ICAO



Doc 9981

**PROCEDURY SŁUŻB ŻEGLUGI POWIETRZNEJ**

Lotniska

Wydanie drugie, 2016

Wydanie drugie, w dniu 10 listopada 2016 r., zastępuje wszystkie poprzednie wydania Doc 9981.



ICAO

**Doc 9981**

**PROCEDURY SŁUŻB ŻEGLUGI POWIETRZNEJ**

**Lotniska**

Wydanie drugie, 2016

Wersja tłumaczenia z dnia 20 maja 2020 r.

Wydanie drugie Doc 9981, w dniu 10 listopada 2016 r., zastępuje wszystkie poprzednie wydania tego dokumentu.

Opublikowane w oddzielnych wydaniach w języku angielskim, arabskim, chińskim, francuskim, rosyjskim i hiszpańskim przez  
ORGANIZACJĘ MIĘDZYNARODOWEGO LOTNICTWA CYWILNEGO  
999 Robert–Bourassa Boulevard, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

Aby uzyskać informacje na temat zamawiania oraz pełną listę punktów sprzedaży i księgarzy, patrz strona internetowa ICAO: <https://www.icao.int/>.

*Wydanie pierwsze 2015*

*Wydanie drugie 2016*

**Doc 9981, *Procedury służb żeglugi powietrznej — Lotniska***

Numer zlecenia: 9981

ISBN 978–92–9258–123–7

© ICAO 2016

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być powielana, przechowywana w systemach wyszukiwania lub przekazywana w jakiejkolwiek formie lub w jakikolwiek sposób, bez uprzedniej zgody na piśmie od Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego.

## Zmiany

Zmiany są ogłaszane w suplementach do *Katalogu produktów i usług.* Katalog i jego suplementy są dostępne na stronie internetowej ICAO pod adresem [www.icao.int](http://www.icao.int). Poniżej zapewniono miejsce do zapisu takich zmian.

**REJESTR ZMIAN I POPRAWEK**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ZMIANY** | | |  | **POPRAWKI** | | |
| **Nr** | **Data wejścia  w życie** | **Wprowadzona  przez** | **Nr** | **Data wydania** | **Wprowadzona przez** |
| 1 | Zmiana nr 1 jest włączona do tego wydania | |  |  |  |
| 2 | 8 listopada 2018  (w zakresie szerokości pobocza drogi kołowania) | ICAO |  |  |  |
| 4 listopada 2021  (zakresie zmian formularza SNOWTAM) | ICAO |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

5/11/2020

Nr 2

## Spis treści

[Zmiany 4](#_Toc57980808)

[Spis treści 5](#_Toc57980809)

[Przedmowa 7](#_Toc57980810)

[1. Tło historyczne 7](#_Toc57980811)

[2. Zakres i cel 7](#_Toc57980812)

[3. Status 8](#_Toc57980813)

[4. Wdrożenie 8](#_Toc57980814)

[5. Publikacja różnic 8](#_Toc57980815)

[6. Zawartość dokumentu 9](#_Toc57980816)

[Skróty 12](#_Toc57980817)

[CZĘŚĆ I — CERTYFIKACJA LOTNISK, OCENA BEZPIECZEŃSTWA I KOMPATYBILNOŚĆ LOTNISKA 13](#_Toc57980818)

[ROZDZIAŁ 1 DEFINICJE 13](#_Toc57980819)

[ROZDZIAŁ 2 CERTYFIKACJA LOTNISK 15](#_Toc57980820)

[2.1 Informacje ogólne 15](#_Toc57980821)

[2.2 Instrukcja operacyjna lotniska 16](#_Toc57980822)

[2.3 Wstępna certyfikacja 19](#_Toc57980823)

[2.4 Koordynacja działań związanych z bezpieczeństwem na lotnisku 23](#_Toc57980824)

[2.5 Stały nadzór nad bezpieczeństwem na lotniskach 27](#_Toc57980825)

[DODATEK 1 do Rozdziału 2 Inspekcje techniczne oraz weryfikacja na miejscu 31](#_Toc57980826)

[DODATEK 2 do Rozdziału 2 Dane krytyczne dotyczące zdarzeń związanych z bezpieczeństwem, zgłaszanych na lotniskach w ramach monitorowania bezpieczeństwa 42](#_Toc57980827)

[ZAŁĄCZNIK A do Rozdziału 2 Lista zagadnień do ujęcia w instrukcji operacyjnej lotniska 47](#_Toc57980828)

[ZAŁĄCZNIK B do Rozdziału 2 Proces wstępnej certyfikacji 48](#_Toc57980829)

[ZAŁĄCZNIK C do Rozdziału 2 Lista kontrolna elementów instrukcji operacyjnej lotniska 51](#_Toc57980830)

[ROZDZIAŁ 3 OCENA BEZPIECZEŃSTWA DLA LOTNISKA 59](#_Toc57980831)

[3.1 Wprowadzenie 59](#_Toc57980832)

[3.2 Zakres i zastosowanie 59](#_Toc57980833)

[3.3 Podstawowe uwarunkowania 60](#_Toc57980834)

[3.4 Proces oceny bezpieczeństwa 61](#_Toc57980835)

[3.5 Zatwierdzenie lub akceptacja oceny bezpieczeństwa 64](#_Toc57980836)

[3.6 Publikacja informacji związanych z bezpieczeństwem 65](#_Toc57980837)

[ZAŁĄCZNIK A do Rozdziału 3 Diagram oceny bezpieczeństwa 66](#_Toc57980838)

[ZAŁĄCZNIK B do Rozdziału 3 Metodologia oceny bezpieczeństwa dla lotniska 67](#_Toc57980839)

[ROZDZIAŁ 4 KOMPATYBILNOŚĆ LOTNISKA 71](#_Toc57980840)

[4.1 Wprowadzenie 71](#_Toc57980841)

[4.2 Wpływ charakterystyk samolotu na infrastrukturę lotniska 72](#_Toc57980842)

[4.3 Charakterystyki fizyczne lotnisk 73](#_Toc57980843)

[DODATEK do Rozdziału 4 Charakterystyki fizyczne lotniska 74](#_Toc57980844)

[ZAŁĄCZNIK A do Rozdziału 4 Charakterystyki fizyczne samolotu 97](#_Toc57980845)

[ZAŁĄCZNIK B do Rozdziału 4 Wymagania w zakresie obsługi naziemnej samolotu 102](#_Toc57980846)

[ZAŁĄCZNIK C do Rozdziału 4 Lista dokumentów źródłowych 103](#_Toc57980847)

[ZAŁĄCZNIK D do Rozdziału 4 Charakterystyki wybranych samolotów 104](#_Toc57980848)

[CZĘŚĆ II – ZARZĄDZANIE OPERACYJNE LOTNISKIEM 109](#_Toc57980849)

[ROZDZIAŁ 1 FORMAT RAPORTOWANIA PRZY UŻYCIU STANDARDOWEGO RAPORTU O WARUNKACH NA DRODZE STARTOWEJ 109](#_Toc57980850)

[1.1 Ocena i raportowanie warunków panujących na nawierzchni drogi startowej 109](#_Toc57980851)

[1.2 Utrzymanie pola ruchu naziemnego lotniska 121](#_Toc57980852)

[Zestawienie tabel i rysunków 122](#_Toc57980853)

[Załącznik A do ROZDZIAŁU 1 Metody oceny warunków panujących na nawierzchni drogi startowej 129](#_Toc57980854)

5/11/2020

Nr 2

## Przedmowa

### 1. Tło historyczne

1.1 Pierwsze wydanie dokumentu *Procedury służb żeglugi powietrznej – PANS Lotniska* zostało przygotowane przez grupę studyjną ds. procedur służb żeglugi powietrznej – lotniska (PASG) i zawiera materiał, który zapewnia właściwe oraz zharmonizowane stosowanie lotniskowych norm oraz zalecanych metod postępowania (SARPs) jak również procedur operacyjnych zawartych w Załączniku 14 ICAO – *Lotniska*, Tom I – *Projektowanie i eksploatacja lotnisk*.

1.2 W trakcie końcowych prac nad Zmianą nr 10 do Załącznika 14 ICAO, Tom I, w czerwcu 2008 r. Komisja ds. żeglugi powietrznej wyraziła opinię, że Załącznik 14 ICAO, Tom I, był przede wszystkim dokumentem projektowym, a normy i zalecane metody postępowania tam zawarte były odpowiednie do projektowania nowych lotnisk. Na istniejących już lotniskach, gdzie pełna zgodność z normami nie może być osiągnięta, mogą być wymagane alternatywne środki w celu przyjęcia określonego typu statku powietrznego. Padła sugestia, że istnieje zapotrzebowanie na dokument Procedury służb żeglugi powietrznej – Lotniska, który zawierałby procedury dotyczące takich kwestii operacyjnych.

1.3 Podczas siódmego spotkania na 180 sesji w dniu 26 lutego 2009 r. Komisja ds. żeglugi powietrznej zgodziła się na opracowanie dokumentu Procedury służb żeglugi powietrznej – Lotniska w celu uzupełnienia Załącznika 14 ICAO, Tom I.

### 2. Zakres i cel

2.1 Załącznik 14 ICAO zawiera specyfikacje mające zastosowanie do lotnisk jak również do urządzeń oraz służb technicznych, jakie są zwykle zapewniane na lotniskach. Specyfikacje dotyczące poszczególnych urządzeń i elementów infrastruktury zostały w znacznym stopniu pogrupowane według kodu referencyjnego opisanego w Załączniku 14 ICAO, Tom I zgodnie z charakterystykami samolotu, dla którego lotnisko jest przeznaczone. Specyfikacje te nie mają na celu ograniczania bądź regulowania operacji statków powietrznych. Kwestie związane z ewentualnym wykorzystaniem lotniska przez bardziej wymagające statki powietrzne oraz związane z tym zatwierdzenia pozostawiono odpowiednim władzom do oceny i uwzględnienia odpowiednich środków, jakie powinny być wdrożone dla każdego lotniska w celu utrzymania dopuszczalnego poziomu bezpieczeństwa podczas wykonywania operacji.

2.2 Procedury służb żeglugi powietrznej – Lotniska stanowią uzupełnienie norm oraz zalecanych metod postępowania zawartych w Załączniku 14 ICAO, Tom I.

2.3 Procedury służb żeglugi powietrznej – Lotniska określają, w sposób bardziej szczegółowy od norm i zalecanych metod postępowania, procedury operacyjne do stosowania przez zarządzających lotniskiem w celu zapewnienia bezpieczeństwa operacyjnego lotniska. Procedury służb żeglugi powietrznej – Lotniska określają procedury do stosowania zarówno przez władze nadzorujące lotniska jak i zarządzających lotniskami w przypadku wstępnej certyfikacji lotniska oraz stałego nadzoru w zakresie bezpieczeństwa jak również studiów kompatybilności lotniska, w szczególności, kiedy nie można osiągnąć pełnej zgodności z normami i zalecanymi metodami postępowania zawartymi w Załączniku 14 ICAO, Tom I.

2.4 Procedury służb żeglugi powietrznej – Lotniska nie zastępują ani też nie mają pierwszeństwa przed przepisami zawartymi w Załączniku 14 ICAO, Tom I. Zakłada się, że infrastruktura na istniejącym lotnisku lub na nowym lotnisku będzie w pełni zgodna z wymaganiami zawartymi w Załączniku 14 ICAO, Tom I. Zawartość dokumentu „Procedury służb żeglugi powietrznej – Lotniska” ma na celu umożliwienie wykorzystania procedur oraz metodologii opisanych w tym dokumencie, w celu oceny kwestii operacyjnych, w obliczu których stoją lotniska w zmieniającym się i wymagającym środowisku oraz w celu odniesienia się do tych kwestii dla zapewnienia ciągłego bezpieczeństwa operacji lotniskowych.

2.5 Procedury służb żeglugi powietrznej – Lotniska skupiają się na obszarach priorytetowych zidentyfikowanych w ramach Uniwersalnego programu audytów w zakresie nadzoru nad bezpieczeństwem *(Universal Safety Oversight Audit Programme - USOAP)* ICAO w dziedzinie certyfikacji lotnisk, oceny bezpieczeństwa oraz procedur operacyjnych na istniejących lotniskach (kompatybilność lotniska). Kolejne wydania będą obejmować tematy dotyczące zapewniania jednolitych i zharmonizowanych procedur w operacjach lotniskowych. Niniejsze wydanie odnosi się również do wymagań operacyjnych stałopłatów, dlatego termin „samolot” jest celowo używany w całym dokumencie, aby wskazać, że nie obejmuje on wymagań operacyjnych dla śmigłowców.

2.6 Procedury zawarte w niniejszym dokumencie są skierowane głównie do zarządzających lotniskami i w związku z tym nie zawierają procedur dotyczących służby kontroli lotniska zapewnianej w ramach służby ruchu lotniczego (ATS), ponieważ służby te zostały opisane w dokumencie „*Procedury służb żeglugi powietrznej – Zarządzanie ruchem lotniczym”* (PANS–ATM) Doc 4444*.*

### 3. Status

3.1 Procedury służb żeglugi powietrznej (PANS) nie posiadają takiego samego statusu jak normy i zalecane metody postępowania (SARPs). Podczas gdy SARPs zostały przyjęte przez Radę zgodnie z Artykułem 37 Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym i podlegają pełnej procedurze zgodnie z Artykułem 90, PANS są zatwierdzane przez Radę ICAO oraz rekomendowane Umawiającym się Państwom do stosowania w skali światowej.

3.2 Podczas gdy PANS mogą zawierać materiał, który może stać się normami oraz zalecanymi metodami postępowania kiedy osiągnie on dostateczny stopień dojrzałości oraz pewności co do jego przyjęcia, mogą one również zawierać materiał przygotowany jako uszczegółowienie podstawowych zasad w odpowiadających im SARPs oraz mających za zadanie w szczególności wsparcie użytkownika w zastosowaniu tych SARPs.

3.3 Dodatki zawierają materiał pogrupowany oddzielnie dla wygody, ale stanowiący część Procedur zatwierdzonych przez Komisję ds. żeglugi powietrznej.

3.4 Załączniki zawierają materiał dodatkowy do *Procedur* lub wytyczne do ich stosowania.

### 4. Wdrożenie

Wdrożenie procedur stanowi obowiązek Państw członkowskich; mają one zastosowanie do faktycznie prowadzonych operacji wyłącznie w zakresie, w jakim zostały wdrożone przez Państwa. Niemniej jednak, mając na uwadze ułatwienie ich przetwarzania w celu wdrożenia przez Państwo, zostały one przygotowane w języku, który umożliwi bezpośrednie wykorzystanie przez personel lotniska oraz Państwa w celu prowadzenia certyfikacji, nadzoru oraz zarządzania działaniami operacyjnymi na lotnisku.

### 5. Publikacja różnic

PANS nie posiadają statusu przyznanego SARPs, które zostały przyjęte przez Radę, jako Załączniki do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym i dlatego nie podlegają obowiązkowi wynikającemu z Artykułu 38 Konwencji dotyczącemu informowania o różnicach w przypadku braku wdrożenia. Niemniej jednak, uwagę Państw zwraca się na zapisy Załącznika 15 ICAO – „*Służby informacji lotniczej”* dotyczące publikacji w sowim zbiorze informacji lotniczej (AIP) listy znaczących różnic pomiędzy swoimi procedurami a pokrewnymi procedurami ICAO.

### 6. Zawartość dokumentu

6.1 Procedury służb żeglugi powietrznej – Lotniska składają się z dwóch części:

**Część I — *Certyfikacja lotnisk, ocena bezpieczeństwa i kompatybilność lotniska***

**Część II — *Zarządzanie operacyjne lotniskiem***

6.2 **Część I – *Certyfikacja lotnisk, ocen bezpieczeństwa i kompatybilność lotniska*** opisuje procedury dotyczące certyfikacji lotniska, sposób prowadzenia oceny bezpieczeństwa oraz metody wymagane do oceny kompatybilności lotniska w celu akceptacji proponowanej zmiany działania. Część I zawiera podstawowe wytyczne dla Państw oraz dla operatorów i organizacji certyfikujących i zarządzających lotniskami.

6.3 **Część II – *Zarządzanie operacyjne lotniskiem*** zawiera procedury operacyjne dotyczące eksploatacji oraz zarządzania lotniskami oraz związanej z nimi działaniami lotniskowymi. Wymóg zawarty w tej części może mieć zastosowanie do zarządzającego lotniskiem i/lub innych podmiotów działających na lotnisku. Procedur opisane w tej części stanowią całościowe ramy umożliwiające znormalizowane podejście do operacji lotniskowych.

6.4 Obydwie części obejmują praktyki operacyjne będące poza zakresem norm oraz zalecanych metod postępowania (SARPs), ale w odniesieniu do których pożądane jest zachowanie jednolitości w skali międzynarodowej.

**CZĘŚĆ I — CERTYFIKACJA LOTNISKA, OCENY BEZPIECZEŃSTWA   
ORAZ KOMPATYBILNOŚĆ LOTNISKA**

**6.5 Część I, Rozdział 1 — Definicje**

Część I, Rozdział 1 zawiera wykaz terminów oraz ich znaczeń stosowanych w niniejszym dokumencie.

