mamy na myśli komercyjny transport lotniczy (choć programy szczepień dają pewne nadzieje w tym zakresie). Aktualnie na całym świecie wciąż trwają intensywne próby opracowania środków medycznych i technicznych pozwalających na bezpieczne podróżowanie w warunkach kolejnych fal pandemii, jak i nowych rozwiązań organizacyjnych zapewniających ciągłość operacji i działania podmiotów na niezwykle zmiennym i płynnym obecnie rynku. Wiele uwagi poświęca się również kwestii znalezienia właściwych rozwiązań do odzyskania zaufania pasażerów. Sporo starych problemów „tłących się” dotąd „gdzieś pod spodem” i nie tak bardzo widocznych, w obecnych czasach „wypłynęło na powierzchnię” i „zapłonęło znacznie jaśniejszym płomieniem”.

niem”, stając się znacznie bardziej „palącymi”. Koronawirus zmienił optykę patrzenia nie tylko na zagadnienia związane z epidemiami i rozprzestrzenianiem ich przez środki masowego transportu publicznego, doprowadził również do pewnego przetasowania priorytetów w zakresie bezpieczeństwa lotniczego.

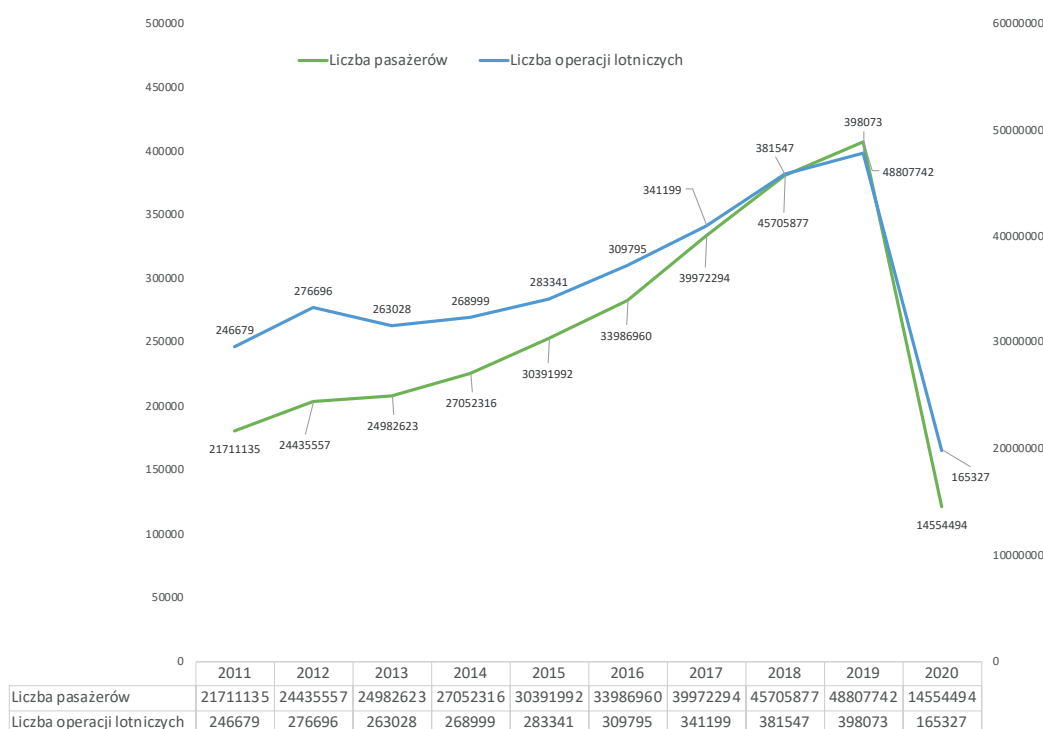
Kwestie wpływu czynnika ludzkiego stają się jeszcze bardziej widoczne niemal w każdym aspekcie działalności całego sektora.

Podobnie jak w latach poprzednich, wraz z zakończeniem roku 2020 postaramy się wstępnie podsumować, jaki był ten poprzedni rok w obszarze lotnictwa cywilnego pod względem bezpieczeństwa. Problem polega jednak na tym, że był to rok zupełnie niepodobny do lat wcześniejszych – i to niestety nie w pozytywny sposób..., a wszystko to za sprawą mikroskopijnej wielkości cząstek zakaźnych, czyli koronawirusów, które być może na naszych oczach

zmieniają bieg historii, wymuszając ogromne modyfikacje w całym systemie lotniczym.

Rok 2020 jest zatem zupełnie inny od lat poprzednich – liczby operacji lotniczych i przewiezionych pasażerów dramatycznie spadły ze względu na ograniczenia ruchu związane z pandemią, co świetnie obrazuje wykres nr 1. Ostrożne przewidywania mówią, że powrót w zakresie sumarycznej liczby przewiezionych pasażerów oraz całkowitej liczby operacji do stanu sprzed Covid-19 nastąpi zapewne najwcześniej dopiero w 2024 roku, przy czym prawdopodobnie znacznie zmieni się struktura transportu lotniczego. Niektóre prognozy są nieco bardziej optymistyczne, ale sytuacja jest nadal bardzo dynamiczna i zależna od bardzo wielu czynników, co przekłada się na niski poziom ufności wobec możliwości jej w miarę dokładnego przewidywania.

Wykres 1 – Liczby: operacji lotniczych i pasażerów, Rzeczpospolita Polska, lata 2011-2020.



Przez wiele lat rynek komercyjnych przewozów lotniczych w Polsce rozwijał się bardzo szybko, o czym mogły zaświadczyć zarówno rosnące w dużym tempie liczby operacji lotniczych, jak

i liczby przewiezionych pasażerów (wykres 1). Co prawda pewne zwolnienie dawało się zauważyć już w roku poprzednim – teraz jednak doszło do całkowitego załamania i regresu do sytu-

acji sprzed 2006 roku w zakresie obsługiwanych pasażerów, a w przypadku liczby operacji cofnęliśmy się jeszcze dalej, bo przed rok 2003 (a może nawet 2001).

Liczba operacji lotniczych nieustannie rosła do 2019 r. - w tempie dochodzącym do 4,33 % rocznie (wg innych danych nawet 4,89%). Niestety w ubiegłym roku wszystko się zmieniło na skutek ogólnoświatowej pandemii koronawirusa COVID-19, i wykonano aż o 58% mniej operacji w stosunku do roku poprzedniego. Praktycznie nie zmienił się udział polskich przewoźników w rynku i ponownie wyniósł ok. 44%.