**6.6 Część I, Rozdział 2 — Certyfikacja lotnisk**

6.6.1 Rozdział 2 opisuje ogólne zasady oraz procedury do stosowania na wszystkich proponowanych etapach certyfikacji zarządzającego lotniskiem: wstępne spotkanie pomiędzy Państwem i zarządzającym lotniskiem, inspekcja techniczna lotniska, zatwierdzenie/akceptacja wszystkich właściwych części instrukcji operacyjnej lotniska, weryfikacja na miejscu operacyjnych aspektów lotniska łącznie z SMS, analiza niezgodności z wymaganiami przepisów prawnych oraz wydanie raportu weryfikacyjnego, ocena planu działań naprawczych, wydanie certyfikatu oraz stały nadzór nad bezpieczeństwem.

6.6.2 Dodatek 1 do Rozdziału 2 zawiera listę głównych elementów podlegających inspekcji lub audytowi w każdym obszarze technicznym lub operacyjnym łącznie z SMS. Dodatek 2 dotyczy danych krytycznych odnoszących się do zdarzeń w zakresie bezpieczeństwa. Załączniki do Rozdziału 2 zawierają listę ewentualnych tematów do instrukcji operacyjnej lotniska, wytyczne do procesu wstępnej certyfikacji oraz listę kontrolną, która może być wykorzystana przez Państwo do oceny akceptacji instrukcji operacyjnej lotniska oraz wstępnej certyfikacji lotniska. Zrozumiałe jest, że będą się one różnić w zależności od podstaw prawnych danego Państwa, jednak niektóre Państwa mogą je uznać za użyteczne.

**6.7 Część I, Rozdział 3 — Ocena bezpieczeństwa dla lotniska**

Rozdział 3 opisuje metodologie i procedury do stosowania podczas wykonywania oceny bezpieczeństwa. Zawiera on krótki opis, w jaki sposób ocena bezpieczeństwa stanowi jeden z elementów całościowego systemu SMSzarządzającego lotniskiem. SMS powinien umożliwiać zarządzającemu lotniskiem zarządzanie ryzykiem, na jakie jest narażony w konsekwencji zagrożeń napotykanych w trakcie eksploatacji lotniska.

**6.8 Część I, Rozdział 4 – Kompatybilność lotniska**

6.8.1 Rozdział 4 opisuje metodologię i procedury służące do oceny kompatybilności pomiędzy operacjami samolotów a infrastrukturą i operacjami lotniskowymi, kiedy lotnisko przyjmuje samolot, który wykracza poza certyfikowany opis lotniska.

6.8.2 Rozdział ten odnosi się do sytuacji, w których zapewnienie zgodności z zapisami dotyczącymi projektowania zawartymi w Załączniku 14 ICAO Tom I, jest albo niepraktyczne albo fizycznie niemożliwe. Jeżeli opracowane zostały alternatywne sposoby, procedury operacyjne oraz ograniczenia operacyjne, powinny one podlegać okresowym przeglądom w celu oceny ich ciągłej aktualności.

6.8.3 Załączniki do Rozdziału 4 zawierają dane o charakterystykach wybranych samolotów. Zostały one przedstawione dla wygody w celu umożliwienia zarządzającemu lotniskiem łatwego porównania charakterystyk różnych powszechnie użytkowanych samolotów. Niemniej jednak dane te będą podlegać zmianom, a dokładne dane powinny być uzyskiwane z dokumentacji producenta statku powietrznego przed każdą formalną oceną kompatybilności.

**CZĘŚĆ II – ZARZĄDZANIE OPERACYJNE LOTNISKIEM**

6.9 Struktura każdego rozdziału w Części II składa się z trzech określonych sekcji, w tym części ogólnej, celów do osiągnięcia, oraz praktyk operacyjnych związanych z tymi celami.

6.9.1 Sekcja „ogólna” każdego rozdziału zawiera wprowadzenie do każdego z tematów poruszanych w kolejnym rozdziale. Zawiera również przegląd ogólnych zasad w celu zrozumienia procedur, które występują w dalszej części.

6.9.2 Sekcja „cele” zawiera podstawowe zasady, które zostały określone dla danego tematu. Te podstawowe zasady zostały sformułowane zgodnie z wymaganiami jednolitego zastosowania w skali światowej. „Cele” obejmują cały zakres tematyczny i nie są dzielone na poszczególne podsekcje.

6.9.3 Sekcja „praktyki operacyjne” obejmuje określone praktyki operacyjne oraz sposoby ich stosowania w celu osiągnięcia podstawowych zasad zdefiniowanych w „celach”.

6.9.4 Rozdział 1 zawiera przepisy oraz procedury mające zastosowane przy ocenie i raportowaniu warunków panujących na nawierzchni drogi startowej.

6.9.5 Rozdział 2 (Inspekcje strefy operacyjnej lotniska: w opracowaniu).

6.9.6 Rozdział 3 (Prace w toku: w opracowaniu).

6.9.7 Rozdział 4 (Ciała obce (FOD): w opracowaniu).

6.9.8 Rozdział 5 (Zarządzanie zagrożeniami związanymi ze zwierzyną: w opracowaniu).

**Tabela A. Zmiany do Procedur służb żeglugi powietrznej – Lotniska**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Zmiana*** | ***Źródło(a)*** | ***Przedmiot zmian*** | ***Data zatwierdzenia/***  ***obowiązywania*** |
| Wydanie pierwsze (2015) | Grupa studyjna ds. procedur służb żeglugi powietrznej – lotniska. | Procedury służb żeglugi powietrznej – Lotniska. | 20 października 2014 r  10 listopada 2016 r |
| Wydanie drugie (2016) obejmujące zmianę nr 1 | Grupa zadaniowa ds. tarcia nawierzchni działająca w ramach Panelu do spraw projektowania i eksploatacji lotnisk (ADOP) (poprzednio Panel lotniskowy AP). | Zmiana dotycząca zastosowania poprawionego formatu oceny i raportowania warunków panujących na nawierzchni drogi startowej | 20 kwietnia 2016 r.  10 listopada 2016 r.  4 listopada 2021 r |
| 2 | Drugie spotkanie Panelu ds. projektowania i eksploatacji lotnisk (ADOP/2). | Wybór silnika ze względu na szerokość pobocza drogi startowej. | 28 czerwca 2018 r.  8 listopada 2018 r. |
| 12 spotkanie Grupy Studyjnej ds. Służby Informacji Lotniczej (AIS) i Zarządzania Informacją Lotniczą (AIM)  (AIS-AIMSG/12). | Zmiana będąca konsekwencją zmian wprowadzonych w formularzu SNOWTAM w podręczniku PANS-AIM  (Doc 10066). | 28 czerwca 2018 r.  4 listopada 2021 r. |

5/11/2020

Nr 2

## Skróty

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ACN | Aircraft classification number | Liczba klasyfikacyjna statku powietrznego |
| AHWG | Ad hoc working group | Doraźna grupa robocza |
| AIP | Aeronautical information publication | Zbiór informacji lotniczych |
| APAPI | Abbreviated precision approach path indicator | Skrócony wskaźnik ścieżki podejścia precyzyjnego |
| A–SMGCS | Advanced surface movement guidance  and control system | Zaawansowany system kierowania  i kontroli ruchu naziemnego |
| AVOL | Aerodrome visibility operational level | Operacyjny poziom widoczności na lotnisku |
| ATIS | Automatic terminal information service | Służba automatycznej informacji lotniskowej |
| ATS | Air traffic service | Służba ruchu lotniczego |
| CAA | Civil aviation authority | Władze lotnictwa cywilnego |
| CAD | Common agreement document | Dokument uzgodnieniowy |
| CDM | Collaborative decision making | Współpraca w podejmowaniu decyzji |
| CFIT | Controlled flight into terrain | Kontrolowany lot ku ziemi |
| FOD | Foreign object debris/damage | Uszkodzenie przez ciało obce |
| IAIP | Integrated aeronautical information package | Zintegrowany pakiet informacji lotniczych |
| IFR | Instrument flight rules | Przepisy wykonywania lotów według wskazań przyrządów |
| ILS | Instrument landing system | System lądowania według wskazań przyrządów |
| LVP | Low visibility procedures | Procedury operacji w warunkach ograniczonej widzialności |
| NAVAID | Aid to air navigation | Pomoc nawigacyjna |
| NLA | New larger aeroplane | Nowy większy samolot |
| OFZ | Obstacle free zone | Strefa wolna od przeszkód |
| OLS | Obstacle limitation surface | Powierzchnia ograniczająca przeszkody |
| PAPI | Precision approach path indicator | Wskaźnik ścieżki podejścia precyzyjnego |
| PASG | PANS–Aerodromes working group | Grupa robocza ds. procedur służb żeglugi powietrznej – lotniska |
| PCN | Pavement classification number | Liczba klasyfikacyjna nawierzchni |
| PRM | Precision runway monitor | Monitoring drogi startowej podejścia precyzyjnego |
| QFU | Magnetic orientation of runway | Magnetyczny kierunek drogi startowej |
| RCR | Runway condition report | Raport o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej |
| RESA | Runway end safety area | Strefa bezpieczeństwa końca drogi startowej |
| RFF | Rescue and fire fighting | Ratownictwo i gaszenie pożarów |
| RVR | Runway visual range | Zasięg widzialności wzdłuż drogi startowej |
| RWYCC | Runway condition code | Kod określający warunki na drodze startowej |
| SARPs | Standards and Recommended Practices | Normy i zalecane metody postępowania |
| SMS | Safety management system | System zarządzania bezpieczeństwem |
| SSP | State safety programme | Krajowy program bezpieczeństwa |
| VASIS | Visual approach slope indicator system | System wzrokowych wskaźników ścieżki podejścia |
| VFR | Visual flight rules | Przepisy wykonywania lotów z widocznością |
| WGS–84 | World Geodetic System – 1984 | Światowy system geodezyjny – 1984 |

5/11/2020

Nr 2

# CZĘŚĆ I — CERTYFIKACJA LOTNISK, OCENA BEZPIECZEŃSTWA I KOMPATYBILNOŚĆ LOTNISKA

## ROZDZIAŁ 1 DEFINICJE

W przypadku zastosowania któregokolwiek z poniższych terminów w niniejszym dokumencie, będą one mieć następujące znaczenie:

**Zaawansowany system kierowania i kontroli ruchu naziemnego***(Advanced surface movement guidance and control system – A–SMGCS).* System zapewniający prowadzenie po trasie, kierowanie oraz dozorowanie dla zapewnienia kontroli statków powietrznych oraz pojazdów w celu utrzymania deklarowanej prędkości ruchu naziemnego w każdych warunkach atmosferycznych w ramach operacyjnego poziomu widoczności na lotnisku (AVOL) przy jednoczesnym utrzymaniu poziomu bezpieczeństwa (Doc 9830 – *Podręcznik zaawansowanych systemów kierowania i kontroli ruchu naziemnego (A–SMGCS)*).

**Infrastruktura lotniska***(Aerodrome infrastructure).* Elementy fizyczne oraz wyposażenie lotniska.

**Obowiązujące przepisy** *(Applicable regulation).* Przepisy mające zastosowanie do lotniska oraz do zarządzającego lotniskiem, które są transponowane ze specyfikacji międzynarodowych oraz innych odpowiednich przepisów.

**Badanie kompatybilności***(Compatibility study)*. Badanie wykonywane przez zarządzającego lotniskiem w celu określenia wpływu wprowadzenia nowego typu/modelu samolotu na lotnisko. Badanie kompatybilności może obejmować jedną lub więcej ocen bezpieczeństwa.

**Samolot krytyczny***(Critical aeroplane).* Typ samolotu, który jest najbardziej wymagający dla odpowiednich elementów infrastruktury oraz wyposażenia, dla którego przeznaczone jest lotnisko.

**Obiekt ruchomy** *(Mobile object).* Poruszające się urządzenie przemieszczające się pod kontrolą operatora, kierowcy lub pilota.

**Przeszkoda***(Obstacle).* Wszystkie nieruchome (tymczasowe lub stałe) lub ruchome obiekty lub ich części, które:

a) znajdują się w strefie przeznaczonej dla ruchu naziemnego statków powietrznych, lub

b) wystają ponad wyznaczoną powierzchnię, mającą na celu ochronę statków powietrznych w locie, lub

c) znajdują się poza wyznaczonymi powierzchniami i które zostały uznane jako zagrożenie dla żeglugi powietrznej (Załącznik 14 ICAO – *Lotniska*, Tom I – *Projektowanie i eksploatacja lotnisk*).

**Publikacja.** Formalne przekazanie urzędowych informacji środowisku lotniczemu.

**Nieuprawnione wtargnięcie na drogę startową** *(Runway incursion).* Jakiekolwiek zdarzenie na lotnisku polegające na nieuprawnionej obecności statku powietrznego, pojazdu lub osoby na chronionym obszarze powierzchni przeznaczonej do lądowania i startu statków powietrznych (Doc 9870 – *Podręcznik zapobiegania wtargnięciom na drogę startową*).

**Wypadnięcie z drogi startowej/drogi kołowania***(Runway/taxiway excursion).*Jakiekolwiek zdarzenie na lotnisku polegające na zjechaniu przez statek powietrzny, w całości lub w części, z drogi startowej/drogi kołowania w użyciu podczas startu, jazdy po wylądowaniu, kołowania lub manewrowania.

**Ocena bezpieczeństwa***(Safety assessment)*. Element procesu zarządzania ryzykiem w ramach SMS, który jest wykorzystywany do oceny problemów związanych z bezpieczeństwem wynikających, między innymi, z odchyleń od norm oraz obowiązujących przepisów, zidentyfikowanych zmian na lotnisku lub wykorzystywany w przypadku pojawienia się jakichkolwiek innych problemów związanych z bezpieczeństwem.

**System zarządzania bezpieczeństwem***(Safety management system – SMS)*. Systematyczne podejście do zarządzania bezpieczeństwem, obejmujące niezbędną strukturę organizacyjną, zakresy odpowiedzialności, politykę oraz procedury (Załącznik 19 ICAO – *Zarządzanie bezpieczeństwem*).

**Kierownik ds. bezpieczeństwa***(Safety manager)*. Osoba ponosząca odpowiedzialność oraz będąca punktem kontaktowym w sprawach związanych z wdrożeniem oraz utrzymaniem efektywnego systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS). Kierownik ds. bezpieczeństwa podlega bezpośrednio pod kierownika odpowiedzialnego.

**Krajowy program bezpieczeństwa w lotnictwie cywilnym** – **KPBwLC***(State Safety Programme – SSP)*. Zintegrowany zestaw przepisów i działań mających na celu podnoszenie poziomu bezpieczeństwa (Załącznik 19 ICAO – *Zarządzanie bezpieczeństwem*).

**Inspekcja techniczna***(Technical inspection).* Weryfikacja wzrokowa lub z użyciem narzędzi w zakresie zgodności ze specyfikacjami technicznymi dotyczącymi infrastruktury oraz operacji lotniskowych.

## ROZDZIAŁ 2 CERTYFIKACJA LOTNISK

### 2.1 Informacje ogólne

#### 2.1.1 Wprowadzenie

Niniejszy rozdział zawiera przepisy dotyczące procesu wstępnej certyfikacji oraz stałego nadzoru. Ogólne zasady oraz procedury do stosowania zostały opracowane w celu wsparcia Państw oraz zarządzających lotniskami w spełnieniu ich obowiązków w zakresie bezpieczeństwa.

#### 2.1.2 Zakres certyfikacji

2.1.2.1 Zakres certyfikacji obejmuje wszystkie właściwe specyfikacje ustanowione w ramach struktury przepisów prawnych mające zastosowanie do lotnisk.

*Uwaga. – Właściwe specyfikacje pochodzą z Załącznika 14 ICAO, Tom I, Normy i zalecane metody postępowania (SARPs), jak również z innych właściwych wymagań.*

2.1.2.2 Zakres certyfikacji obejmuje, co najmniej, następujące zagadnienia:

1. zgodność infrastruktury lotniskowej z obowiązującymi przepisami w zakresie operacji, do których lotnisko jest przeznaczone;
2. procedury operacyjne oraz ich codzienne stosowanie, jeżeli dotyczy, w zakresie:
3. danych dotyczących lotniska oraz ich raportowania;
4. dostępu do pola ruchu naziemnego;
5. planu działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku;
6. ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej;
7. inspekcji pola ruchu naziemnego;
8. utrzymania pola ruchu naziemnego;
9. kontroli nad śniegiem, lodem oraz nad innymi groźnymi warunkami meteorologicznymi;
10. pomocy wzrokowych oraz systemów elektrycznych lotniska;
11. zachowania bezpieczeństwa podczas prowadzenia prac lotniskowych;
12. zarządzania płytą postojową;
13. bezpieczeństwa na płycie postojowej;
14. pojazdów na polu ruchu naziemnego;
15. zarządzania zagrożeniami ze strony zwierząt;
16. przeszkód lotniczych;
17. usuwania unieruchomionych statków powietrznych;
18. operacji w warunkach ograniczonej widzialności;
19. zgodności SMS z obowiązującymi przepisami.

*Uwaga 1. – Przepisy w zakresie zgłaszania danych dotyczących lotniska, o których mowa w punkcie 2.1.2.2 b) 1) znajdują się w Załączniku 15 ICAO oraz w* Podręczniku certyfikacji lotnisk *(Doc 9774).*

*Uwaga 2. – Przepisy w zakresie powyższych procedur operacyjnych zostaną opracowane w kolejnych wydaniach dokumentu Procedury służb żeglugi powietrznej – Lotniska*.

2.1.2.3 Instrukcja operacyjna lotniska zawiera wszystkie informacje dla każdego certyfikowanego lotniska dotyczące przedstawionego powyżej zakresu certyfikacji w odniesieniu do lokalizacji lotniska, urządzeń, służb, wyposażenia, procedur operacyjnych, struktury organizacyjnej i zarządzania, włącznie z SMS.

*Uwaga. – Złożoność oraz wielkość lotniska może narzucać konieczność opisania SMS w oddzielnej instrukcji/podręczniku.*

#### 2.1.3 Stały nadzór

Po przeprowadzeniu przez Państwo dokładnego sprawdzenia (przeglądu) zgodności lotniska z obowiązującymi wymogami certyfikacyjnymi, prowadzącego do wydania certyfikatu operatorowi lotniska, Państwo powinno ustanowić stały (ciągły) nadzór w celu zapewnienia, że utrzymywana jest zgodność z warunkami certyfikacji oraz wprowadzanymi na bieżąco wymaganiami dodatkowymi.

#### 2.1.4 Wspólne obowiązki i powiązania

W zależności od wymagań obowiązujących w danym Państwie, zarządzający lotniskiem może nie ponosić odpowiedzialności za niektóre kwestie wynikające z zakresu certyfikacji przedstawionego powyżej. W takiej sytuacji, instrukcja operacyjna lotniska powinna jednoznacznie definiować, w odniesieniu do każdego punktu, działania oraz procedury, jakie zostały wdrożone w przypadku odpowiedzialności ponoszonej przez wiele zainteresowanych podmiotów.

*Uwaga. – Jeżeli zarządzający lotniskiem wdraża określone procedury mające związek z innymi Załącznikami ICAO, to mogą one być opisane w instrukcji operacyjnej lotniska.*

### 2.2 Instrukcja operacyjna lotniska

#### 2.2.1 Zastosowanie instrukcji operacyjnej lotniska

2.2.1.1 Wprowadzenie

Do wniosku o certyfikację lotniska powinna być dołączona instrukcja operacyjna lotniska, która została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po wydaniu certyfikatu, od zarządzającego lotniskiem wymaga się utrzymywania instrukcji operacyjnej lotniska w zgodności z obowiązującymi przepisami oraz zapewnienia, że personel operacyjny ma dostęp do odpowiednich części instrukcji.

*Uwaga 1. – Termin „personel operacyjny” odnosi się do tych osób, niezależnie od tego czy są zatrudniani przez zarządzającego lotniskiem czy też nie, których obowiązki związane są z zapewnieniem bezpieczeństwa operacji lotniskowych lub wymagają, aby mieli dostęp do pola ruchu naziemnego lotniska oraz wszystkich innych obszarów w obrębie lotniska.*

*Uwaga 2. – Jeżeli zostanie to uznane za właściwe z powodów bezpieczeństwa lub zarządzania, zarządzający lotniskiem może ograniczyć dostęp personelu operacyjnego do niektórych części instrukcji operacyjnej lotniska, jeżeli zostali oni odpowiednio poinstruowani przy użyciu innych środków w celu wykonywania swoich obowiązków w odpowiedni sposób i nie narusza to bezpieczeństwa operacji lotniskowych.*

2.2.1.2 Zakres instrukcji operacyjnej lotniska

2.2.1.2.1 Instrukcja operacyjna lotniska powinna określać cel i przeznaczenie instrukcji oraz sposób, w jaki powinna ona być wykorzystywana przez personel operacyjny oraz inne zainteresowane podmioty.

2.2.1.2.2 Instrukcja operacyjna lotniska zawiera wszystkie odpowiednie informacje opisujące strukturę zarządzania oraz strukturę operacyjną. Instrukcja stanowi środek służący do informowania całego personelu operacyjnego lotniska o ich obowiązkach oraz odpowiedzialności w zakresie bezpieczeństwa oraz zawiera informacje i instrukcje związane z tymi kwestiami w obowiązujących przepisach. Opisuje służby oraz urządzenia lotniska, wszystkie procedury operacyjne jak również wszelkie wprowadzone ograniczenia.

2.2.1.3 Własność instrukcji operacyjnej lotniska

2.2.1.3.1 Zarządzający lotniskiem jest odpowiedzialny za opracowanie i utrzymanie aktualności instrukcji jak również za zapewnienie do niej dostępu odpowiedniemu personelowi.

2.2.1.3.2 Zarządzający lotniskiem odpowiada za zapewnianie stosowności każdego zapisu znajdującego się w instrukcji w odniesieniu do określonej operacji oraz za wprowadzanie zmian i uzupełnień, jeżeli jest to konieczne.

2.2.1.4 Format instrukcji operacyjnej lotniska

2.2.1.4.1 Jako część procesu certyfikacji, zarządzający lotniskiem składa, do zatwierdzenia/akceptacji przez Państwo, instrukcję operacyjną lotniska zawierającą, między innymi, informacje na temat sposobu realizacji procedur operacyjnych oraz ich bezpiecznego zarządzania.

2.2.1.4.2 Instrukcja operacyjna lotniska dokładnie odzwierciedla SMS działający na lotnisku oraz pokazuje, w szczególności, w jaki sposób lotnisko zamierza dokonywać pomiaru skuteczności swojego działania w odniesieniu do celów i założeń w zakresie bezpieczeństwa.

2.2.1.4.3 Wszystkie polityki bezpieczeństwa, procedury operacyjne oraz instrukcje są szczegółowo opisane lub wskazane w innych oficjalnie zaakceptowanych lub uznanych publikacjach.

*Uwaga. – Na dużych lotniskach, wielkość oraz złożoność prowadzonych operacji oraz pokrewnych procedur mogą wskazywać, że procedury te nie mogą być ujęte w pojedynczym dokumencie. Na przykład, zarządzający lotniskiem może opracować oraz utrzymywać podręcznik SMS w celu informowania o swoim podejściu do zarządzania bezpieczeństwem na całym lotnisku. W takich przypadkach, instrukcja operacyjna lotniska może zawierać odsyłacze do takich przepisów. Kwestią o kluczowym znaczeniu jest to, aby wszelkie informacje, dokumentacja oraz procedury posiadające odniesienie w instrukcji podlegały dokładnie takim samym systemom konsultacji i publikacji jak instrukcja operacyjna lotniska. Komputerowa baza danych zawierająca procedury i informacje mające odniesienie w instrukcji mogłaby być odpowiednia do tego celu. W przypadku wielu mniejszych lotnisk, instrukcja operacyjna lotniska może być zarówno prosta jak i zwięzła, o ile obejmuje ona procedury kluczowe dla prowadzenia codziennych operacji w sposób bezpieczny.*

#### 2.2.2 Zawartość instrukcji operacyjnej lotniska

2.2.2.1 Instrukcja operacyjna lotniska zawiera, co najmniej następujące części, włącznie z niektórymi ich wymaganiami:

1. spis treści;
2. listę poprawek/zmian: ta część powinna zawierać aktualizacje i/lub poprawki wprowadzone do instrukcji operacyjnej lotniska;
3. rozdzielnik;
4. dane administracyjne lotniska: należy przedstawić diagram ze strukturą organizacyjną jak również zakres obowiązków zarządzającego lotniskiem w zakresie bezpieczeństwa;
5. opis lotniska: obejmuje mapy i diagramy. Należy przedstawić charakterystykę fizyczną lotniska jak również informacje dotyczące kategorii RFF, pomocy naziemnych, podstawowych i rezerwowych źródeł zasilania oraz głównych przeszkód. Należy również przedstawić odpowiednio szczegółowe mapy lotniska przedstawiające granice lotniska oraz różne obszary (pole manewrowe, płyta postojowa, itp.). Wszelkie odstępstwa od przepisów prawa zatwierdzone przez Państwo powinny być wymienione wraz z określeniem daty ich obowiązywania oraz odniesieniami do innych powiązanych dokumentów (łącznie z wszelkimi ocenami bezpieczeństwa);
6. opis planowanych operacji obejmujący:
7. samoloty krytyczne, które lotnisko zamierza obsługiwać;
8. kategorię zapewnianej drogi startowej/dróg startowych (nieprzyrządowa, przyrządowa, z podejściem nieprecyzyjnym i precyzyjnym);
9. różne drogi startowe i ich poziomy obsługi;
10. charakter działalności lotniczej (komercyjna, pasażerska, transport lotniczy, cargo, usługi lotnicze, lotnictwo ogólne);
11. rodzaj ruchu dopuszczony do użytku (międzynarodowy / krajowy, IFR / VFR, rozkładowy / nierozkładowy); oraz
12. minimalny RVR, przy którym dopuszczalne jest prowadzenie operacji lotniskowych;
13. opis każdej z procedur zarządzającego lotniskiem mających związek z bezpieczeństwem operacji lotniczych na lotnisku. Dla każdej procedury:
14. zakres obowiązków zarządzającego lotniskiem jest jasno opisany;
15. zadania do realizacji przez zarządzającego lotniskiem lub jego podwykonawców są wymienione; oraz
16. środki oraz procedury wymagane do wykonania tych zadań są opisane lub załączone, wraz z niezbędnymi szczegółami takimi jak częstotliwość zastosowania oraz tryby działania; oraz
17. opis SMS zarządzającego lotniskiem (patrz uwaga do punktu 2.1.2.3):
18. część instrukcji operacyjnej lotniska poświęcona SMS jest opracowana, dołączone są odpowiednie procedury i dokumenty, oraz polityka bezpieczeństwa zarządzającego lotniskiem jest podpisana przez kierownika odpowiedzialnego;

*Uwaga. – Załącznik 19 ICAO określa strukturę SMS do wdrożenia na lotnisku.*

1. SMS zarządzającego lotniskiem powinien być odpowiedni do wielkości lotniska oraz do poziomu i złożoności służb, jakie zapewnia.

*Uwaga. – Lista innych możliwych zagadnień do ujęcia w instrukcji operacyjnej lotniska znajduje się w Załączniku A do niniejszego rozdziału.*

2.2.2.2 Zakres odpowiedzialności przypisany innym zainteresowanym podmiotom działającym na lotnisku powinien być jasno określony i opisany.

#### 2.2.3 Aktualizacja instrukcji operacyjnej lotniska

2.2.3.1 Odpowiedzialność za utrzymanie dokładności instrukcji operacyjnej lotniska jest jasno określona w instrukcji.

2.2.3.2 Instrukcja jest aktualizowana z wykorzystaniem zdefiniowanego procesu oraz zawiera zapis wszystkich zmian, dat wejścia w życie oraz zatwierdzenia zmian.

2.2.3.3 Metoda umożliwiająca dostęp całemu personelowi operacyjnemu lotniska do odpowiednich części instrukcji jest określona i może być zademonstrowana.

*Uwaga. – Metoda śledzenia zmian oraz zapewnienie ich otrzymania powinna zostać ustanowiona z wykorzystaniem elektronicznych środków dystrybucji.*

2.2.3.4 Wszelkie zmiany lub uzupełnienia powinny być przekazywane Państwu zgodnie z wymaganiami w zakresie stałego nadzoru ustanowionymi przez Państwo.

### 2.3 Wstępna certyfikacja

#### 2.3.1 Kwestie do ujęcia

2.3.1.1 Jeżeli zarządzający lotniskiem składa wniosek o wstępną certyfikację, Państwo ocenia zgodność tego lotniska z obowiązującymi wymaganiami certyfikacyjnymi, o których mowa w punkcie 2.1.2. Jeżeli lotnisko zostaje uznane za zgodne, wydawany jest certyfikat.

2.3.1.2 Zgodność lotniska jest oceniana przy pomocy:

1. inspekcji technicznych infrastruktury lotniska i jego wyposażenia w zakresie związanym z wymaganiami dotyczącymi planowanych operacji;
2. przeglądu instrukcji operacyjnej lotniska i dokumentacji uzupełniającej oraz akceptacji jej odpowiednich części w zakresie bezpieczeństwa; oraz
3. weryfikacji na miejscu procedur zarządzającego lotniskiem, jego struktury organizacyjnej i SMSw oparciu o zawartość instrukcji operacyjnej lotniska.

*Uwaga 1. – Wytyczne dotyczące procesu wstępnej certyfikacji, łącznie z ramami czasowymi, znajdują się w Załączniku B do niniejszego rozdziału.*

*Uwaga 2. – Inspekcje techniczne są planowane i wykonywane w taki sposób, aby ich wyniki mogły być wykorzystane przy weryfikacji na miejscu. Zakres oraz metodologie inspekcji technicznych oraz weryfikacji na miejscu są szczegółowo opisane w Dodatku 1 do tego Rozdziału.*

#### 2.3.2 Inspekcje techniczne lotniska

2.3.2.1 Inspekcje techniczne lotniska powinny obejmować, co najmniej:

a) inspekcję infrastruktury, powierzchni ograniczających przeszkody (OLS), pomocy wzrokowych i niewzrokowych oraz urządzeń lotniskowych wykorzystanych przez samoloty;

b) inspekcję służb ratowniczo–gaśniczych; oraz

c) inspekcję w zakresie zarządzania zagrożeniami ze strony zwierząt.

*Uwaga 1. – Kilka opcji prowadzenia tych inspekcji zostało przedstawionych poniżej.*

*Uwaga 2. – Metodologia prowadzenia inspekcji technicznych została zaproponowana w Dodatku 1 do niniejszego Rozdziału.*

***Opcja 1: pełne inspekcje prowadzone przez Państwo***

2.3.2.2 Na lotniskach gdzie SMS nie jest w pełni wdrożony, Państwo powinno przeprowadzić pełne inspekcje.

2.3.2.3 Inspekcje te powinny być prowadzone z użyciem list kontrolnych opracowanych przez Państwo (patrz Dodatek 1 dotyczący obszarów krytycznych podlegających inspekcji).

2.3.2.4 Jeżeli inspekcje techniczne były poprzednio prowadzone, oraz w zależności od zmian, jakie miały miejsce na lotnisku od ostatniej inspekcji, Państwo może przeprowadzić inspekcję pokontrolną zamiast pełnej inspekcji, która powinna obejmować:

1. ocenę czy warunki panujące na lotnisku, które doprowadziły do wniosków z poprzednich inspekcji technicznych, są ciągle obecne;
2. przegląd wszelkich nowych, mających zastosowanie przepisów; oraz
3. ocenę wdrożenia poprzednio zaakceptowanego planu działań naprawczych.

2.3.2.5 Raport z inspekcji pokontrolnej powinien zostać opracowany łącznie z wszelkimi odstępstwami lub obserwacjami poczynionymi w trakcie inspekcji pokontrolnej. Jeżeli zajdzie taka konieczność, podczas inspekcji pokontrolnej mogą zostać podjęte natychmiastowe działania naprawcze.

***Opcja 2: wykazanie zgodności przez zarządzającego***

2.3.2.6 Na lotniskach gdzie SMSzostał w pełni wdrożony, zarządzający lotniskiem powinien zapewnić, że wymagania znajdujące się na liście kontrolnej zapewnianej przez Państwo zostały spełnione.

*Uwaga. – Zgodnie z odpowiedziami udzielanymi na pytania znajdujące się na liście kontrolnej, może zajść konieczność, aby zarządzający lotniskiem wykonał ocenę bezpieczeństwa oraz przedstawił ją, wraz z wypełnionymi listami kontrolnymi, do akceptacji Państwa.*

2.3.2.7 Państwo powinno następnie przeanalizować dokumenty wypełnione przez wnioskodawcę oraz przeprowadzić wyrywkowe sprawdzenia na miejscu zgodnie z tą analizą.

*Uwaga. – Metodologia, którą należy stosować do przeprowadzania kontroli na miejscu, powinna być taka sama, jak metodologia stosowana do innych kontroli na miejscu, jak opisano w Dodatku 1.*

#### 2.3.3 Zatwierdzenie / akceptacja instrukcji operacyjnej lotniska

2.3.3.1 Przed weryfikacją na miejscu (obejmującą procedury oraz SMS), Państwo dokonuje przeglądu instrukcji operacyjnej lotniska.