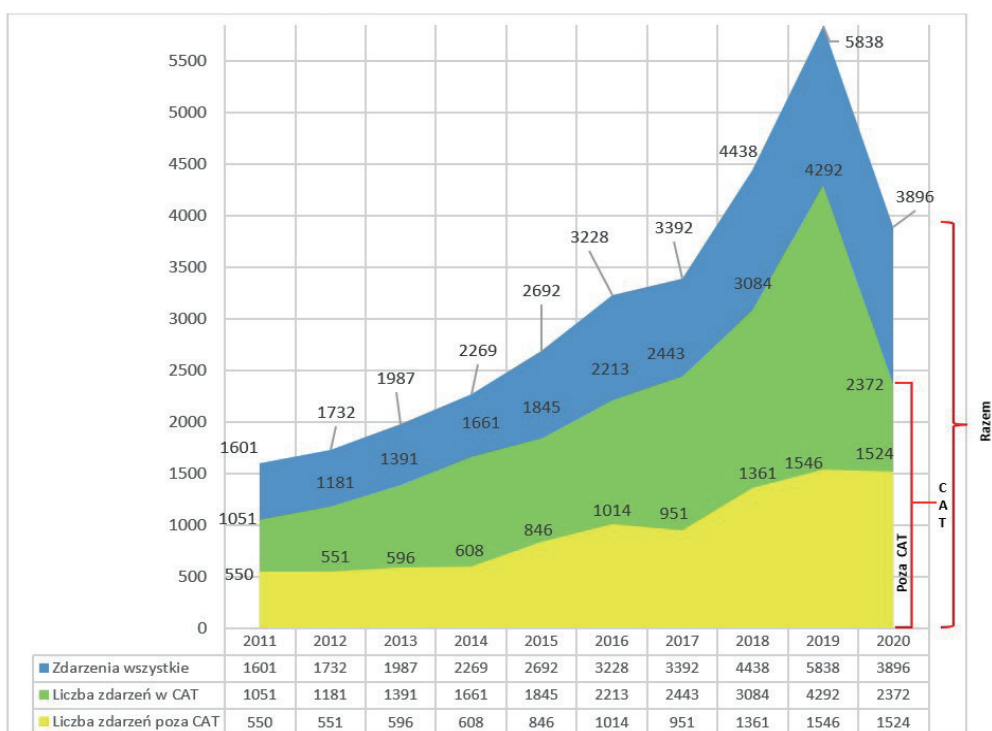
Widoczna na wykresie 1 liczba pasażerów nieustannie wzrastała do 2019 roku – w tempie dochodzącym do 7% rocznie (czyli nieco większym niż przyrost liczby operacji). Jednakże pandemia koronawirusa odbiła się tu niekorzystnie jeszcze w większym stopniu niż w przypadku liczby operacji - obsłużono o 70% mniej pasażerów w porównaniu do roku poprzedniego. Niemal 1/3 pasażerów była przewieziona przez polskich przewoźników (31% w 2020 roku wobec 34%

rok wcześniej).

Dane obejmują pasażerski ruch krajowy i międzynarodowy, czartery oraz połączenia regularne - wg danych zebranych z lotnisk certyfikowanych, zatem operacje w ramach lotnictwa ogólnego, jak również na pozostałych lotniskach nie zostały w tej statystyce uwzględnione, podobnie jak pasażerowie przewiezieni w ramach operacji z pozostałych lotnisk.

Na poniższym wykresie nr 2 można zauważyć tylko bardzo niewielki wpływ pandemii na liczbę zgłaszanych zdarzeń „poza CAT” w 2020 r., co w ogromnym stopniu wynikało z faktu, że operacje z tego zakresu niemal nie zostały ograniczone ze względu na obostrzenia sanitarne, a wszelkie spadki nimi spowodowane zostały w dużej mierze skompensowane większą aktywnością pilotów komercyjnych, mających teraz czas „polatać” w okresie przymusowo wolnym od normalnej pracy. Dane te jaskrawo kontrastują z drastycznie inną niż w latach poprzednich sytuacją w CAT, gdzie liczba zgłoszeń spadła niemal o połowę.

Wykres 2 - Liczba zdarzeń lotniczych ogółem vs Liczba zdarzeń w CAT vs Liczba zdarzeń poza CAT, Rzeczpospolita Polska, lata 2011-2020.



Przez CAT (Commercial Air Transport) rozumiane są operacje:

1. Pasażerskie (Passenger)	2. Z ładunkiem (Cargo)
- Linii lotniczych (Airline)	- Linii lotniczych (Airline)
- samolotów LPR (Air Ambulance)	- samolotów LPR (Air Ambulance)
- Taksówek powietrznych (Air Taxi)	- Taksówek powietrznych (Air Taxi)
- śmigłowców LPR (HEMS)	- Operacje śmigłowcowe - loty na platformy wiertnicze na morzu lub na wyniesione płaszczyzny lądowania (Offshore)
- Operacje śmigłowcowe - loty na platformy wiertnicze na morzu lub na wyniesione płaszczyzny lądowania (Offshore)	- inne operacje CAT z ładunkiem (Other)
- Widokowe (Sightseeing)	
- inne operacje CAT pasażerskie – w tym z CARGO w kabinie pasażerskiej (Other)	
Uwaga: W zakres zdarzeń CAT wchodzi również zdarzenia zgłoszone ATC / ATM, w których nie brały bezpośrednio udziału żadne statki powietrzne.	

Powyższa statystyka (wykres 2) została opracowana na podstawie danych z bazy ECCAIRS. Każdorazowo podawany jest stan aktualny na dzień 31 grudnia danego roku.

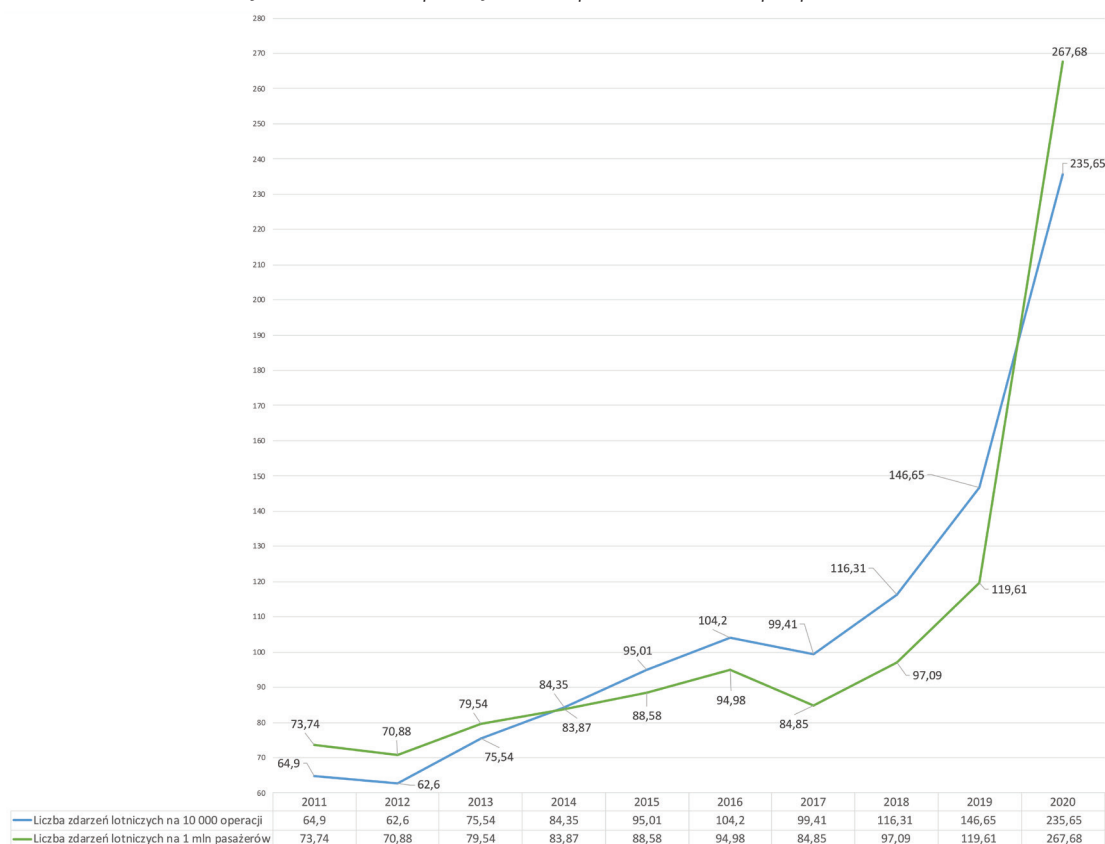
Uwaga: Należy przy tym właściwie rozumieć sposób przedstawiania danych na powyższym wykresie. Liczba zdarzeń „poza CAT” dotyczy bowiem zdarzeń, w których żadna z biorących w nich udział stron nie wykonywała operacji zaliczanej do CAT. Tym samym powyższy wykres