*Uwaga 1. – Ponieważ zgodność wszystkich procedur w zakresie bezpieczeństwa jest oceniana podczas weryfikacji na miejscu, akceptacja na tym etapie obejmuje sprawdzenie czy wszystkie informacje, które powinny być zawarte w instrukcji operacyjnej lotniska zostały tam ujęte.*

*Uwaga 2. – Informacje wymagane w instrukcji operacyjnej lotniska zostały przedstawione w punkcie 2.2.*

*Uwaga 3. – Listy kontrolne znajdujące się w Załączniku C do niniejszego rozdziału zawierają informacje wymagane w instrukcji operacyjnej lotniska i zostały zorganizowane w taki sposób, aby zachować zgodność z listą tematów podanych w Załączniku A.*

2.3.3.2 Przed zatwierdzeniem/akceptacją instrukcji operacyjnej lotniska, Państwo powinno zweryfikować czy:

1. zarządzający lotniskiem złożył wniosek;
2. instrukcja operacyjna lotniska złożona przez zarządzającego lotniskiem zawiera wszystkie wymagane informacje; oraz
3. wszystkie procedury związane z certyfikacją lotniska, które będą oceniane przez zespół weryfikujący na miejscu, zostały ujęte w instrukcji operacyjnej lotniska.

2.3.3.3 Państwo informuje zarządzającego lotniskiem o akceptacji instrukcji operacyjnej lotniska.

2.3.3.4 Zarządzający lotniskiem powinien informować Państwo o wszelkich zmianach do zatwierdzonej / zaakceptowanej instrukcji operacyjnej lotniska w okresie pomiędzy złożeniem wniosku o certyfikację a zakończeniem weryfikacji na miejscu.

#### 2.3.4 Weryfikacja na miejscu

2.3.4.1 Zakres weryfikacji na miejscu obejmuje punkty, które zawarte są w instrukcji operacyjnej lotniska.

2.3.4.2 Weryfikacja na miejscu potwierdza, że operacje lotniskowe są prowadzone w sposób efektywny zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz procedurami opisanymi w instrukcji.

2.3.4.3 Weryfikacja na miejscu SMSjest zwykle realizowana na etapie wstępnej certyfikacji, jednak w zależności od stanu wdrożenia SMS na lotnisku, weryfikacja poświęcona tylko SMS może być wykonana oddzielnie.

*Uwaga. – Ponieważ SMS może nie być jeszcze w pełni wdrożony przez zarządzającego lotniskiem, jego skuteczność będzie oceniana w trakcie stałego nadzoru i będzie stanowić istotny czynnik w decydowaniu o stałym nadzorze, który będzie prowadzony.*

2.3.4.4 Weryfikacja na miejscu SMSskupia się przede wszystkim na elementach składowych wymaganych do wydania certyfikatu oraz, jeżeli ma to zastosowanie, obejmuje wszystkie inne wymagania dotyczące SMS.

*Uwaga 1. – Minimalne elementy składowe SMS, które powinny zostać wdrożone przed wydaniem certyfikatu, zostały opisane w Dodatku 1.*

*Uwaga 2. – Wymagania dotyczące SMS mają również zastosowanie do podwykonawców zarządzającego lotniskiem w dziedzinach dotyczących zakresu certyfikacji.*

2.3.4.5 Jeżeli inspekcje techniczne były wcześniej prowadzone przez Państwo, weryfikacja na miejscu uwzględnia wyniki poprzednich inspekcji technicznych oraz związane z nimi działania naprawcze.

2.3.4.6 Jeżeli zespół prowadzący weryfikację na miejscu zauważy jakiekolwiek odstępstwa od raportów z inspekcji technicznych, zostaną one ujęte w raporcie zespołu.

2.3.4.7 Jeżeli zarządzający lotniskiem nie jest bezpośrednio odpowiedzialny za niektóre działania wynikające z zakresu certyfikacji, weryfikacja na miejscu zapewnia, że istnieje odpowiednia współpraca pomiędzy zarządzającym lotniskiem a innymi zainteresowanymi podmiotami.

*Uwaga 1. – Metodologia stosowana do prowadzenia weryfikacji na miejscu jest opisana w Dodatku 1.*

*Uwaga 2. – Ponieważ zakres certyfikacji jest szeroki, może być stosowana metoda próbkowania do weryfikacji poszczególnych tematów, a nie całego zakresu.*

2.3.4.8 Po zakończeniu weryfikacji na miejscu, zarządzający lotniskiem otrzymuje wstępną listę ustaleń/niezgodności.

2.3.4.9 Po zaklasyfikowaniu niezgodności przez Państwo, raport z weryfikacji na miejscu jest przesyłany do zarządzającego lotniskiem.

#### 2.3.5 Analiza ustaleń oraz monitorowanie planów działań naprawczych

2.3.5.1 W przypadku niezgodności, Państwo powinno wymagać od zarządzającego lotniskiem opracowania planu działań naprawczych zawierającego propozycje sposobów eliminacji lub złagodzenia niezgodności wraz z terminami realizacji każdego działania naprawczego.

2.3.5.2 Państwo może nałożyć na zarządzającego lotniskiem natychmiastowe wdrożenie odpowiednich środków, jeżeli jest to konieczne, do momentu podjęcia działań mających na celu usunięcie lub złagodzenie niezgodności.

#### 2.3.6 Wydanie certyfikatu

2.3.6.1 Jeżeli nie przedstawiono żadnych niezgodności lub jeżeli plany działań naprawczych zostały zaakceptowane, oraz uzgodnione zostały środki łagodzące, Państwo wydaje wnioskodawcy certyfikat lotniska. Do certyfikatu może być dołączony załącznik opisujący kluczowe warunki panujące na lotnisku, obejmujące:

1. kod referencyjny lotniska;
2. typ samolotu krytycznego;
3. warunki operacyjne do przyjęcia samolotów krytycznych, dla których zapewniane jest wyposażenie;
4. kategoria RFF;
5. ograniczenia operacyjne obowiązujące na lotnisku;
6. zatwierdzone odstępstwa związane z kompatybilnością, o której mowa w Rozdziale 4, ich warunki/ ograniczenia operacyjne oraz czas obowiązywania.

*Uwaga. – Podczas określania terminu ważności certyfikatu, można uwzględnić ilość personelu technicznego wymaganego do działań inspekcyjnych, złożoność działań inspekcyjnych do wykonania łącznie z liczbą lotnisk, na których mają być prowadzone inspekcje oraz zakres wdrożenia SMS przez zarządzającego lotniskiem.*

2.3.6.2 Państwo może zaakceptować odstępstwo na podstawie oceny bezpieczeństwa, jeżeli pozwala na to struktura przepisów prawnych danego Państwa.

*Uwaga 1. – Metodologia przeprowadzania oceny bezpieczeństwa jest opisana w Rozdziale 3.*

*Uwaga 2. – Zaakceptowane odstępstwa są wymienione w instrukcji operacyjnej lotniska (patrz punkt 2.2.2.1 lit. e).*

2.3.6.3 Tak długo, jak utrzymywane są przyznane warunki, ważność certyfikatu jest albo ograniczona w czasie lub nieograniczona.

*Uwaga. – Niedostępność lub pogorszenie stanu infrastruktury, urządzenia lub służby o charakterze tymczasowym, nie musi oznaczać konieczności unieważnienia certyfikatu.*

2.3.6.4 W okresie ważności certyfikatu, Państwo monitoruje terminowe wdrożenie planów działań naprawczych w ramach stałego nadzoru, o którym mowa w punkcie 2.5.

#### 2.3.7 Publikacja statusu certyfikacji

2.3.7.1 Państwo publikuje status certyfikacji lotniska w Zbiorze informacji lotniczych, w tym:

1. nazwę lotniska oraz wskaźnik lokalizacji ICAO;
2. datę certyfikacji oraz, jeżeli dotyczy, okres ważności certyfikatu;
3. uwagi, jeżeli występują.

2.3.7.2 Jeżeli na lotnisku zaobserwowano problemy związane z bezpieczeństwem, do certyfikatu mogą być dołączone specjalne warunki lub ograniczenia operacyjne i zostać opublikowane w Zbiorze informacji lotniczych (AIP) lub w NOTAM do czasu zakończenia realizacji planu działań naprawczych. Inne możliwe do podjęcia przez Państwo środki obejmują zawieszenie lub cofnięcie certyfikatu.

### 2.4 Koordynacja działań związanych z bezpieczeństwem na lotnisku

#### 2.4.1 Wprowadzenie

Niniejsza część określa rolę, jaką pełni Państwo w procesie koordynacji i wzajemnych relacji pomiędzy zarządzającym lotniskiem a innymi zainteresowanymi podmiotami, w zakresie niezbędnym dla zapewnienia bezpieczeństwa operacji lotniskowych.

#### 2.4.2 Koordynacja mająca wpływ na bezpieczeństwo na lotnisku

2.4.2.1 Państwo weryfikuje czy istnieje koordynacja pomiędzy zarządzającym lotniskiem, przewoźnikami, instytucjami zapewniającymi służby żeglugi powietrznej oraz wszystkimi innymi zainteresowanymi podmiotami w celu zapewnienia bezpieczeństwa operacji.

2.4.2.2 Zarządzający lotniskiem powinien zapewnić, że wszyscy użytkownicy lotniska łącznie z agencjami obsługi naziemnej statków powietrznych oraz innymi organizacjami, które prowadzą niezależną działalność na lotnisku w związku z wykonywaniem lotów lub obsługą statków powietrznych, przestrzegają wymagań związanych z bezpieczeństwem określonych przez zarządzającego lotniskiem. Zarządzający lotniskiem monitoruje taką zgodność.

#### 2.4.3 Informacje zwrotne Państwa na temat zdarzeń

2.4.3.1 Zarządzający lotniskami są zobowiązani do zgłaszania Państwu, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zdarzeń związanych z bezpieczeństwem na ich lotniskach.

2.4.3.2 Zarządzający lotniskami zgłaszają wypadki oraz poważne incydenty, w tym:

1. wypadnięcie z drogi startowej;
2. zbyt krótkie przyziemienie samolotu;
3. nieuprawnione wtargnięcie na drogę startową;
4. lądowanie lub start z drogi kołowania; oraz
5. zdarzenia dotyczące zderzenia statku powietrznego ze zwierzętami.

2.4.3.3 Poza wypadkami i poważnymi incydentami, zarządzający lotniskami powinni zgłaszać zdarzenia związane z bezpieczeństwem takie jak:

1. zdarzenia związane z uszkodzeniem statku powietrznego przez ciało obce (FOD);
2. inne wypadnięcia (tj. z drogi kołowania lub płyty postojowej);
3. inne wtargnięcia (tj. na drogę kołowania lub na płytę postojową); oraz
4. kolizje na ziemi.

*Uwaga. – Dodatek 2 zawiera szczegółową listę rodzajów zdarzeń związanych z bezpieczeństwem oraz związane z tym dane krytyczne, które powinny być zgłaszane na lotnisku. Zadania związane ze zgłaszaniem tych zdarzeń oraz wpisywaniem tych danych, jeżeli jest to konieczne, są dzielone oraz koordynowane pomiędzy różnymi zainteresowanymi podmiotami działającymi na lotnisku.*

2.4.3.4 Zarządzający lotniskami powinni zapewnić, że analiza zdarzeń związanych z bezpieczeństwem jest wykonywana przez kompetentny personel, który został przeszkolony do wykonywania takich zadań.

2.4.3.5 Zarządzający lotniskami powinni współpracować ze wszystkimi użytkownikami, w tym operatorami statków powietrznych, agencjami obsługi naziemnej statków powietrznych, instytucjami zapewniającymi służby żeglugi powietrznej oraz innymi zainteresowanymi podmiotami, w celu poprawy kompletności i dokładności zbierania informacji o zdarzeniach związanych z bezpieczeństwem oraz danych krytycznych, które ich dotyczą.

2.4.3.6 Państwo powinno prowadzić przegląd i analizę informacji dostarczonych przez zarządzającego lotniskiem w raporcie o zdarzeniu w celu zapewnienia, że:

1. wszystkie zdarzenia, o których mowa w punkcie 2.4.3.2 i 2.4.3.3 są odpowiednio analizowane przez zarządzającego lotniskiem;
2. istotne trendy są analizowane (albo na konkretnym lotnisku albo na poziomie krajowym). Dalsza dogłębna analiza na dany temat powinna być wykonana, jeżeli jest taka konieczność, tak aby można było podjąć odpowiednie działania; oraz
3. najpoważniejsze / najbardziej znaczące zdarzenia powinny być szczegółowo zbadane przez Państwo.

2.4.3.7 Wynik tych analiz może być wykorzystywany, jako dane wejściowe do planowania stałego nadzoru.

*Uwaga. – Zróżnicowanie w częstotliwości raportów o zdarzeniach na określonym lotnisku, innych niż te występujące w wyniku sezonowych różnic w typach i/lub poziomach operacji mogą być uznawane za wskaźnik ewentualnego problemu w kulturze zgłaszania zdarzeń na lotnisku lub za konkretne niebezpieczeństwo, które powinno było być zbadane przez zarządzającego lotniskiem. Stały nadzór nad procesami zgłaszania zdarzeń lub tematami o dużej częstotliwości występowania powinien zostać wzmocniony.*

#### 2.4.4 Zarządzanie zmianami

2.4.4.1 Jako część swojego SMS, zarządzający lotniskami powinni posiadać procedury w celu identyfikacji zmian oraz zbadania wpływu tych zmian na operacje lotniskowe.

*Uwaga 1. – Zmiany na lotnisku mogą obejmować zmiany w procedurach, infrastrukturze oraz operacjach specjalnych.*

*Uwaga 2. – Szczegółowe wytyczne dotyczące zarządzania zmianami znajdują się w „Podręczniku zarządzania bezpieczeństwem”(Doc 9859), Rozdział 4.*

2.4.4.2 Ocena bezpieczeństwa będzie wykonywana w celu zidentyfikowania zagrożeń oraz przedstawienia propozycji działań łagodzących dla wszystkich zmian, które uznane zostały za mające wpływ na operacje lotniskowe.

*Uwaga 1. – W zależności od zakresu przewidywanej zmiany jak również wpływu na operacje, metodologia oraz poziom szczegółowości wymagany do przeprowadzenia oceny bezpieczeństwa może się różnić.*

*Uwaga 2. – Rodzaje zmian, które muszą podlegać ocenie, zostały opisane w punkcie 2.4.4.3, oraz kluczowe zasady dotyczące ocen bezpieczeństwa znajdują się w Rozdziale 3, Oceny bezpieczeństwa.*

2.4.4.3 ***Potrzeba prowadzenia oceny bezpieczeństwa zgodnie z kategorią zmian.***

2.4.4.3.1 ***Rutynowe zadania*.** Zmiany dotyczące rutynowych zadań nie muszą być oceniane z wykorzystaniem metodologii oceny bezpieczeństwa, o której mowa w Rozdziale 3, ponieważ zadania te są ustanowione oraz zarządzane przy pomocy określonych procedur, szkolenia, informacji zwrotnych oraz przeglądów.

*Uwaga. – Zadania rutynowe można opisać, jako czynności związane z działalnością lub usługą, które są szczegółowo opisane w oficjalnych procedurach, które podlegają okresowym przeglądom, i dla których personel odpowiedzialny został odpowiednio przeszkolony. Zadania te mogą obejmować inspekcje pola ruchu naziemnego, wycinkę trawy na pasach drogi startowej, oczyszczanie płyt postojowych, systematyczne oraz drobne prace związane z utrzymaniem dróg startowych, dróg kołowania, pomocy wzrokowych, pomocy radionawigacyjnych oraz systemów elektrycznych.*

2.4.4.3.1.1 Działania wynikające z regularnego procesu oceny, zapewniania informacji zwrotnej oraz przeglądu związane z tymi zadaniami powinny zapewnić, że jakiekolwiek zmiany ich dotyczące są zarządzane, zapewniając tym samym bezpieczeństwo określonego zadania. Niemniej jednak zmiana dotycząca rutynowego zadania, w przypadku której informacja zwrotna nie jest dość wystarczająca, nie może być uznana za dostatecznie opracowaną. Dlatego też, należy wykonać ocenę bezpieczeństwa z wykorzystaniem metodologii, o której mowa w Rozdziale 3.

2.4.4.3.2 ***Określone zmian****y*. Wpływ na bezpieczeństwo operacji lotniskowych może wynikać ze:

1. zmian w charakterystykach infrastruktury lub wyposażenia;
2. zmian w charakterystykach urządzeń i systemów znajdujących się na polu ruchu naziemnego;
3. zmian w operacjach na drodze startowej (np. rodzaj podejścia, infrastruktura drogi startowej, miejsca oczekiwania);
4. zmian w sieciach lotnisk (np. elektryczne i telekomunikacyjne);
5. zmian mających wpływ na warunki określone w certyfikacie lotniska;
6. zmian długoterminowych związanych ze stronami trzecimi będącymi podwykonawcami;
7. zmian w strukturze organizacyjnej lotniska; oraz
8. zmian w procedurach operacyjnych lotniska.

*Uwaga. – Jeżeli zmiana dotyczy typu/modelu samolotu nowego dla lotniska, wykonywane jest badanie kompatybilności, o którym mowa w Rozdziale 4.*

2.4.4.3.2.1 W przypadku jakiejkolwiek zmiany w operacjach lotniskowych, o której mowa powyżej, należy wykonać ocenę bezpieczeństwa.

#### 2.4.5 Kontrola przeszkód lotniczych

2.4.5.1 Kontrola przeszkód lotniczych stanowi problem dla każdego Państwa w odniesieniu do obowiązków potencjalnie zaangażowanych stron. Obowiązki każdej ze stron muszą być jasno zdefiniowane w następujący sposób:

1. kto jest odpowiedzialny za przeglądy przeszkód;
2. kto jest odpowiedzialny za nadzór nad pojawianiem się nowych przeszkód; oraz
3. jeżeli przeszkody zostały zidentyfikowane, kto jest odpowiedzialny za podejmowanie działania (np. usuwanie, oznakowanie, oświetlenie, zmianę lokalizacji, procedury przyrządowe) oraz za egzekwowanie takiego działania.

2.4.5.2 Po zdefiniowaniu obowiązków, instytucja odpowiedzialna za wymagane działania egzekwujące powinna otrzymać odpowiednie uprawnienia.

*Uwaga. – Wytyczne w sprawie kontroli przeszkód lotniczych, funkcji oraz zakresu obowiązków zainteresowanych podmiotów oraz praktyk niektórych Państw znajdują się w „Podręczniku służb portu lotniczego” ICAO Doc 9137, Część 6 – „Kontrola przeszkód lotniczych”.*

#### 2.4.6 Nadzór nad stronami trzecimi

Przestrzeganie przez strony trzecie przepisów związanych z bezpieczeństwem ustanowionych przez zarządzającego lotniskiem, jak określono w punkcie 2.4.2.2, powinno być monitorowane z wykorzystaniem odpowiednich środków.

### 2.5 Stały nadzór nad bezpieczeństwem na lotniskach

#### 2.5.1 Informacje ogólne

2.5.1.1 Zakres wstępnej certyfikacji został opisany w punkcie 2.3. Niniejsza sekcja opisuje procedury stałego nadzoru nad bezpieczeństwem lotniska. Działania związane ze stałym nadzorem nie muszą być bardzo dokładne, ale powinny opierać się na zasadach zapewniających, że zgodność zachowana jest w trakcie całego procesu planowania odpowiednich działań nadzorczych.

2.5.1.2 Oprócz planowanych działań, Państwo może prowadzić konkretne i ukierunkowane działania, na przykład w odniesieniu do zmian, analizy zdarzeń, bezpieczeństwa prac na lotnisku, monitorowania planów działań naprawczych lub działania związane z krajowym planem bezpieczeństwa. Możliwe jest, że Państwo będzie musiało również zająć się innymi kwestiami związanymi z bezpieczeństwem na lotniskach, zależnymi od organizacji danego lotniska, takimi jak kontrola przeszkód lotniczych lub nadzór nad agencjami obsługi naziemnej statków powietrznych.

*Uwaga. – Aby posiadać pełny ogląd zgodności lotniska z przepisami, wyniki tych inspekcji technicznych przeprowadzonych w ramach wstępnej certyfikacji powinny być dostępne dla zespołu weryfikującego procedury operacyjne lotniska na miejscu.*

#### 2.5.2 Zasady prowadzenia stałego nadzoru

2.5.2.1 Państwo powinno planować działania związane ze stałym nadzorem w taki sposób, aby zapewnić, że każdy temat objęty zakresem certyfikacji podlega nadzorowi.

*Uwaga. – Planowanie przez Państwo działań związanych ze stałym nadzorem może uwzględniać skuteczność działań związanych z bezpieczeństwem na lotnisku oraz narażanie na ryzyko (patrz punkt 2.5.4).*

2.5.2.2 Opracowanie oraz działanie lotniskowego SMSpowinno zapewniać, że zarządzający lotniskiem podejmuje odpowiednie działania dotyczące bezpieczeństwa na lotnisku.

*Uwaga. – Jeżeli lotnisko posiada w pełni rozwinięty oraz operacyjny SMS, stały nadzór nad lotniskiem nie musi być tak dokładny jak w przypadku rozwijającego się SMS. W takiej sytuacji, działania związane z nadzorem powinny skupiać się na samym SMS w celu zapewnienia, działa on w sposób ciągły i odpowiedni.*

2.5.2.3 Wyrywkowe sprawdzenia zachowania zgodności przez lotnisko z wymaganiami i specyfikacjami certyfikacyjnymi powinny być wykonane w celu zapewnienia, że SMS zidentyfikował wszystkie odstępstwa, jeżeli takie były, oraz że w sposób odpowiedni zarządzał nimi. Stanowi to również wskazanie, co do poziomu dojrzałości SMS. W konsekwencji, należy opracować cykl audytów okresowych składający się z:

1. co najmniej jednego audytu SMS; oraz
2. wyrywkowego sprawdzenia określonych tematów.

2.5.2.4 Jeżeli SMSzarządzającego lotniskiem nie został w pełni wdrożony, określone działania w ramach nadzoru powinny być ukierunkowane na SMS w celu zapewnienia, że rozwija się on w sposób właściwy oraz w normalnym tempie. W takim przypadku, SMS powinien podlegać audytom dopóki nie uzna się, że system jest dostatecznie dojrzały.

*Uwaga. – Dojrzałość SMS jest określana na podstawie wyników działań związanych z nadzorem zgodnie z kryteriami określonymi w Dodatku 1.*

#### 2.5.3 Audyt wybranych elementów

2.5.3.1 Po zakończeniu wstępnej certyfikacji, działania związane ze stałym nadzorem mogą nie wymagać pełnego audytu wszystkich elementów z danego tematu i mogą być zamiast tego wykonywane na podstawie wyrywkowej oceny wybranych elementów na podstawie profilu ryzyka.

*Uwaga. – Lotnisko może być oceniane poprzez analizę zdarzeń na lotnisku związanych z bezpieczeństwem, łącznie z każdym znaczącym opracowaniem, zmianą lub innymi znanymi informacjami, które mogą uwypuklać kwestie budzące obawy.*

2.5.3.2 Audyt wybranych elementów powinien obejmować:

1. przegląd odpowiednich dokumentów (z za biurka); oraz
2. weryfikację na miejscu.

2.5.3.3 Należy wykorzystywać te same listy kontrolne, które były wykorzystywane podczas wstępnej certyfikacji poszczególnych pozycji dla danego tematu, jednak jeżeli dokonano wyboru próbek dla poszczególnych pozycji, tylko listy kontrolne dla wybranych pozycji powinny być wykorzystywane w czasie audytu.

#### 2.5.4 Wpływ skuteczności działań związanych z bezpieczeństwem na lotnisku oraz narażenia na ryzyko

2.5.4.1 Należy zaplanować szereg audytów SMSw określonym przedziale czasu uwzględniając następujące kryteria:

1. zaufanie władzy lotniczej do SMSzarządzającego lotniskiem. To zaufanie podlega ocenie przy użyciu wyników audytów SMS lub innych działań związanych z nadzorem. Na przykład, informacja zwrotna na temat systemu zgłaszania zdarzeń przez zarządzającego lotniskiem oraz systemu zarządzania mogą wskazywać, że analizy zdarzeń bezpieczeństwa nie są prowadzone tak dokładnie jak jest to wymagane, lub że na lotnisku miała miejsce znacząca liczba incydentów; oraz
2. inne czynniki mające wpływ na poziom ryzyka na lotnisku, na przykład złożoność lotniska, infrastruktura lub struktura organizacyjna lotniska, natężenie ruchu, rodzaj operacji i inne określone warunki.

*Uwaga. – Zakres audytu SMS może być opracowany z wykorzystaniem kryteriów, o których mowa w Dodatku 1.*

2.5.4.2 W przypadku lotnisk z wdrożonym w pełni SMS, oprócz audytu systemu, należy sprawdzić wyrywkowo niektóre tematy w celu zapewnienia, że w ramach SMS zidentyfikowano wszystkie kwestie krytyczne dla bezpieczeństwa. Pomaga to również w zapewnieniu, że SMS działa w sposób właściwy. Wybór tych tematów powinien być dokonany z uwzględnieniem:

1. analizy zdarzeń mających wpływ na bezpieczeństwo na lotnisku;
2. znanych informacji dotyczących bezpieczeństwa na lotnisku, które mogą uwypuklić kwestie budzące obawy;
3. określonych tematów o najistotniejszym znaczeniu dla bezpieczeństwa;
4. złożoności lotniska;
5. każdego znaczącego opracowania lub zmiany w infrastrukturze lotniskowej; oraz
6. zagadnień wybranych poprzednio w celu objęcia całości wymagań w ramach pewnej liczby cyklów sprawowania nadzoru.

#### 2.5.5 Plany i programy stałego nadzoru

2.5.5.1 Stosując powyższe zasady, Państwo powinno opracować plan nadzoru dla każdego certyfikowanego lotniska oraz przekazać go zarządzającemu lotniskiem. Plan ten powinien zapewniać, że:

1. w przypadku lotnisk, gdzie SMSnie działa w pełni:
2. każdy temat objęty zakresem certyfikacji pojawia się, co najmniej raz i stanowi przedmiot określonych działań związanych z nadzorem; oraz
3. SMS podlega audytom, odpowiednio.

*Uwaga 1. – Rozwój SMS może przebiegać etapowo. Podczas wdrażania etapowego, tylko elementy będące w trakcie opracowywania w ramach określonego etapu będą podlegać ocenie i przeglądowi.*

*Uwaga 2. – Właściwe może okazać się audytowanie nie w pełni działającego SMS, co najmniej raz na rok.*

1. w przypadku lotnisk, gdzie SMSdziała w pełni:
2. SMS podlega audytom, co najmniej jeden raz; oraz
3. inne działania związane z nadzorem w wybranych tematach są odpowiednio prowadzone.

2.5.5.2 Plan i program powinny być aktualizowane co roku dla przedstawienia działań związanych z nadzorem, które zostały przeprowadzone, łącznie z uwagami na temat działań, które nie zostały wykonane jak planowano.

#### 2.5.6 Inspekcje niezapowiedziane

2.5.6.1 Planowanie audytu lotniska ma na celu wsparcie władzy lotniczej oraz lotniska w planowaniu zasobów oraz personelu oraz w zapewnieniu spójnego oraz odpowiedniego poziomu nadzoru. Niemniej jednak, nie oznacza to, że Państwo nie może prowadzić niezapowiedzianych inspekcji, jeżeli uzna je za konieczne.

2.5.6.2 Podczas takich inspekcji stosowana jest taka sama metodologia jak podczas zaplanowanych audytów lub inspekcji technicznych i mogą one być przeprowadzane z wykorzystaniem tych samych list kontrolnych lub mogą skupiać się na określonych tematach budzących obawy.

#### 2.5.7 Monitorowanie planów działań naprawczych

2.5.7.1 Plany działań naprawczych powstałe w następstwie wstępnej certyfikacji lub audytów prowadzonych w ramach stałego nadzoru lub inspekcji technicznych powinny być monitorowane przez Państwo do momentu zamknięcia wszystkich pozycji planu w celu zapewnienia, że przeprowadzone zostały działania łagodzące zgodnie z uzgodnionym standardem oraz ramami czasowymi.

2.5.7.2 Państwo powinno regularnie oceniać status każdego działania będącego w realizacji.

2.5.7.3 Wraz z nadejściem terminu końcowego, Państwo powinno zweryfikować czy wszystkie działania naprawcze wynikające z danego planu zostały w sposób odpowiedni wdrożone.

2.5.7.4 Jeżeli plan działań naprawczych nie jest realizowany w postaci odpowiednio podejmowanych działań w dopuszczalnych ramach czasowych, Państwo może podjąć wzmożony nadzór.

#### 2.5.8 Wzmożony nadzór

2.5.8.1 Jeżeli plan działań naprawczych lotniska nie zapewnia, że podjęte zostały odpowiednie działania naprawcze w dopuszczalnych ramach czasowych, oraz po uzgodnieniach pomiędzy Państwem i zarządzającym lotniskiem, Państwo może zdecydować, iż konieczne jest podjęcie wzmożonego nadzoru nad tym zarządzającym. Zakres zwiększonego nadzoru może obejmować określone tematy lub mieć charakter całościowy.

2.5.8.2 Państwo powinno powiadomić zarządzającego lotniskiem na piśmie:

1. że sprawowany będzie wobec niego wzmożony nadzór, oraz określić obszary (tematy), których dotyczy i datę rozpoczęcia nadzoru;
2. o powodach wzmożonego nadzoru oraz jego zakresie; oraz
3. jakie działania wymagane są od lotniska.

2.5.8.3 Gdy lotnisko objęte jest wzmożonym nadzorem, Państwo powinno:

* 1. przeprowadzić odpowiednie działania nadzorcze w obszarach, których dotyczy;
  2. zbadać bardzo uważnie proces wdrażania planu działań naprawczych; oraz
  3. przeznaczyć odpowiednią ilość czasu/zasobów na nadzór nad danym lotniskiem.

2.5.8.4 Działania wykonywane w ramach wzmożonego nadzoru są takie same jak te wykonywane normalnie, ale są bardziej gruntowne i zajmują się wszystkimi obszarami, których dany nadzór dotyczy.

2.5.8.5 Jeżeli wzmożony nadzór lotniska w określonym obszarze zostanie zakończony, Państwo powinno poinformować zarządzającego lotniskiem na piśmie, stwierdzając zakończenie procedury oraz podając powód.

2.5.8.6 Certyfikat lotniska może zostać zmieniony, zawieszony lub cofnięty odpowiednio do wyniku wzmożonego nadzoru.

### DODATEK 1 do Rozdziału 2 Inspekcje techniczne oraz weryfikacja na miejscu

##### 1. Wprowadzenie

1.1 Niniejsza sekcja ma na celu określenie głównych pozycji, które podlegają ocenie podczas wstępnej certyfikacji.

1.2 Przedstawiona poniżej lista może być poszerzona zgodnie z obowiązującymi wymaganiami w zakresie certyfikacji.

1.3 Poprzez zastosowanie tych list, Państwa powinny opierać swoje sprawdzenia na takich samych punktach dostosowując jednocześnie swoje listy kontrolne do obowiązujących przepisów, tym samym standaryzując swoje inspekcje.

1.4 Lista kontrolna dla audytu prowadzonego w ramach nadzoru może bazować na tych samych listach.

##### 2. Inspekcje techniczne

**2.1 Infrastruktura i pomoce naziemne**

Wstępna certyfikacja infrastruktury i pomocy naziemnych obejmuje:

1. Ograniczenia dotyczące przeszkód:
2. powierzchnie ograniczające przeszkody (OLS):

i) powierzchnie są określone;

ii) jak najmniejsza liczba obiektów przebija OLS;

iii) wszystkie przeszkody, które przewyższają OLS są odpowiednio oznakowane i oświetlone. Ograniczenia operacyjne mogą być stosowane odpowiednio;

1. strefa wolna od przeszkód (OFZ):

i) powierzchnie te są określone, jeżeli jest taka potrzeba;

ii) żaden obiekt nie przewyższa OFZ, chyba że ma on istotne znaczenie dla bezpieczeństwa żeglugi powietrznej i jest łamliwy;

1. obiekty znajdujące się na obszarach w pobliżu drogi startowej lub dróg kołowania (pasy drogi startowej, zabezpieczenie wydłużonego startu, zabezpieczenie przerwanego startu, strefa bezpieczeństwa końca drogi startowej, pasy drogi kołowania, strefa operacyjna radiowysokościomierza, powierzchnia przed progiem) są zgodne z wymaganiami;
2. Charakterystyki fizyczne:
3. w celu ułatwienia weryfikacji zgodności charakterystyk fizycznych lotniska, Państwo może wykorzystać kod referencyjny, o którym mowa w Załączniku 14 ICAO, Tom I. Kod referencyjny lotniska pozwala w prosty sposób ustalić współzależność pomiędzy licznymi warunkami technicznymi dotyczącymi charakterystyki lotniska w celu określenia odpowiedniego wyposażenia samolotów, które będą korzystać z danego lotniska;
4. zarządzający lotniskiem może wskazać w instrukcji operacyjnej lotniska kod referencyjny wybrany dla każdego elementu pola ruchu naziemnego, tak aby Państwo mogło sprawdzić zgodność dróg startowych oraz dróg kołowania oraz związanej z nimi charakterystyki z wymaganiami dotyczącymi kodu referencyjnego jak również innych specyfikacji (nośność, charakterystyka nawierzchni, spadek);
5. drogi startowe:

i) charakterystyki fizyczne:

* są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz kodem referencyjnym;
* charakterystyki są odpowiednio i systematycznie mierzone;

ii) opublikowane długości deklarowane są zgodne z sytuacją na miejscu;

iii) obszary znajdujące się w pobliżu drogi startowej (pobocza drogi startowej, pasy drogi startowej, zabezpieczenie wydłużonego startu, zabezpieczenie przerwanego startu, strefa bezpieczeństwa końca drogi startowej, strefa operacyjna radiowysokościomierza, powierzchnia przed progiem) są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz kodem referencyjnym w odniesieniu do szerokości, długości, typu nawierzchni, oporu, spadku, niwelacji oraz obiektów, które się na nich znajdują;

iv) odpowiednie odległości przy separacji są zgodne z obowiązującymi przepisami i kodem referencyjnym;