przedstawia dane jakby „z perspektywy” CAT. Jeżeli jednak chcielibyśmy uzyskać liczby zgłoszeń zdarzeń, w których brały udział statki powietrzne z szeroko rozumianego GA (czyli „spoza CAT”) to okazałoby się, że te dane są oczywiście nieco wyższe dla tego „segmentu” i proporcja wygląda nieco inaczej – byłaby to sytuacja widziana „z perspektywy” GA. Należy o tym pamiętać przy formułowaniu wniosków dotyczących np. poziomu zgłaszania zdarzeń.



ZDARZENIA LOTNICZE W PRZELICZENIU NA LICZBĘ OPERACJI I PRZEWIEZIONYCH PASAŻERÓW ORAZ PORÓWNANIE DYNAMIKI ZMIAN

Wykres 3 - Liczba zdarzeń lotniczych na: 10 000 operacji / 1 mln pasażerów, Rzeczpospolita Polska, lata 2011-2020.



O ile obserwowany w 2018 i utrzymujący się w 2019 roku wzrost liczby zgłoszeń zdarzeń lotniczych na 10 000 operacji był spodziewanym powrotem do wieloletniego trendu wzrostowego, to jego gwałtowne (wręcz skokowe) „przyśpieszenie” w ubiegłym COVID-owym roku jest zastanawiające. We wcześniejszych latach na powyższy wzrost wpływały akcje promujące zgłaszanie zdarzeń lotniczych, jak również wdrożenie i ciągłe usprawnianie przez Urząd Lotnictwa Cywilnego Centralnej Bazy Zgłoszeń (CBZ), dającej możliwość szybkiego i prostego zgłaszania zdarzeń lotniczych przy użyciu także urządzeń mobilnych np. tabletów czy smartfonów. Tymczasem w ubiegłym roku dołożyła się do tego stosunkowo mała liczba operacji, co przełożyło się mogło na nieco mniejsze obciążenie pracą personelu podmiotów lotniczych, który być może miał dzięki temu nieco więcej czasu na zgłaszanie zdarzeń.

Liczba operacji lotniczych wykorzystywana tutaj jako poziom odniesienia, obejmuje pasażerski ruch krajowy i międzynarodowy, czartery oraz połączenia regularne – są to dane zebrane z lotnisk certyfikowanych. Operacje w ramach lotnictwa ogólnego, jak również na pozostałych lotniskach nie zostały tutaj uwzględnione, co oczywiście nieco „zawyża” wyniki w stosunku do stanu rzeczywistego.

Analogicznie do wzrostu liczby zgłoszeń zdarzeń lotniczych na 10000 operacji obserwowany jest jeszcze gwałtowniejszy wzrost liczby zgłoszeń zdarzeń lotniczych na 1 mln pasażerów (wykres 3). Uzyskany wynik nie powinien jednak dziwić w świetle danych dotyczących liczby operacji – zdarzenia lotnicze są bowiem mocno skorelowane z liczbą operacji, a tylko w niewielkim stopniu z liczbą pasażerów – i to praktycznie tylko pośrednio, bo poprzez wykorzystaną „zajętość” dostępnych miejsc pasażerskich. Jako, że

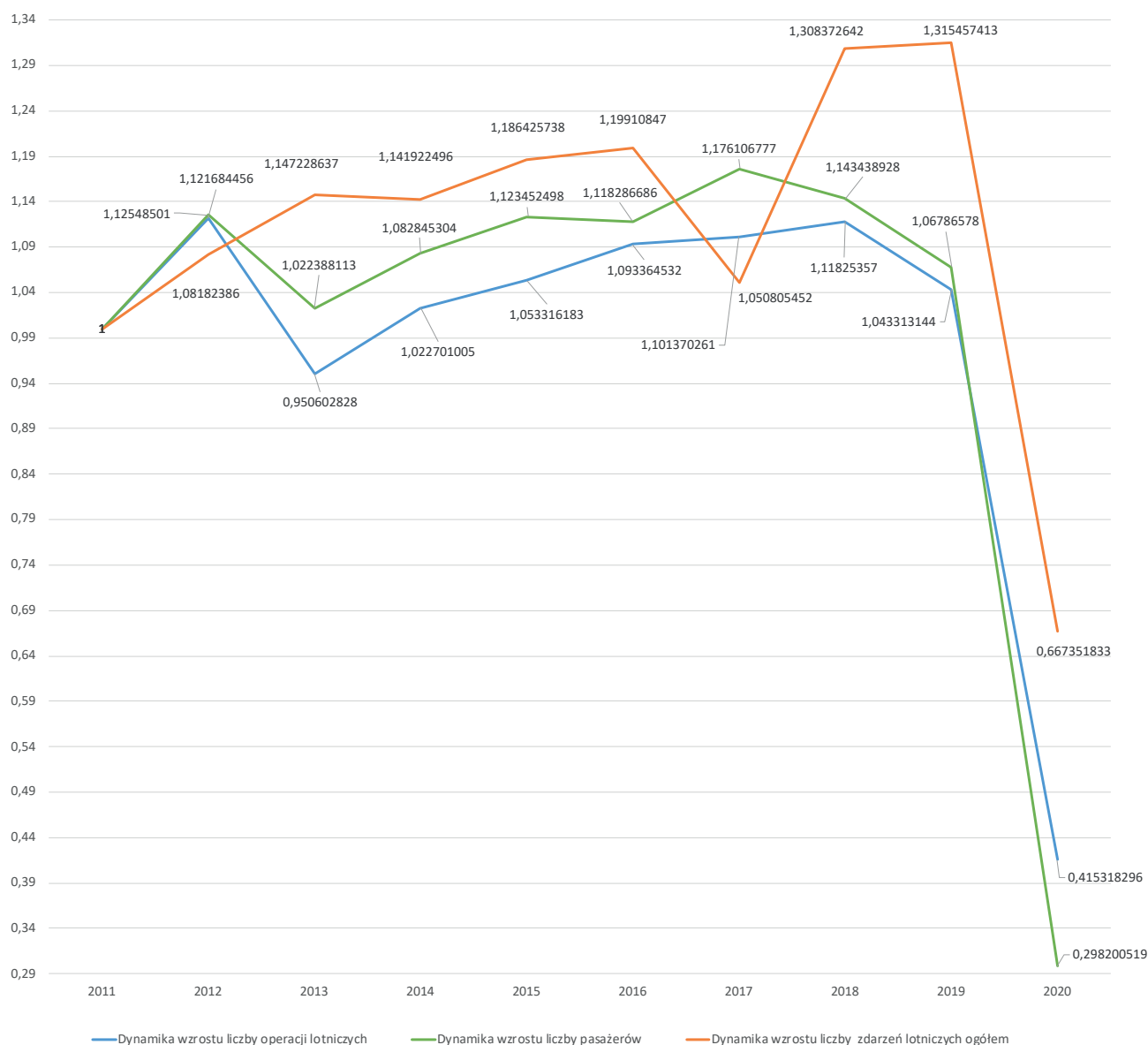
w związku z COVID-19 współczynniki wypełnienia miejsc w samolocie i Load Factor istotnie spadły do poziomu odpowiednio 70,3% i 72,8%, to automatycznie przełożyło się to na jeszcze szybszy przyrost liczby zgłoszeń zdarzeń lotniczych na 1 mln pasażerów niż w przypadku liczby zgłoszeń zdarzeń lotniczych na 10000 operacji.