1. drogi kołowania:

i) charakterystyki fizyczne (szerokość, promień łuku, zwiększona szerokość drogi kołowania, nachylenia podłużne i poprzeczne, promień łuku drogi kołowania szybkiego zjazdu, rodzaj powierzchni, nośność) są zgodne z opublikowanym kodem referencyjnym dla każdej drogi kołowania;

ii) pobocza i pasy drogi kołowania są zgodne z ich kodem referencyjnym w odniesieniu do szerokości, rodzaju nawierzchni, nachyleń, oraz znajdujących się na nich obiektów;

iii) drogi kołowania na wiaduktach są zgodne z ich kodem referencyjnym w odniesieniu do szerokości;

iv) odpowiednie odległości przy separacji są zgodne z obowiązującymi przepisami oraz kodem referencyjnym;

1. drogi serwisowe:

i) miejsca oczekiwania na drogach są ustanawiane na skrzyżowaniu drogi oraz drogi startowej na odległości zgodnej z kodem referencyjnym;

1. zatoki oczekiwania, miejsca oczekiwania przed drogą startową oraz pośrednie miejsca oczekiwania:

i) zatoki oczekiwania, miejsca oczekiwania przed drogą startową oraz pośrednie miejsca oczekiwania są zlokalizowane zgodnie z obowiązującym kodem referencyjnym;

1. Systemy elektryczne:
2. dostępne jest odpowiednie podstawowe źródło zasilania;
3. czas przełączenia spełnia wymagania;
4. jeżeli jest to wymagane, dostępne jest rezerwowe źródło zasilania;
5. służba ruchu lotniczego (ATS) posiada informację zwrotną na temat statusu pomocy naziemnych, jeżeli jest to wymagane;
6. Pomoce wzrokowe:
7. oznakowanie poziome:

i) wszystkie oznakowania poziome:

* są zainstalowane, jeżeli jest to wymagane;
* są usytuowane zgodnie z wymaganiami oraz w wymaganej liczbie;
* posiadają wymagane wymiary oraz kolory;

ii) obejmuje, jeżeli jest to wymagane:

* oznakowanie dróg startowych (oznakowanie identyfikacji drogi startowej, oznakowanie progu drogi startowej, oznakowanie linii środkowej drogi startowej, oznakowanie krawędzi drogi startowej, oznakowanie punktu celowania, oznakowanie strefy przyziemienia, oznakowanie płaszczyzny do zawracania na drodze startowej);
* oznakowanie dróg kołowania (oznakowanie linii środkowej drogi kołowania oraz wzmocnione oznakowanie linii środkowej drogi kołowania, oznakowanie krawędzi drogi kołowania, oznakowanie miejsca oczekiwania przed drogą startową, oznakowanie pośredniego miejsca oczekiwania)
* oznakowanie płyty postojowej;
* oznakowanie nakazu;
* oznakowanie informacyjne (które nie musi być wyświetlane, ale które musi być zgodne kiedy jest wyświetlane);
* oznakowanie miejsca oczekiwania na drodze ruchu kołowego (które jest zgodne z obowiązującymi przepisami);
* oznakowanie lotniskowego stanowiska sprawdzania VOR;
* oznakowanie powierzchni nienośnych;

1. znaki pionowe:

i) wszystkie znaki pionowe:

* są zainstalowane, jeżeli jest to wymagane;
* są usytuowane zgodnie z wymaganiami;
* posiadają wymagane wymiary oraz kolory;
* posiadają odpowiedni system świetlny, jeżeli jest to wymagane;
* są łamliwe, jeżeli jest to wymagane;

ii) obejmują, jeżeli jest to wymagane:

* znaki pionowe nakazu (znaki identyfikacji drogi startowej, znaki miejsca oczekiwania przed drogą startową, znaki miejsca oczekiwania kategorii I, II i III, znaki NO ENTRY);
* znaki informacyjne (znaki kierunku, znaki umiejscowienia, znaki opuszczenia drogi startowej, znaki zjazdu z drogi startowej, znaki startu ze skrzyżowania, znaki wskazania miejsca przeznaczenia, znaki miejsca oczekiwania na drogach ruchu kołowego, znaki lotniskowego stanowiska sprawdzania VOR, znaki identyfikacji lotniska);

1. światła:

i) na lotnisku nie mogą znajdować się światła nielotnicze, mogące stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa samolotu;

ii) wszystkie światła lotnicze:

* są włączone, jeżeli jest to wymagane;
* są usytuowane zgodnie z wymaganiami oraz w wymaganej liczbie;
* mają wymagane kolory i poziomy intensywności;
* spełniają poziomy niezawodności oraz warunki eksploatacji;
* są łamliwe kiedy są światłami nadziemnymi, jeżeli jest to wymagane.

iii) obejmują, jeżeli jest to wymagane:

* świetlne systemy podejścia;
* świetlne systemy prowadzenia do drogi startowej;
* wskaźniki ścieżki podejścia precyzyjnego (VASIS lub PAPI);
* światła drogi startowej (światła linii środkowej drogi startowej, światła krawędzi drogi startowej, światła identyfikacyjne progu drogi startowej, światła końca drogi startowej, światła progu drogi startowej oraz światła poprzeczki skrzydłowej, światła strefy przyziemienia, światła zabezpieczenia przerwanego startu, światła płaszczyzny do zawracania na drodze startowej);
* światła drogi kołowania (światła linii środkowej drogi kołowania, światła krawędzi drogi kołowania, poprzeczki zatrzymania, poprzeczki NO ENTRY (zakazu wjazdu), światła pośredniego miejsca oczekiwania, światła wskazania drogi kołowania szybkiego zjazdu);
* światła wyjazdu ze stanowiska do odladzania/zapobiegania oblodzeniu;
* światła ochronne drogi startowej;
* światła prowadzenia na stanowisko postojowe statku powietrznego;
* światła strefy wyłączonej z użytkowania;
* latarnie lotnicze;
* światła przeszkodowe;

1. oznaczniki:

i) wszystkie oznaczniki:

* są zainstalowane, jeżeli jest to wymagane;
* są usytuowane zgodnie z wymaganiami oraz w wymaganej liczbie;
* posiadają wymagane kolory;
* są łamliwe;

ii) obejmują, jeżeli jest to wymagane:

* oznaczniki drogi kołowania (oznaczniki krawędzi drogi kołowania, oznaczniki linii środkowej drogi kołowania);
* oznaczniki krawędzi drogi startowej bez nawierzchni sztucznej;
* oznaczniki krawędzi pola wzlotów;
* oznaczniki krawędzi zabezpieczenia przerwanego startu;
* oznaczniki krawędzi dróg startowych pokrytych śniegiem;
* oznaczniki stref wyłączonych z użytkowania;

1. wskaźniki:

i) wskaźnik kierunku wiatru:

* jest usytuowany we właściwym miejscu;
* spełnia wymagania dotyczące lokalizacji i charakterystyk;
* jest oświetlony na lotnisku przeznaczonym do użytkowania w nocy.

**2.2 Służby ratowniczo–gaśnicze**

Wstępna certyfikacja służb ratowniczo–gaśniczych obejmuje:

a) Poziom zabezpieczeń:

1. poziom zabezpieczeń jest publikowany w AIP;
2. zarządzający lotniskiem posiada procedurę, której celem jest regularna ocena ruchu oraz aktualizacja poziomu zabezpieczeń, łącznie z brakiem dostępności;
3. zarządzający lotniskiem dokonał uzgodnień ze służbami informacji lotniczej, w tym również ze służbą ruchu lotniczego, dotyczących zapewniania aktualnych informacji w przypadku jakiejkolwiek zamiany w poziomie zabezpieczeń;

b) Personel służb ratowniczo–gaśniczych:

1. ilość personelu służb ratowniczo–gaśniczych jest zgodna z poziomem zabezpieczeń odpowiednio do kategorii lotniska;

*Uwaga. – Wytyczne dotyczące wykorzystania analizy zasobów przy określaniu minimalnej wymaganej ilości personelu służb ratowniczo–gaśniczych znajdują się w „Podręczniku służb portu lotniczego” Doc 9137, Część 1 – Ratownictwo i ochrona przeciwpożarowa.*

1. szkolenie całego personelu służb ratowniczo–gaśniczych jest odpowiednie i podlega monitorowaniu;
2. dostępne są urządzenia szkoleniowe, które mogą obejmować urządzenia symulacji do szkolenia w zakresie pożarów samolotu;
3. procedury stosowane przez personel służb ratowniczo–gaśniczych są aktualizowane;

c) Reakcja:

1. służby ratowniczo–gaśnicze posiadają aktualną mapę obszaru reagowania, łącznie z drogami dojazdowymi;
2. czas reakcji jest zgodny z obowiązującymi przepisami i jest regularnie sprawdzany. Sprawdzenie to powinno być formalnie opisane w procedurach RFF;
3. służby ratowniczo–gaśnicze posiadają procedurę, która opisuje tę reakcję oraz zapewnia, że w przypadku incydentu/wypadku, raport zostanie wypełniony i złożony;
4. pomiędzy strażnicą przeciwpożarową, organem kontroli lotniska i pojazdami ratowniczo–gaśniczymi zapewniany jest system łączności i alarmowania;

d) Wyposażenie ratownicze:

1. ilość pojazdów ratowniczo–gaśniczych jest zgodny z obowiązującymi przepisami;
2. służba ratowniczo–gaśnicza posiada procedurę opisującą obsługę pojazdów ratowniczo–gaśniczych oraz zapewniającą, że obsługa ta jest formalnie monitorowana;
3. rodzaje oraz ilość środków gaśniczych, łącznie ze środkami stanowiącymi rezerwę, są zgodne z obowiązującymi przepisami;
4. zapewniana odzież ochronna oraz sprzęt ochrony dróg oddechowych są zgodne pod względem jakości i ilości z obowiązującymi przepisami, oraz sprzęt ochrony dróg oddechowych jest odpowiednio sprawdzany, oraz ich ilości formalnie monitorowane;
5. określone wyposażenie ratownicze jest zapewniane w odpowiedniej ilości i w odpowiednim rodzaju, jeżeli na obszarze działania służb ratowniczo–gaśniczych występują zbiorniki wodne;
6. jakiekolwiek inne wyposażenie wymagane zgodnie z obowiązującymi przepisami jest zapewniane w odpowiedniej ilości.

**2.3 Zarządzanie zagrożeniami ze strony zwierząt**

Przedstawione poniżej działania kontrolne dotyczące zarządzania zagrożeniami ze strony zwierząt mogą być realizowane w ramach inspekcji technicznej lub audytu procedur zarządzającego lotniskiem:

1. Zapewniane jest wymagane wyposażenie;
2. Ogrodzenia zapewniane są zgodnie z wymaganiami;
3. Zarządzający lotniskiem posiada procedurę opisującą działania podejmowane w celu zniechęcenia zwierząt, w tym:
4. kto kieruje tymi działaniami i jakie jest ich szkolenie;
5. w jaki sposób i kiedy działania te są prowadzone, łącznie ze zgłaszaniem i raportowaniem tych działań;
6. jakie wyposażenie jest wykorzystywane do prowadzenia tych działań;
7. analizy sąsiedztwa lotniska oraz działania zapobiegawcze do podjęcia w celu zniechęcenia zwierząt;
8. monitorowanie tych działań, w tym, gdzie ma to zastosowanie, przeprowadzanie odpowiednich ocen dotyczących zwierząt;
9. koordynacja ze służbą ruchu lotniczego;
10. Zarządzający lotniskiem posiada procedurę dotyczącą:
11. zapisu i analizy incydentów z udziałem zwierząt;
12. monitorowania działań naprawczych do podjęcia; oraz
13. składania raportów do Państwa dotyczących incydentów z udziałem zwierząt.

##### 3. Weryfikacja na miejscu procedur oraz SMS ustanowionych przez |zarządzającego lotniskiem

**3.1 Weryfikacja na miejscu procedur zarządzającego lotniskiem**

Weryfikacja na miejscu procedur zarządzającego lotniskiem powinna obejmować następujące punkty:

1. Dane dotyczące lotniska i ich raportowanie:
2. kompletność, poprawność oraz integralność danych raportowanych zgodnie z AIP w tym:

i) gromadzenie danych, łącznie ze statusem pola ruchu naziemnego oraz jego wyposażenia;

ii) sprawdzenia ważności danych;

iii) przekazywanie danych;

iv) zmiany do publikowanych danych, niezależnie od tego czy o charakterze stałym, czy też nie;

v) sprawdzenie informacji opublikowanych;

vi) aktualizacja informacji po zakończeniu prac budowlanych;

1. formalna koordynacja ze służbą ruchu lotniczego;
2. formalna koordynacja ze służbami informacji lotniczej;
3. publikacja wymaganych informacji w publikacji lotniczej;
4. informacja publikowana zgodnie z panującą na miejscu sytuacją;
5. Dostęp do pola ruchu naziemnego:
6. aktualny plan jasno pokazujący wszystkie miejsca dostępu do pola ruchu naziemnego;
7. procedura opisująca inspekcję miejsc dostępu oraz ogrodzeń;

*Uwaga. –* Procedury *dotyczące dostępu do pól manewrowych są często znacznie różne od tych dotyczących dostępu do obszarów płyty postojowej.*

1. Plan działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku:
2. aktualny plan działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku;
3. regularne ćwiczenia związane z planem działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku;
4. procedura opisująca zadania zawarte w planie działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku;
5. zarządzający lotniskiem regularnie weryfikuje informacje zawarte w planie działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku łącznie z aktualizację osób oraz danych kontaktowych znajdujących się w planie;
6. procedura opisująca role oraz obowiązki w sytuacjach zagrożenia;
7. procedura opisująca udział oraz koordynację z innymi instytucjami w sytuacjach zagrożenia;
8. wymagane minimalne wyposażenie jest dostępne, w tym odpowiednio wyposażone centrum operacyjne w sytuacji zagrożenia oraz mobilne stanowisko dowodzenia;
9. RFF:
10. inspekcja techniczna różnych elementów służb ratowniczo–gaśniczych, o których mowa w punkcie 2.2 b) jest wykonywana przed audytem;
11. sprawdzenia, które mają być wykonane podczas weryfikacji na miejscu, obejmują tylko weryfikację terminowego wdrożenia planu działań naprawczych opracowanego w wyniku przeprowadzenia inspekcji technicznej;
12. jeżeli weryfikacja na miejscu ujawni nowe odstępstwa, powinny one być ujęte w raporcie z weryfikacji na miejscu;
13. Inspekcja pola ruchu naziemnego:
14. procedura zapewniająca, że istnieje koordynacja ze służbą ruchu lotniczego w zakresie inspekcji pola ruchu naziemnego;
15. opis inspekcji, jeżeli są wykonywane przez zarządzającego lotniskiem, łącznie z:

i) częstotliwością i zakresem;

ii) zgłaszaniem, przekazywaniem i wypełnianiem;

iii) działaniami do podjęcia oraz ich monitorowaniem;

1. ocena, pomiar i raportowanie charakterystyk tarcia nawierzchni drogi startowej kiedy droga startowa jest mokra lub zanieczyszczona oraz w konsekwencji przekazanie informacji do ATS;
2. Utrzymanie pola ruchu naziemnego:
3. procedura okresowego pomiaru charakterystyk tarcia nawierzchni drogi startowej, oceniająca odpowiedniość oraz wszelkie wymagane działania;
4. należy upewnić się, że istnieje długoterminowy plan utrzymania obejmujący zarządzanie charakterystyką tarcia nawierzchni drogi startowej, nawierzchniami sztucznymi, pomocami wzrokowymi, ogrodzeniem, systemami odwodnienia oraz systemami elektrycznymi i budynkami;
5. Kontrola nad śniegiem i lodem oraz innymi niebezpiecznymi warunkami meteorologicznymi:
6. na lotniskach podlegających uwarunkowaniom związanym ze śniegiem i lodem:

i) zarządzający lotniskiem posiada plan kontroli nad śniegiem i lodem obejmujący stosowane środki oraz procedury jak również zakresy obowiązków oraz kryteria dotyczące zamykania i ponownego otwierania drogi startowej;

ii) powinna istnieć formalna koordynacja w zakresie usuwania śniegu i lodu pomiędzy zarządzającym lotniskiem a służbą ruchu lotniczego;

1. w przypadku innych niebezpiecznych sytuacji wynikających z warunków meteorologicznych, które mogą mieć miejsce na lotnisku (tj. burze, silne wiatry powierzchniowe oraz porywy wiatru i burze piaskowe), zarządzający lotniskiem powinien posiadać procedury opisujące działania, które muszą zostać podjęte, oraz definiujące zakresy obowiązków oraz kryteria w zakresie zawieszania operacji na drodze startowej;
2. zarządzający lotniskiem posiada formalną koordynację z instytucją zapewniającą służbę meteorologiczną w celu otrzymywania informacji o wszelkich istotnych warunkach meteorologicznych;
3. Pomoce wzrokowe oraz lotniskowe systemy elektryczne:
4. jeżeli zarządzający lotniskiem jest odpowiedzialny za utrzymanie pomocy wzrokowych oraz systemów elektrycznych, istnieją procedury opisujące:

i) zadania – rutynowe oraz w sytuacji zagrożenia, obejmujące inspekcje pomocy świetlnych i nieświetlnych, ich częstotliwość oraz utrzymanie rezerwowego źródła zasilania;

ii) zgłaszanie, przekazywanie i wypełnianie raportów;

iii) monitorowanie dalszych działań;

iv) koordynacja ze służbą ruchu lotniczego;