Znaczny wzrost wartości obu powyższych wskaźników w latach 2012-2016 oraz ponownie w latach 2018-2019 można interpretować z jednej strony jako wzrost poziomu „zgłaszalności” zdarzeń lotniczych (czyli pozytywnego przejawu rozwoju Kultury Raportowania, elementu Kultury Sprawiedliwego Traktowania - Just Culture), z drugiej strony - jako przejaw narastających problemów – rosnących zagrożeń. Wartości z 2020 roku nie można analizować w ten sam

sposób ze względu na wyjątkowość warunków, które wpłynęły na takie, a nie inne wyniki trzeba będzie do tego dodatkowych wskaźników. Z pewną dozą ostrożności można przyjąć, że wzrost wartości części wskaźników jest spowodowany sytuacją panującą pandemii Covid-19 i wynikającymi z niej nowymi warunkami pracy pracowników, zmianami w procedurach obsługi, brakami i/lub rotacją personelu oraz cięciami w branży wynikającymi ze strat finansowych na skutek ograniczeń w komunikacji (transporcie) i ogólnym spowolnieniu gospodarczym, co przekłada się na większą liczbę błędów załóg lotniczych oraz personelu naziemnego, kontrolerów etc., zwłaszcza po przestojach. Podobne zmiany w trendach są obserwowane w innych krajach europejskich i globalnie.



Wykres 4 - Dynamika zmian przewozów vs dynamika zmian liczby zgłoszonych zdarzeń lotniczych, Rzeczpospolita Polska, lata 2011-2020.



Aby właściwie ocenić sytuację jaka nastąpiła w 2020 roku trzeba przyrzeć się najpierw latom poprzednim, by mieć właściwą „płaszczyznę” odniesienia. Na powyższym wykresie widzimy, że od 2013 r. aż do 2017 r. zarówno dynamika zmian przewozów jak i liczby operacji lotniczych rosła – nie mogły więc mieć najmniejszego wpływu na gwałtowny spadek dynamiki wzrostu liczby zgłoszonych zdarzeń lotniczych w 2017 r., który mógł się wiązać ze zmianami w PKBWL, a także ówczesnym sposobem przekazywania zgłoszeń

lotniczych do Komisji. W roku 2018 nastąpił powrót do wcześniejszego trendu (wraz z „nadmierzeniem zaległości” za rok 2017 w przypadku zdarzeń) i przewidywanych w jego ramach wartości. Wdrożenie przez Urząd Lotnictwa Cywilnego właśnie wtedy Centralnej Bazy Zgłoszeń (CBZ), z pewnością wpłynęło na poprawę funkcjonowania systemu zgłaszania zdarzeń lotniczych i zwiększenie poziomu ich raportowania. W 2019 roku dynamika wzrostu liczby zgłaszanych zdarzeń osiągnęła wartość nawet mini-

malnie większą niż w roku poprzedzającym, i to nawet przy dalszym wyraźnym spadku dynamiki liczb przewiezionych pasażerów i operacji.

Należy przy tym pamiętać, że analizowane liczby operacji lotniczych i obsługanych pasażerów wykorzystywane powyżej jako poziom odniesienia obejmują tylko pasażerski ruch krajowy i międzynarodowy, czartery oraz połączenia regularne – są to dane zebrane z lotnisk certyfikowanych – czyli w uproszczeniu tak zwany CAT. Operacje w ramach lotnictwa ogólnego, jak również na pozostałych lotniskach nie zostały uwzględnione, co oczywiście ma istotny wpływ na wyniki w stosunku do stanu rzeczywistego. Jednak ten wpływ w latach 2011-19 rozkładał się w miarę podobnie – można oszacować w przybliżeniu, że nie wliczonych tutaj operacji w ramach GA było mniej więcej o połowę mniej niż operacji komercyjnych w ramach CAT.

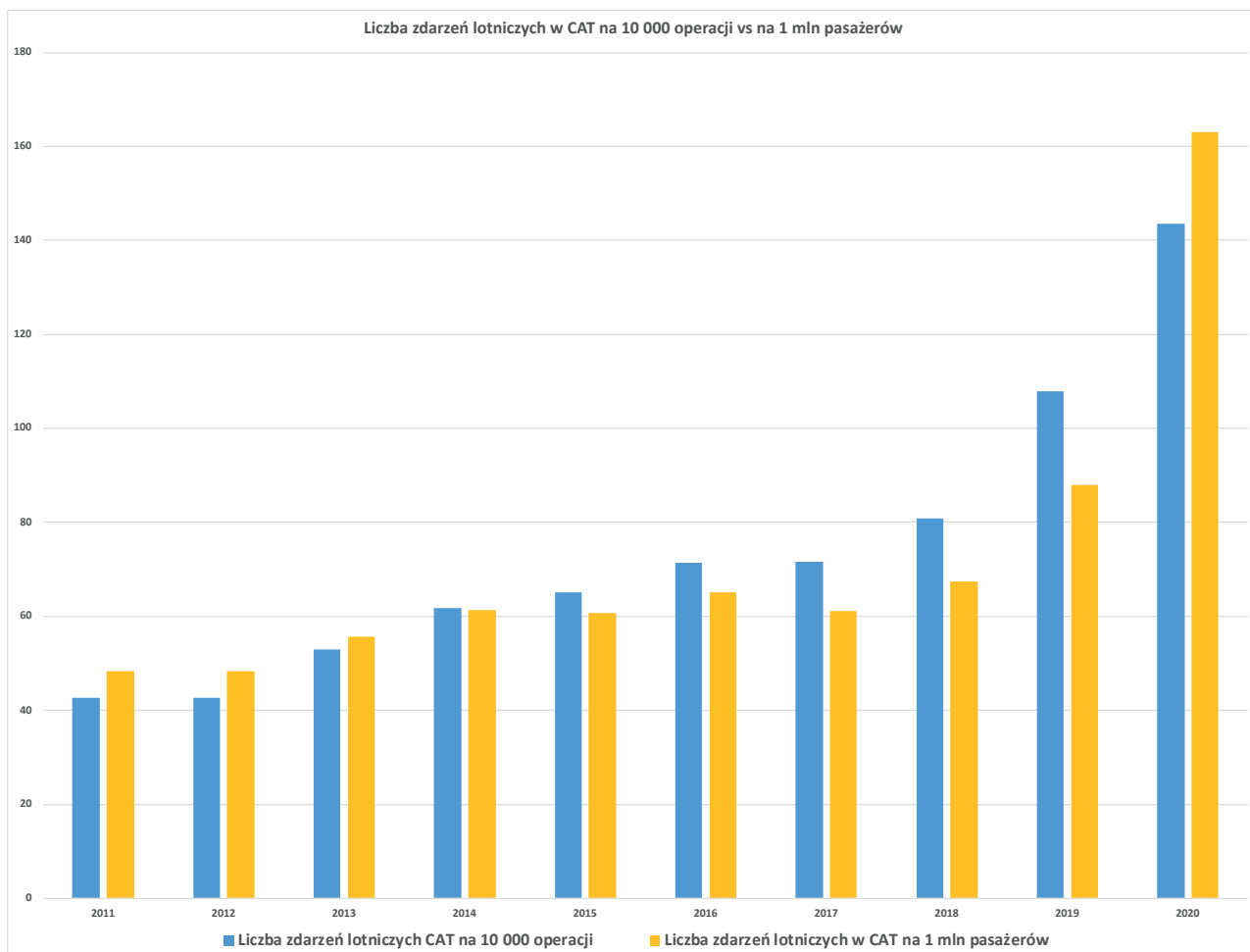
Zupełnie inaczej sytuacja wyglądała w ubiegłym roku. Według zgrubnych oszacowań wpływ pan-

demii na liczbę operacji GA był - przynajmniej w przypadku samej ich liczby - niewielki, podczas gdy w CAT doszło do całkowitego załamania rynku, co jest widoczne na wykresie.

Reasumując – powyższy wykres w zakresie liczby operacji i pasażerów zawiera tylko dane z CAT i nie zawiera danych z GA. Natomiast dane dotyczące liczby zgłoszeń odnoszą się do sumy CAT i GA. Trzeba o tym pamiętać przy interpretowaniu wyników.

Z powyższych powodów, danych z 2020 roku nie ma sensu interpretować w podobny sposób jak to robiono wcześniej, lecz trzeba rozdzielić analizę danych dla GA od analizy danych dla samego CAT.

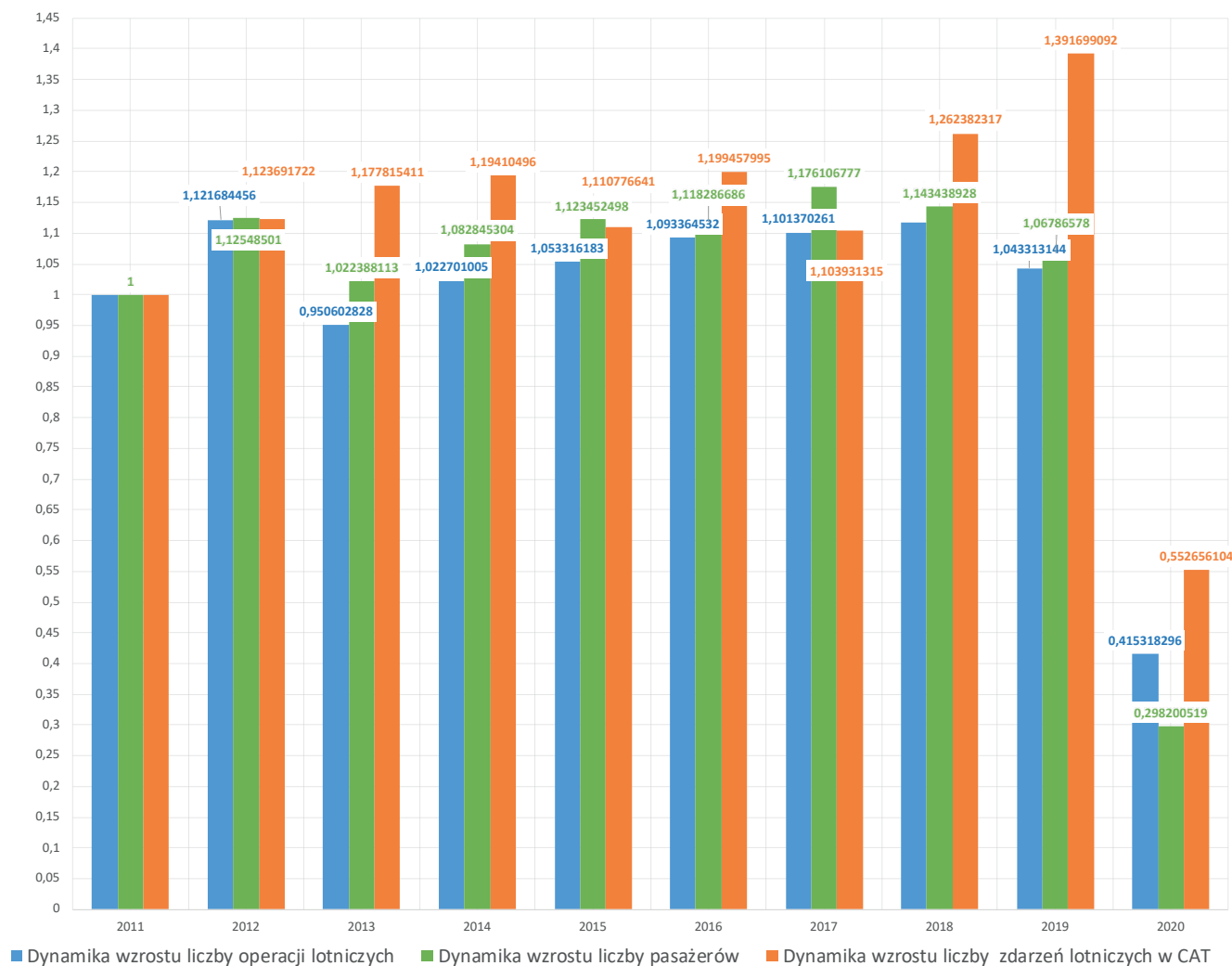
Przyjrzyjmy się zatem nieco dokładniej danym widzianym z perspektywy samego CAT.