1. jeżeli zarządzający lotniskiem nie odpowiada za utrzymanie pomocy wzrokowych i systemów elektrycznych, instytucja kierująca musi być jasno określona zapewniając, że istnieją procedury formalnej koordynacji z zarządzającym lotniskiem, łącznie z uzgodnionymi celami;
2. pod uwagę brane jest oznakowanie przeszkód;
3. Bezpieczeństwo operacyjne podczas prac lotniskowych:
4. podczas wykonywania prac na lotnisku:

i) procedura opisująca sposób powiadomienia innych zainteresowanych podmiotów;

ii) ocena ryzyka związanego z pracami lotniskowymi;

iii) role oraz obowiązki różnych stron, łącznie z ich powiązaniami oraz egzekwowaniem środków bezpieczeństwa;

iv) monitorowanie bezpieczeństwa podczas prac;

v) ponowne otwarcie wyposażenia, jeżeli dotyczy;

vi) niezbędna koordynacja ze służbą ruchu lotniczego;

1. Zarządzanie płytą postojową. Jeżeli zapewniana jest służba zarządzania płytą postojową:
2. istnieje procedura mająca na celu zapewnienie koordynacji ze służbą ruchu lotniczego;
3. formalnie określono wykorzystanie dopuszczalnych samolotów dla każdego miejsca postojowego;
4. zapewniana jest odpowiednia linia bezpieczeństwa na płycie postojowej;
5. istnieją ogólne instrukcje bezpieczeństwa dla wszystkich środków znajdujących się na obszarze płyty postojowej;
6. ustawianie na stanowisku postojowym i wypychanie samolotu;
7. Zarządzanie bezpieczeństwem na płycie postojowej:
8. istnieje procedura inspekcji obszaru płyty postojowej (patrz punkt j));
9. istnieje koordynacja z innymi stronami mającymi dostęp do płyty postojowej, np. firmy zajmujące się tankowaniem, odladzaniem oraz obsługą naziemną;
10. Pojazdy w polu ruchu naziemnego:
11. istnieje procedura zapewniająca, że pojazdy na polu ruchu naziemnego są odpowiednio wyposażone;
12. kierowcy przeszli odpowiednie szkolenie;
13. jeżeli zarządzający lotniskiem odpowiada za szkolenie kierowców pojazdów działających w obszarze pola manewrowego, dostępny jest odpowiedni plan szkolenia obejmujący szkolenia okresowe oraz akcje uświadamiające;
14. jeżeli zarządzający lotniskiem nie kieruje tym szkoleniem lub częścią tego szkolenia, instytucja zapewniająca taką usługę jest jasno określona oraz istnieje formalna koordynacja pomiędzy nimi;

*Uwaga. –* Wytyczne *dotyczące wiedzy wymaganej od operatorów pojazdów znajdują się w Załączniku 14 ICAO, Tom I, Załącznik A, część 19.*

1. Zarządzanie zagrożeniami ze strony zwierząt. Sprawdzenia dotyczące zarządzania zagrożeniami ze strony zwierząt mogą być realizowane jako inspekcja techniczna lub w ramach weryfikacji na miejscu procedur zarządzającego lotniskiem:
2. jeżeli dana dziedzina nie była sprawdzana podczas inspekcji technicznych, zespół prowadzący weryfikację na miejscu powinien sprawdzić zagadnienia wymienione w punkcie 2.3 c) powyżej;
3. jeżeli inspekcja techniczna została przeprowadzona przed weryfikacją na miejscu, weryfikacja obejmuje sprawdzenie terminowego wdrożenia planu działań naprawczych opracowanego w wyniku inspekcji technicznej;
4. jeżeli weryfikacja na miejscu ujawni nowe odstępstwa, powinny one być ujęte w raporcie z weryfikacji na miejscu;
5. Przeszkody:
6. istnieje procedura zapewniająca, że istnieje mapa przeszkód;
7. istnieje procedura dotycząca monitorowania przeszkód opisująca sprawdzenia, ich częstotliwość, wypełnianie raportu oraz działania po–audytowe;
8. istnieje procedura zapewniająca, że przeszkody nie stanowią zagrożenia dla bezpieczeństwa oraz że podejmowane są odpowiednie działania, jeżeli są wymagane;
9. Usuwanie unieruchomionego samolotu:
10. istnieje plan usuwania unieruchomionego samolotu opisujący rolę oraz obowiązki zarządzającego lotniskiem, łącznie z niezbędną koordynacją z innymi instytucjami oraz dostępne lub możliwe do udostępnienia środki;
11. Operacje w warunkach ograniczonej widzialności:
12. istnieje koordynacja pomiędzy zarządzającym lotniskiem a służbą ruchu lotniczego obejmująca świadomość statusu zarówno procedur operacji w ograniczonej widzialności (LVP) oraz pogorszenia działania pomocy wzrokowych;
13. procedura opisująca działania do podjęcia kiedy obowiązują procedury operacji w ograniczonej widzialności (kontrola pojazdów, pomiary zasięgu widzenia, jeżeli jest to konieczne).

**3.2 Weryfikacja SMS na miejscu**

1. Jako minimum, punkty, które powinny być spełnione na etapie wstępnej certyfikacji, to:
2. polityka bezpieczeństwa: polityka bezpieczeństwa podpisana przez kierownika odpowiedzialnego odzwierciedlająca zaangażowanie organizacji w kwestie związane z bezpieczeństwem;
3. struktura organizacyjna zarządzającego lotniskiem: zarządzający lotniskiem wyznaczył kierownika odpowiedzialnego oraz kierownika ds. bezpieczeństwa;
4. Kierownik ds. bezpieczeństwa powinien być niezależny od jakiegokolwiek zadania operacyjnego dotyczącego bezpieczeństwa lotniska. Kryteria oceny struktury SMS zarządzającego lotniskiem mogą być dostosowane do wielkości zarządzającego, w szczególności w odniesieniu do niezależności kierownika ds. bezpieczeństwa;
5. Możliwości oraz kompetencje zarządzającego lotniskiem powinny być ocenione w taki sposób, aby zapewnić dostateczne zaangażowanie oraz odpowiedzialność kierownictwa za bezpieczeństwo lotniska. Jest to zwykle osiągane poprzez kompetencje kierownika odpowiedzialnego:
6. obowiązki i zadania: zarządzający lotniskiem formalnie określił zakres obowiązków każdego członka personelu w zakresie bezpieczeństwa jak również granice odpowiedzialności;
7. szkolenie: zarządzający lotniskiem formalnie monitoruje szkolenie personelu oraz podwykonawców, zapewniając, że jest odpowiednie, i ma miejsce kiedy jest konieczne;
8. zgłaszanie wypadków i incydentów: zarządzający lotniskiem posiada procedurę zapewniającą, że:

i) incydenty są zgłaszane przez personel oraz podwykonawców, łącznie z opisem działań w celu ich zgłoszenia;

ii) incydenty są szybko analizowane oraz działania podejmowane w następstwie są monitorowane;

iii) raport oraz analizy incydentów są wypełniane;

iv) incydenty są zgłaszane do Państwa;

v) ma miejsce koordynacja z innymi zainteresowanymi podmiotami;

1. zagrożenia istniejące na lotnisku: procedura mająca na celu identyfikację, analizę i ocenę zagrożeń dla bezpieczeństwa operacji samolotów oraz wdrożenie odpowiednich działań łagodzących;
2. ocena ryzyka oraz łagodzenie zmian: procedura zapewniająca, że w przypadku jakiejkolwiek zmiany na lotnisku, jej wpływ na bezpieczeństwo jest analizowany, oraz zawierająca listę zagrożeń, które mogą być generowane. Procedura określa, kto prowadzi analizę, kiedy i w jaki sposób zagrożenia są monitorowane, jakie działania są podejmowane w następstwie, oraz kryteria prowadzące do analizy. Oceny te są składane/wypełniane;
3. wskaźniki bezpieczeństwa: zarządzający lotniskiem ustanawia oraz monitoruje swoje własne wskaźniki bezpieczeństwa, które ilustrują kryteria bezpieczeństwa tak, aby zapewnić możliwość analizy potencjalnych braków;

*Uwaga. – Należy zapewnić koordynację ze wskaźnikami bezpieczeństwa zdefiniowanymi przez Państwo.*

1. audyty bezpieczeństwa: zarządzający lotniskiem posiada program audytów bezpieczeństwa, który obejmuje program szkolenia dla wszystkich zaangażowanych stron;
2. promocja bezpieczeństwa: zarządzający lotniskiem powinien posiadać proces promowania informacji związanych z bezpieczeństwem.

### DODATEK 2 do Rozdziału 2 Dane krytyczne dotyczące zdarzeń związanych z bezpieczeństwem, zgłaszanych na lotniskach w ramach monitorowania bezpieczeństwa

*Uwaga. – Przepisy zawarte w niniejszym dodatku nie zastępują wymagań zawartych w Załączniku 13 ICAO – Badanie wypadków i incydentów lotniczych, dotyczących obowiązkowego zgłaszania niektórych rodzajów wypadków/poważnych incydentów oraz zakresu odpowiedzialności różnych zainteresowanych stron.*

Gdy zgłaszane są zdarzenia związane z bezpieczeństwem w przedstawionych poniżej kategoriach, to należy zbierać przedstawione poniżej dane krytyczne jeżeli jest to właściwe i wykonalne. Może to wymagać połączonego wysiłku ze strony zarządzającego lotniskiem, instytucji zapewniającej służby żeglugi powietrznej oraz innych zaangażowanych stron, odpowiednio do dotkliwości potencjalnego ryzyka związanego z każdym zdarzeniem.

##### 1. Wypadnięcia z drogi startowej

1. rodzaj zdarzenia (zjechanie z drogi startowej, wyjechanie poza drogę startową);
2. lądowanie/start;
3. rodzaj podejścia, jeżeli jest to zdarzenie związane z lądowaniem (czas lokalny lub UTC);
4. data i godzina (czas lokalny lub UTC);
5. typ samolotu;
6. droga startowa:
7. wymiary (szerokość/długość);
8. nachylenia;
9. przesunięty próg drogi startowej (tak/nie, jeżeli tak, odległość pomiędzy progiem drogi startowej a krawędzią drogi startowej);
10. strefa bezpieczeństwa końca drogi startowej (RESA) (tak/nie, jeżeli tak, kierunek, wymiary i struktura);
11. zanieczyszczona droga startowa (tak/nie, jeżeli tak, rodzaj zanieczyszczenia (topniejący śnieg, śnieg, lód, woda, inne (określić), głębokość zanieczyszczenia);
12. wiatr (kierunek i prędkość);
13. widzialność;
14. szczegóły dotyczące zjazdu:
15. szybkość zjazdu lub oszacowanie;
16. kąt samolotu przy krawędzi drogi startowej;
17. odległość pomiędzy przyziemieniem a zjazdem;
18. opis trajektorii samolotu po zajęciu pasa drogi startowej i/lub RESA;
19. szczegółowe informacje dotyczące lokalizacji samolotu po zatrzymaniu.

*Uwaga 1. – W przypadku wyjechania poza drogę startową, informacja jaka powinna być zgłoszona, obejmuje pozycję podłużną w odniesieniu do usytuowania progu i/lub końca nawierzchni drogi startowej oraz pozycję boczną w odniesieniu do krawędzi bocznej drogi startowej lub linii środkowej drogi startowej.*

*Uwaga 2.– Zgodnie z Załącznikiem 13 ICAO, Dodatek C, wypadnięcia z drogi startowej są klasyfikowane jako poważne* incydenty*, jeśli nie wypadki. To zwykle oznacza, że organ Państwa odpowiedzialny za badanie wypadków/incydentów musi być zaangażowany, dlatego też wymagana jest koordynacja pomiędzy odpowiednimi organami.*

##### 2. Zbyt krótkie przyziemienie (zbyt wczesne lądowanie na drodze startowej)

1. rodzaj zdarzenia (zbyt wczesne lądowanie na drodze startowej, zbyt krótkie przyziemienie);
2. rodzaj podejścia;
3. naziemne pomoce pionowego prowadzenia są dostępne i działają (system lądowania według wskazań przyrządów (ILS), system PAPI, system APAPI);
4. data i godzina (czas lokalny lub UTC);
5. prędkość wiatru (w tym porywy wiatru), opis (spokojny/zmienny) oraz kierunek;
6. widzialność;
7. typ samolotu;
8. droga startowa:
9. wymiary (szerokość/długość);
10. nachylenia;
11. przesunięty próg (tak/nie, jeżeli tak, odległość pomiędzy progiem drogi startowej a krawędzią drogi startowej);
12. RESA (tak/nie, jeżeli tak, kierunek magnetyczny drogi startowej (QFU), wymiary i struktura);
13. zanieczyszczona droga startowa (tak/nie, jeżeli tak, rodzaj zanieczyszczenia (topniejący śnieg, śnieg, lód, woda, inne (określić), głębokość zanieczyszczenia);
14. szczegółowe informacje dotyczące zbyt krótkiego przyziemienia (prędkość samolotu w punkcie przyziemienia, odległość pomiędzy punktem przyziemienia a krawędzią drogi startowej, przyczyny zdarzenia):
15. opis trajektorii samolotu po przyziemieniu.

*Uwaga.–* Zgodnie *z Załącznikiem 13 ICAO, Dodatek C, zbyt krótkie przyziemienia są klasyfikowane jako poważne incydenty, jeśli nie wypadki. To zwykle oznacza, że organ Państwa odpowiedzialny za badanie wypadków/incydentów musi być zaangażowany, dlatego też wymagana jest koordynacja pomiędzy odpowiednimi organami.*

##### 3. Wtargnięcie na drogę startową

1. zaangażowane strony (samolot/pojazd, samolot/samolot, samolot/osoba);
2. data i godzina (czas lokalny lub UTC);
3. typ samolotu, lądowanie/start, rodzaj podejścia;
4. typ pojazdu, usytuowanie;
5. droga startowa:
6. wymiary (szerokość/długość);
7. nachylenia/linia widoczności;
8. przesunięty próg (tak/nie, jeżeli tak, odległość pomiędzy progiem drogi startowej a krawędzią drogi startowej);
9. szybkie zjazdy;
10. wiatr;
11. widzialność;
12. szczegółowe informacje dotyczące wtargnięcia:
13. opis trajektorii oraz prędkości zarówno pojazdów jak i samolotów;
14. szacunkowe odległości (poziome i pionowe) pomiędzy uczestniczącymi stronami;
15. zanieczyszczona powierzchnia operacyjna w obszarze wtargnięcia (tak/nie, jeżeli tak, rodzaj zanieczyszczenia (topniejący śnieg, śnieg, lód, woda, inne (określić), głębokość zanieczyszczenia).

*Uwaga 1. – Zgodnie z Załącznikiem 13 ICAO, Dodatek C wtargnięcia na drogę startową są klasyfikowane jako posiadające dotkliwość A i stanowią poważne incydenty. To zwykle oznacza, że organ Państwa odpowiedzialny za badanie wypadków/incydentów musi być zaangażowany, dlatego też wymagana jest koordynacja pomiędzy odpowiednimi organami.*

*Uwaga 2. – Wytyczne dotyczące zapobiegania wtargnięciom na drogę startową, obejmujące klasyfikację dotkliwości, znajdują się w Doc 9870 – Podręcznik zapobiegania wtargnięciom na drogę startową.*

##### 4. Lądowanie lub start na drodze kołowania

1. lądowanie/start;
2. rodzaj podejścia, jeżeli dotyczy;
3. data i godzina (czas lokalny lub UTC);
4. wiatr;
5. widzialność;
6. typ samolotu;
7. droga kołowania:
8. wymiary (szerokość/długość);
9. nachylenia;
10. szczegółowe informacje dotyczące zdarzenia:
11. możliwe czynniki sprawcze (np. nieodpowiednie oświetlenie, nieprzestrzeganie procedur, prace, nieodpowiednie lub mylne oznakowanie).

*Uwaga. – Zgodnie z Załącznikiem 13 ICAO, Dodatek C, lądowanie i start na drodze kołowania są klasyfikowane jako poważne incydenty. To zwykle oznacza, że organ Państwa odpowiedzialny za badanie wypadków/incydentów musi być zaangażowany, dlatego też wymagana jest koordynacja pomiędzy odpowiednimi organami.*

##### 5. Zdarzenia związane z uszkodzeniami przez ciała obce (FOD)

1. rodzaj zdarzenia;
2. lokalizacja (droga startowa, kierunek, lub droga kołowania, stanowisko postojowe), lokalizacja FOD, obejmująca jeżeli to możliwe pozycje boczne i podłużne;
3. data i godzina (czas lokalny lub UTC);
4. opis FOD:
5. nazwa (jeżeli to możliwe);
6. kształt i wymiary;
7. materiał;
8. kolor;
9. pochodzenie (jeżeli jest znane: oświetlenie, infrastruktura, prace, zwierzęta, samolot, środowisko (wiatr, itp.)).