Na wykresie 5 widać, że dane z 2020 roku mogą się wpisywać w wieloletni trend wzrostowy (z pewnym spowolnieniem w 2017 roku i stopniowym „odrabianiem” w kolejnych dwóch latach). Ten przyrost w latach wcześniejszych mógł wynikać z kilku czynników: coraz lepszej świadomości i kultury bezpieczeństwa (oraz kultury zgłaszania zdarzeń w szczególności), ułatwień w raportowaniu dzięki CBZ, ale niestety również z rosnącego poziomu ryzyka / zagrożeń opisanych w Krajowym Planie Bezpieczeństwa. W ubiegłym roku nastąpił jednak bardzo znaczny przyrost tego wskaźnika, co można tłumaczyć sytuacją panującą pandemią koronawirusa i co za tym idzie, jeśli nie pogorszonymi to na pewno zmienionymi warunkami pracy pracowników (z jednej strony przymusowe urlopy, z drugiej

przynajmniej w niektórych przypadkach do pewnego stopnia praca zdalna, z trzeciej ograniczona dostępność współpracowników, z czwartej braki i/lub rotacja personelu), zmodyfikowanymi procesami i procedurami obsługi i użytkowania, zaciskaniem pasa w niemal całym sektorze lotniczym wynikającym ze strat finansowych na skutek ogromnie zmniejszonego wolumenu ruchu ogólnym kryzysie gospodarczym, dodatkowym stresem związanym z możliwością utraty pracy i/lub pogorszeniem stanu zdrowia (nie tylko wśród pracowników, ale również ich rodzin) co w sumie przełożyło się na większą liczbę błędów wśród praktycznie wszystkich specjalizacji personelu lotniczego i naziemnego, zwłaszcza w przypadku przymusowych przerw w pracy, co niekorzystnie wpłynęło na nawyki.

Wykres 6 - Dynamika zmian przewozów vs dynamika zmian liczby zgłoszonych zdarzeń lotniczych w CAT, Rzeczpospolita Polska, lata 2011-2020.



Mimo wielu trudności interpretacyjnych wynikających z dużej liczby czynników mających wpływ na oszacowanie poziomu ryzyka (szczególnie dotyczy to ostatniego roku), trendy te są poddawane cyklicznej analizie, na bazie których podejmowane są działania zmierzające do poprawy stanu bezpieczeństwa w poszczególnych obszarach.

Należy jednak mieć na uwadze, że wskazane trendy są tylko pewnego rodzaju odzwierciedleniem rzeczywistości (stanu faktycznego) i wymagają odpowiedniej interpretacji ze względu na różne czynniki, które należy uwzględniać w procesie szacowania ryzyka. Przykładowo, zarówno na świecie, jak i w Rzeczypospolitej Polskiej obserwowany jest od lat nieustanny wzrost liczby pasażerów jaką może zabrać na pokład „przeciętny” samolot komunikacyjny. Powoduje to „szybszy” wzrost liczby przewiezionych pasażerów w stosunku do przyrostu liczby wykonanych operacji. W przypadku Polski taki skumulowany dla lat 2011-2019 wzrost liczby przewiezionych pasażerów wyniósł 2,25, podczas gdy dla liczby wykonanych operacji osiągnął dla tego samego okresu wartość „jedynie” 1,61. Analogicznie skalkulowany skumulowany przyrost liczby zgłoszonych zdarzeń lotniczych wyniósł jednak aż 2,65 (całkowity wzrost 3,65).

Jednakże w 2020 roku, w trakcie pandemii, sytuacja się odwróciła – ogromna większość operacji jest wykonywana przy znacznie mniejszym „wypełnieniu” dostępnych miejsc pasażerskich. Nie dysponujemy w tym momencie pełnymi danymi dotyczącymi wskaźników S/F i LF za cały rok 2020, a jedynie za jego trzy kwartały, ale sytuacja bardzo się pogorszyła w kolejnych kwartałach w stosunku do pierwszego. Oceniając wartości wskaźnika wypełnienia SP w CAT należy w związku z pandemią uwzględnić ograniczenia sanitarne i wynikające z nich obostrzenia operacyjne, spowolnienie gospodarki, ogromny spadek popytu na bilety lotnicze (w

skali Europy - do ok. 30% poziomu osiągniętego w 2019 roku), zamknięte granice, obawy pasażerów w stosunku do podróży samolotem, odwołanie imprez masowych, targów, etc., zamknięcie większości obiektów kulturalnych itp.

Jeżeli uwzględnimy ubiegły 2020 rok to w przypadku Polski skumulowany dla lat 2011-2020 wzrost liczby przewiezionych pasażerów wyniesie teraz „jedynie” 0,67, podczas gdy dla liczby wykonanych operacji osiągnął dla tego samego okresu wartość 0,68 (jak widać powyżej poprzednio było to 2,25 do 1,61). Analogicznie skalkulowany, skumulowany przyrost liczby zgłoszonych zdarzeń lotniczych wyniósł jednak aż 1,43 (całkowity wzrost 2,43) – przy czym jeszcze bardziej istotne jest porównywanie nie tyle samych osiąganych wartości tych dynamik tylko wzajemnej relacji tych danych z roku na rok, co możemy prześledzić na powyższym wykresie.

Gdyby porównać dane z 2019 roku do tych z 2011 to okazałoby się, że ogólnie w 2019 mamy 364% zdarzeń odnotowanych na początku dekady, co przekłada się na 408% w CAT tylko 281% poza CAT.

Gdyby jednakże rozszerzyć to porównanie o ostatni 2020 rok to okazałoby się, że ogólnie w 2020 mieliśmy tylko 243% zdarzeń odnotowanych na początku dekady, co przekłada się na 226% w CAT i wciąż 277% poza CAT. Jak widać pandemia zupełnie zachwiała dotychczasowymi statystykami.

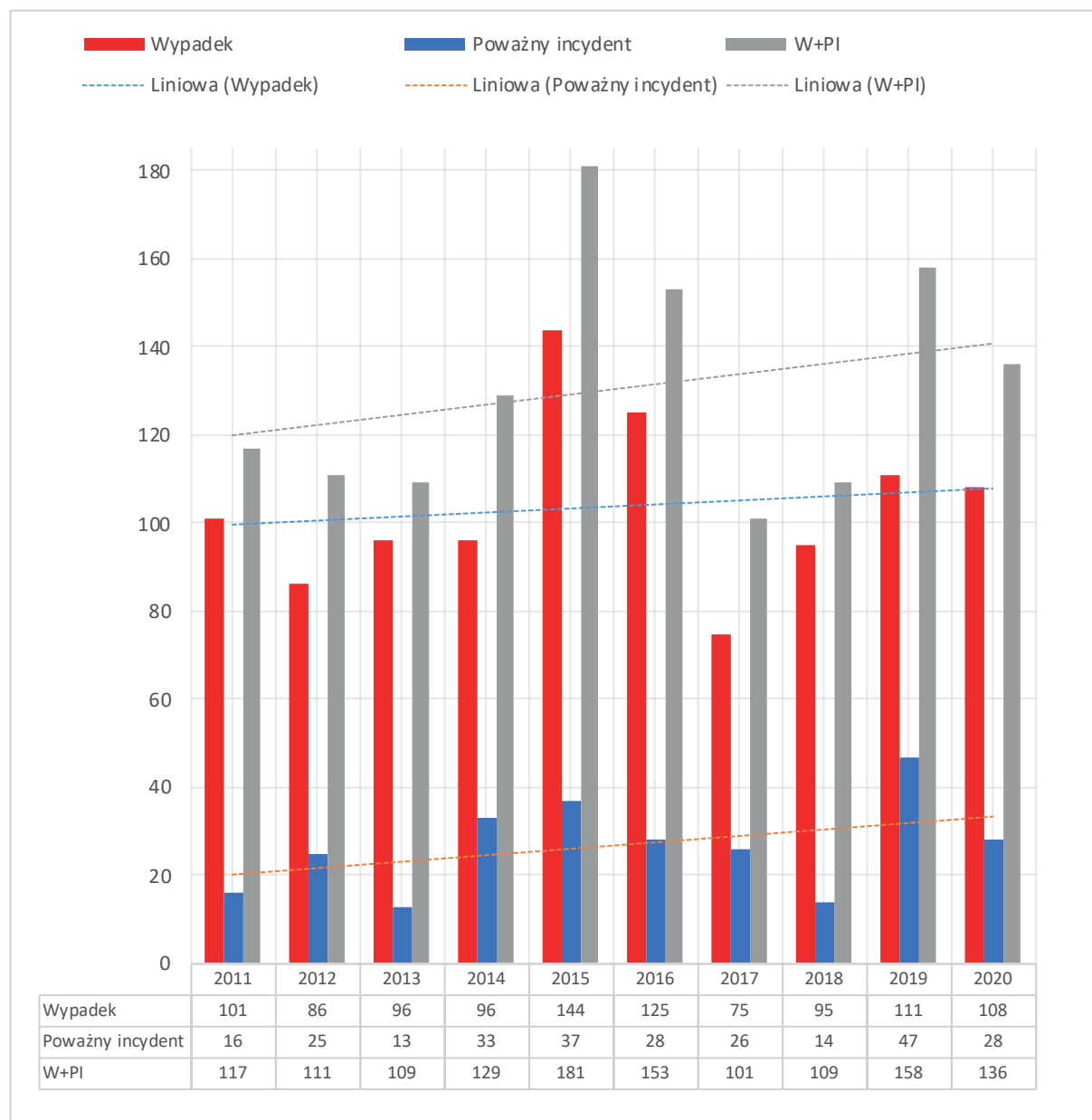
Wzrost liczby zdarzeń w „normalnych” latach (2011-2019) był oczywiście częściowo związany z większą liczbą wykonanych operacji lotniczych. Nie jest to jednak pełne wyjaśnienie tego zjawiska, bo przyrost liczby zgłaszanych zdarzeń jest z roku na rok widocznie szybszy niż rozwój przewozów, co w 2019 roku ujawniło się ze szczególną mocą – wzrost o niemal 31% przy tylko 4-5% zwiększeniu liczby operacji. Pandemia oczywiście doprowadziła do całkowitego załamania

wszystkich trendów dotyczących przewozów w CAT, jednak proporcja odnosząca się do szybszego przyrostu liczby zgłaszanych zdarzeń w stosunku do liczby operacji i liczby przewie-

zionych pasażerów nie tylko się utrzymała, ale nawet pogłębiła.

WSZYSTKIE ZDARZENIA LOTNICZE W PODZIALE NA KATEGORIE WG KLASYFIKACJI PKBWL

Wykres 7 - Wypadki i poważne incydenty, tylko terytorium Rzeczypospolitej Polskiej lub polskie SP / operatorzy / załogi, lata 2011-2020.



Wykres 8 – Porównanie liczby wypadków w podziale na kategorie statków powietrznych – rok 2019 vs 2020, tylko terytorium RP lub polskie SP / operatorzy / załogi.

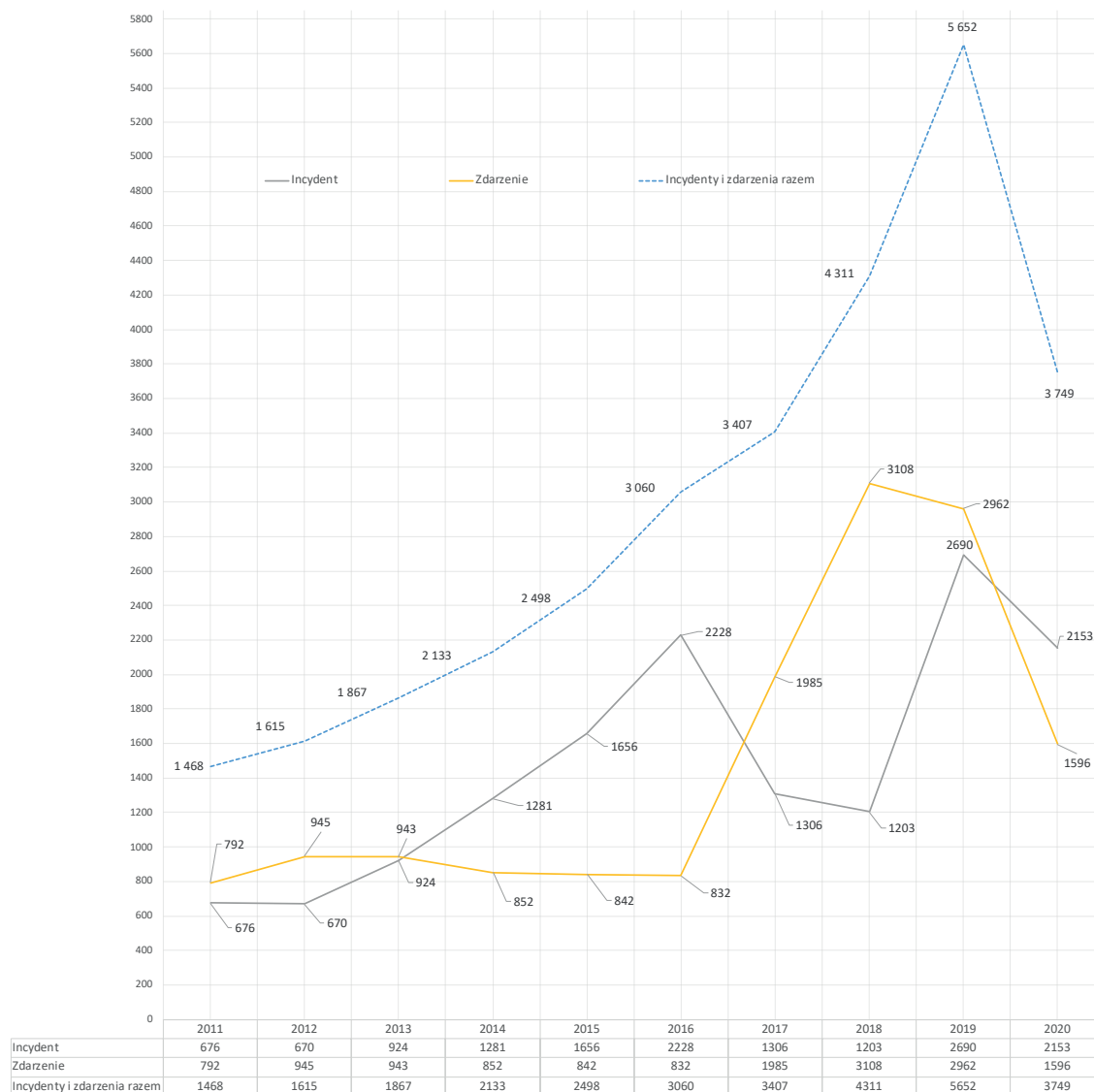
LICZBA WYPADKÓW* 2019

LICZBA WYPADKÓW* 2020

Liczba Wypadków w których błąd udeił SP (całkow. kategorii):		
2019	Koduj SP	2020
0	Samoloty CAT	0
1	Samoloty SFO	0
1	Samoloty SFO	0
12	Samoloty NCAT	23
3	Samoloty NCAT	4
1b	Samoloty NCAT	13
1	Samoloty NCAT	0
4	Samoloty NCAT	5
25	Samoloty NCAT	20
28	Samoloty NCAT	33
1	Samoloty NCAT	1
1	Samoloty NCAT	0
4	Samoloty NCAT	1
1	Samoloty NCAT	0

struktura operacji w GA, gdzie zaobserwowano wzrost aktywności pilotów normalnie latających w liniach lotniczych (CAT), którzy teraz mieli więcej czasu na „prywatne” latanie w zupełnie innym reżymie niż wcześniej.

Wykres 9 - Incydenty lotnicze i tzw. zdarzenia bez wpływu na bezpieczeństwo – oddzielnie i razem, Rzeczpospolita Polska, lata 2011-2019



Analizując bardzo „przetasowane” liczby zgłoszonych w 2020 roku incydentów lotniczych i tzw. zdarzeń bez wpływu na bezpieczeństwo, należy się odnieść do trendów z lat wcześniejszych. Rozwijające się / wzrastające od wielu lat w miarę stabilnie zgodnie z ogólnoświatowym trendem liczby zgłoszonych w RP incydentów lotniczych i tzw. zdarzeń bez wpływu na bezpieczeństwo przeszły znaczne przeobrażenia w 2017 roku, co wynikało przede wszystkim z innego niż wcześniej podejścia PKBWL do klasyfikacji zdarzeń lotniczych (wykres 9) – wpływ na to miało wiele czynników cząstkowych jak np. to, że najpierw praktycznie wszystkie zderzenia i zbliżenia z ptakami (BS) zaczęto traktować jako incydenty, po czym po jakimś czasie podobnie potraktowano oślepienia laserem. Kolejna

zmiana, (choć już mniej radykalna i na dodatek w przeciwnym „kierunku”) nastąpiła w tej materii w 2019 roku, po czym w ostatnim - pandemicznym 2020 roku ponownie „nożyce się przecięły” i to mimo spadków w obu klasach (patrz powyższy wykres). Nastąpiło zatem „wyhamowanie” liczby zdarzeń „bez wpływu na bezpieczeństwo”, przy gwałtownym przyroście incydentów (w 2019 i w 2020 nastąpił oczywiście bezwzględny spadek ich liczby, jednak interesujący jest ich względny trend w stosunku do liczby wszystkich rodzajów zdarzeń: „Zdarzeń bez wpływu na bezpieczeństwo” i „Zdarzeń bez zamiaru wykonania lotu” jak i przypadków, gdy „Klasyfikacja zdarzenia nie została ustalona”

- tak zwane „Nieokreślone”).

Jak widać na ostatnim wykresie bardzo silne zawirowania klasyfikacyjne zupełnie zmieniające relacje i trendy incydentów lotniczych i tzw. zdarzeń bez wpływu na bezpieczeństwo wciąż się powtarzają od kilku lat i dlatego też mocno zachęcamy wszystkich do używania w zmodyfikowanych Wskaźnikach Poziomu Bezpieczeństwa (SPIs) zsumowanych incydentów lotniczych i tzw. zdarzeń bez wpływu na bezpieczeństwo. Mimo, iż wiąże się to z koniecznością przeliczenia wcześniejszych danych na nowo, to jednak zapewnia spójność z danymi jakie otrzymujemy z Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych już od pięciu lat. Wobec zilustrowanych powyżej fluktuacji w relacji liczby incydentów w stosunku do liczby tzw. zdarzeń bez wpływu na bezpieczeństwo, pozostaje to chyba nadal jedynym sensownym rozwiązaniem przy analizach bezpieczeństwa / ryzyka.

Z innych analiz dotyczących sytuacji w zakresie bezpieczeństwa w obszarze lotnictwa cywilnego w ubiegłym roku można wysnuć jeszcze kilka wniosków:

1. Koordynacja operacji na małych lotniskach (kierowanie lotami), zwłaszcza przy większej liczbie zaangażowanych w nie stron sprawia podmiotom ogromne trudności i prowadzi do wielu niebezpiecznych sytuacji.
2. Coraz liczniejsze są zgłoszenia z zakresu Kultury Sprawiedliwego Traktowania (Just Culture), a pandemia zdaje się mieć negatywny wpływ na występujące już wcześniej problemy.
3. Trudności w utrzymaniu wymaganych uprawnień, właściwych nawyków i odpowiedniej

koncentracji oraz aktualizowanego poziomu niezbędnej wiedzy w związku z bardzo ograniczoną liczbą operacji w ramach CAT zaczynają znajdować odzwierciedlenie w danych.

4. W związku z pandemią należy zwrócić również większą uwagę na kwestie zarządzania zmęczeniem załogi, gdyż już samo spełnienie dodatkowych wymagań sanitarnych pochłania załogom dodatkowy czas, co nie zawsze jest prawidłowo uwzględniane przy planowaniu m.in. grafików.

Wszystko to wymaga od całego środowiska lotniczego dodatkowego wysiłku w zakresie dbania o bezpieczeństwo (i to mimo nieuniknionych ograniczeń dostępnych zasobów), gdyż w przypadku jego pogorszenia bardzo trudno będzie odbudować nadwątlone zaufanie, a bez niego powrót do sytuacji sprzed pandemii, a następnie dalszy rozwój sektora nie będą możliwe.

Piotr Michalak

Główny Specjalista

**Biuro Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym ULC**

Uwaga: Analizując wszystkie przytoczone powyżej statystyki należy pamiętać, że są one oparte na wartościach wstępnie przybliżonych ze względu na niepełne dane dotyczące liczby operacji oraz liczby przewiezionych pasażerów, jak również niektórych parametrów w ramach samych zgłoszeń zdarzeń lotniczych (takich jak np. rodzaj operacji), gdyż w obecnej chwili odpowiednie źródła nie przekazały nam jeszcze wszystkich niezbędnych informacji.

**Biuro Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym
Urząd Lotnictwa Cywilnego**

ul. Marcina Flisa 2
02-247 Warszawa

tel: + 22 520 75 22
biuletyn@ulc.gov.pl

www.ulc.gov.p



Urząd Lotnictwa Cywilnego