##### 6. Inne wypadnięcia (tj. z drogi kołowania lub płyty postojowej)

1. rodzaj zdarzenia;
2. lokalizacja;
3. data i godzina (czas lokalny lub UTC);
4. typ samolotu;
5. droga kołowania:
6. wymiary (szerokość/długość);
7. nachylenia;
8. w przypadku łuku drogi kołowania: poszerzenia (tak/nie, i charakterystyka);
9. zanieczyszczona droga kołowania (tak/nie, jeżeli tak, rodzaj zanieczyszczenia (topniejący śnieg, śnieg, lód, woda, inne (określić) oraz głębokość zanieczyszczenia);
10. wiatr (kierunek i prędkość);
11. szczegółowe informacje dotyczące zjazdu (prędkość zjazdu lub oszacowanie, kąt samolotu przy krawędzi drogi kołowania, na prostym odcinku lub na łuku, przyczyny zdarzenia);
12. szczegółowe informacje dotyczące lokalizacji samolotu po zatrzymaniu.

##### 7. Inne wtargnięcia (tj. na drogę kołowania lub na płytę postojową)

Takie same dane jak dla punktu 2 (zbyt krótkie przyziemienie).

##### 8. Zdarzenia związane ze zderzeniami z ptakami/zwierzętami

Do wykonania zgodnie z danymi (zasysanie, zderzenie) z systemu informacji o zderzeniach z ptakami ICAO (IBIS). Jeżeli nie doszło do zderzenia, i udało się uniknąć zderzenia ze zwierzęciem, ważne jest posiadanie wiedzy na temat miejsca, w którym znajdowało się zwierzę w czasie, gdy udało się uniknąć zderzenia.

##### 9. Kolizje na ziemi

1. rodzaj zdarzenia (kolizja na ziemi);
2. miejsce:
3. płyta postojowa;
4. pole manewrowe;
5. droga startowa, droga kołowania;
6. zanieczyszczenie (jeżeli dotyczy: rodzaj i głębokość);
7. wiatr (jeżeli dotyczy);
8. data i godzina (czas lokalny lub UTC);
9. faza lotu (np. wykołowanie, odlot, uruchomienie silnika/wypychanie);
10. uczestniczący(-e) samolot(-y):
11. typ samolotu i trajektoria;
12. uczestniczący(-e) pojazd(-y):
13. rodzaj pojazdu i trajektoria;
14. uszkodzenia (zarówno samolotu(-ów) jak i pojazdu(-ów) / szkody wśród ludzi oraz lokalizacja uszkodzeń);
15. faza operacji, jeżeli z udziałem obsługi naziemnej;
16. opis kolizji:
17. szacunkowa prędkość pojazdu(-ów) i/lub samolotu(-ów);
18. opis trajektorii samolotu(-ów) i/lub pojazdu(-ów).

*Uwaga 1. – Kolizje naziemne z udziałem samolotów mogą być incydentami, poważnymi incydentami lub wypadkami. Jeżeli zostały zaklasyfikowane jako incydent, są one zwykle badane w ramach lotniskowego SMS. Jeżeli zostały zaklasyfikowane jako poważny incydent lub wypadek, zwykle oznacza to, że organ Państwa odpowiedzialny za badanie wypadków/incydentów musi być zaangażowany, dlatego też wymagana jest koordynacja pomiędzy odpowiednimi organami.*

*Uwaga 2. – Kolizje naziemne bez udziału samolotów mogą być klasyfikowane, jako incydent i są badane w ramach lotniskowego SMS.*

### ZAŁĄCZNIK A do Rozdziału 2 Lista zagadnień do ujęcia w instrukcji operacyjnej lotniska

Instrukcja operacyjna lotniska zawiera:

1. Listę aktualizacji;
2. Dane administracyjne lotniska;
3. Opis lotniska, łącznie z wymiarami i informacjami z tym związanymi;
4. Listę zatwierdzonych odstępstw;
5. Obowiązki, środki oraz procedury wnioskodawcy mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa w każdym obszarze obejmują:
6. dane dotyczące lotniska i ich zgłaszanie;
7. dostęp do pola manewrowego;
8. plan działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku;
9. RFF;
10. inspekcje pola ruchu naziemnego;
11. utrzymanie pola ruchu naziemnego;
12. kontrola nad śniegiem i lodem, oraz inne niebezpieczne warunki meteorologiczne;
13. pomoce wzrokowe oraz systemy elektryczne;
14. zarządzanie płytą postojową;
15. zarządzanie bezpieczeństwem na płycie postojowej;
16. kontrola pojazdów na polu ruchu naziemnego;
17. zarządzanie zagrożeniami ze strony zwierząt;
18. przeszkody;
19. usuwanie unieruchomionych samolotów;
20. materiały niebezpieczne;
21. operacje w warunkach ograniczonej widzialności;
22. zabezpieczenie miejsc posadowienia radaru, pomocy nawigacyjnych oraz wyposażenia meteorologicznego;
23. SMS.

### ZAŁĄCZNIK B do Rozdziału 2 Proces wstępnej certyfikacji

##### 1. Schemat certyfikacji lotniska

Prowadzenie certyfikacji wszystkich lotnisk w tym samym czasie może nie być możliwe, ponieważ jest to uzależnione od liczby lotnisk w danym Państwie. Dlatego też, należy przygotować program certyfikacji lotnisk obejmujący harmonogram certyfikacji. Państwo opracowuje program certyfikacji biorąc pod uwagę ilość przeszkolonego personelu sprawującego nadzór, zgodnie z poniższymi parametrami:

**1.1 Zakres operacji oraz natężenie ruchu**

1.1.1 Ważnym czynnikiem do uwzględnienia jest poziom operacji komercyjnych. W przypadku Państw posiadających dużą liczbę lotnisk, można ustanowić różne terminy zakończenia certyfikacji w oparciu o progi natężenia ruchu. Kryteria te umożliwią Państwu certyfikację lotnisk obsługujących większy ruch z określonym priorytetem.

1.1.2 Ważnym parametrem może być liczba operacji lotniczych. Jest to częściowo uwzględniane przy wielkości ruchu pasażerskiego, jednak wykorzystywane typy samolotów mogą mieć wpływ na kryteria stosowane przy certyfikacji. Wpływ ten jest brany pod uwagę, jeżeli jest to wymagane przez same tylko obowiązujące przepisy, ponieważ niektóre specyfikacje mogą mieć zastosowanie lub nie, w zależności od ilości operacji (np. służby ratowniczo - gaśnicze).

**1.2 Złożoność infrastruktury**

1.2.1 Inspekcja infrastruktury oraz pomocy naziemnych jest często pierwszym krokiem w procesie wstępnej certyfikacji oraz przyczynia się do oceny zgodności infrastruktury, biorąc pod uwagę jej złożoność. Okresowe inspekcje infrastruktury oraz pomocy naziemnych stanowią również ważny element stałego nadzoru.

1.2.2 Kwestie wynikające ze złożonego układu lotniska będą również podlegać sprawdzeniu poprzez informacje zwrotne uzyskiwane w ramach zgłaszania wypadków/incydentów mających miejsce na lotnisku jako część lotniskowego SMS.

**1.3 Poziom/zaawansowanie wdrożenia SMS**

1.3.1 Ponieważ wymagania dotyczące SMSw ramach certyfikacji lotnisk mogą być wymaganiami nowymi, ten aspekt operacji może wymagać dużych wysiłków ze strony zarządzającego lotniskiem mających na celu osiągnięcie zgodności.

1.3.2 W przypadku lotniska, które jest już certyfikowane lub jest w trakcie certyfikacji, na którym SMS znajduje się we wstępnej fazie realizacji, można oczekiwać, że poziom / zaawansowanie wdrożenia SMS będzie skuteczne dopiero po pewnym okresie czasu. W konsekwencji, sprawdzenie SMS w ramach wstępnej certyfikacji będzie musiało być dostosowane do wielkości lotniska i zaawansowania SMS. Dlatego też, konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi na SMS podczas weryfikacji na miejscu.

##### 2. Podsumowanie procesu certyfikacji

2.1 Proces certyfikacji w przypadku lotniska, które już działa, może zostać podsumowany w następujący sposób:

1. jeżeli okaże się, że lotnisko spełnia kryteria prawne w zakresie certyfikacji, organizowane jest spotkanie Państwa i zarządzającego lotniskiem;
2. podczas tego spotkania, Państwo przedstawia zarządzającemu lotniskiem proces certyfikacji oraz terminy. Zarządzający lotniskiem opracowuje instrukcję operacyjną lotniska jak tylko rozpocznie proces wstępnej certyfikacji, tak aby złożyć ją nie później niż sześć miesięcy po spotkaniu;
3. podczas sześciomiesięcznego okresu, Państwo:
4. wykonuje inspekcje techniczne, tak aby wyniki były dostępne do weryfikacji na miejscu; oraz
5. zbiera zespół prowadzący weryfikację na miejscu na co najmniej dwa miesiące przed terminem złożenia instrukcji operacyjnej lotniska oraz przekazuje zarządzającemu lotniskiem informację o członkach zespołu.

*Uwaga. – Główne kwestie podlegające inspekcji oraz minimalne sprawdzenia, jakie powinny być przeprowadzone, są wymienione w Dodatku 1.*

2.2 Jeżeli wszystkie warunki zostały spełnione, instrukcja operacyjna lotniska jest akceptowana/zatwierdzana nie później niż trzy miesiące po jej pierwszym złożeniu. Okres ten obejmuje wymianę informacji pomiędzy zarządzającym lotniskiem a Państwem, jeżeli jest taka potrzeba, co zapobiega pochopnej akceptacji instrukcji przez Państwo w sytuacji gdy może brakować pewnych informacji na wstępnym etapie.

2.3 W tym okresie, zespół prowadzący weryfikację na miejscu, wraz z zarządzającym lotniskiem, planuje daty wykonania weryfikacji w celu zapewnienia zarządzającemu lotniskiem czteromiesięcznego okresu na usunięcie wszelkich niezgodności przed terminem końcowym certyfikacji.

2.4 Po zaakceptowaniu instrukcji operacyjnej lotniska, jest ona przesyłana wraz z załączonymi wszystkimi procedurami do zespołu prowadzącego weryfikację na miejscu. Raporty z weryfikacji na miejscu oraz z inspekcji powinny zostać przesłane przez Państwo do zarządzającego lotniskiem nie później niż jeden miesiąc po spotkaniu zamykającym weryfikację na miejscu/inspekcję.

2.5 Zarządzający lotniskiem składa do Państwa plany działań naprawczych nie później niż dwa miesiące po otrzymaniu raportów z certyfikacji/inspekcji. Państwo oraz zarządzający lotniskiem potrzebują, co najmniej dwóch miesięcy od ostatniego raportu na uzgodnienie planów działań naprawczych przed wydaniem certyfikatu.

2.6 W przypadku lotnisk już działających, cały proces, do momentu wydania certyfikatu, może trwać 18 miesięcy.

*Uwaga. – Weryfikacja SMS na miejscu może być wyłączona z weryfikacji na miejscu zarządzającego lotniskiem w zakresie zgodności z procedurami operacyjnymi i w takiej sytuacji:*

* *ostateczny termin złożenia instrukcji operacyjnej lotniska w zakresie SMS może być dłuższy, jednak nie powinien przekroczyć sześciu dodatkowych miesięcy;*
* *ostateczny termin weryfikacji SMS na miejscu może być dłuższy, jednak będzie ona prowadzona, na co najmniej trzy miesiące przed ostatecznym terminem certyfikacji tak, aby zachować zgodność z wymaganym okresem dwóch miesięcy dla zarządzającego lotniskiem i Państwa na opracowanie zaakceptowanego planu działań naprawczych.*

2.7 Diagram procesu certyfikacji został przedstawiony na Rysunku 2–Att B–1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Harmonogram czasowy (orientacyjnie) | | Lotnisko podlegające certyfikacji | | | | |  |
| 6–ty miesiąc | |  | | | |  | | |
| Załącznik B do Rozdziału 2  (pkt 2.1) | Opracowanie oraz przekazanie Państwu instrukcji operacyjnej przez zarządzającego lotniskiem | | |  | Inspekcje techniczne prowadzone przez Państwo:  • Wyznaczenie zespołu weryfikującego i przekazanie informacji zarządzającemu lotniskiem  • Planowanie harmonogramu weryfikacji na miejscu | | | |
|  |  |  |  | |
| 9-ty miesiąc  (pkt 2.2) | Analiza instrukcji operacyjnej lotniska przez Państwo do momentu akceptacji | | |  |
|  | |  | | | |  | | |
|  | | Zaakceptowana instrukcja operacyjna przekazana do zespołu weryfikującego | | | |
|  | |  | | | |
| 10-ty miesiąc | | Przygotowanie zespołu weryfikującego  na miejscu | | | |
|  | |  | | | |
| 12-ty miesiąc | | Weryfikacja na miejscu | | | |
|  | |  | | | |
| 13-ty miesiąc (pkt 2.4) | | Raport z weryfikacji na miejscu przesłany do zarządzającego lotniskiem | | | |
|  | |  | | | |
| 14-ty miesiąc | | Złożenie wymaganego planu (-ów) działań naprawczych przez zarządzającego lotniskiem (1) | | | |
|  | |  | | | |
| 16-ty miesiąc (pkt 2.5) | | Analiza planu (-ów) działań naprawczych | | | |
|  | |  | | | |
| 18-ty miesiąc (pkt 2.6) | | WYDANIE CERTYFIKATU LOTNISKA | | | |  | | |

(1) Ten plan działań naprawczych obejmuje weryfikację na miejscu certyfikatu zarządzającego i może być połączony z planami działań naprawczych związanymi z inspekcjami technicznymi oraz wstępną weryfikacją SMS na miejscu, które opierają się na tej samej metodologii i które mogą być przesłane z wyprzedzeniem.

**Rysunek 2–Att B–1. Proces certyfikacji**

### ZAŁĄCZNIK C do Rozdziału 2 Lista kontrolna elementów instrukcji operacyjnej lotniska

| **Element instrukcji operacyjnej lotniska** | **TAK** | **NIE** |
| --- | --- | --- |
| 1. **Wprowadzenie** |  |  |
| 1. Cel instrukcji operacyjnej lotniska. |  |  |
| 1. Stanowisko prawne w zakresie certyfikacji lotniska zgodnie z obowiązującymi przepisami. |  |  |
| 1. Dystrybucja instrukcji operacyjnej lotniska. |  |  |
| 1. Procedury dystrybucji oraz zmian instrukcji operacyjnej lotniska oraz okoliczności, w których zmiany mogą być potrzebne. |  |  |
| 1. Lista kontrolna stron. |  |  |
| 1. Przedmowa posiadacza licencji |  |  |
| 1. Spis treści. |  |  |
| 1. Słownik terminów. |  |  |
| *Uwaga. – Sekcja ta zawierać będzie krótkie objaśnienie terminów stosowanych w instrukcji operacyjnej lotniska łącznie z nazwami stanowisk oraz skrótami.* |  |  |
| 1. **Dane administracyjne** |  |  |
| 1. Nazwa i adres lotniska. |  |  |
| 1. Nazwa i adres zarządzającego lotniskiem. |  |  |
| 1. Imię i nazwisko kierownika odpowiedzialnego. |  |  |
| 1. **Opis lotniska (charakterystyka lotniska)** |  |  |
| 1. Szczegółowe informacje na temat: |  |  |
| 1. szerokości i długości geograficznej punktu odniesienia lotniska w formacie Światowego Systemu Geodezyjnego – 1984 (WGS–84); |  |  |
| 1. wysokość; |  |  |
| * lotniska |  |  |
| * płyty postojowej |  |  |
| 1. Plany przedstawiające lokalizację punktu odniesienia lotniska, układ dróg startowych, dróg kołowania i płyt postojowych; oznakowanie i oświetlenie lotniska (łącznie z systemem PAPI, VASIS oraz oświetleniem przeszkód); oraz posadowienie pomocy nawigacyjnych w obrębie pasów drogi startowej. Nie będzie konieczne dołączanie tych planów lub informacji, o których mowa w podpunktach c) do f), do wszystkich kopii instrukcji operacyjnej lotniska, ale będą one załączone do głównej kopii oraz do kopii przechowywanej przez Państwo. Personel operacyjny powinien posiadać odpowiednio zmniejszone kopie lub wyciągi planów odpowiednio do wykonywanych obowiązków. |  |  |
| 1. Opis, wysokość oraz lokalizacja przeszkód, które naruszają standardowe powierzchnie ochronne, czy są one oświetlone i czy znajdują się w publikacjach lotniczych. |  |  |
| 1. Procedury zapewniające, że plany są aktualne i dokładne. |  |  |
| 1. Dane oraz metoda wykorzystywana do obliczenia deklarowanych odległości oraz wzniesień na początku oraz końcu każdej deklarowanej odległości. |  |  |
| 1. Szczegółowe informacje na temat nawierzchni, wymiary oraz klasyfikacja nośności dróg startowych, dróg kołowania oraz płyt postojowych. |  |  |
| 1. **Lista zatwierdzonych odstępstw, jeżeli dotyczy.** |  |  |
| 1. **Procedury operacyjne dotyczące następujących kwestii:** |  |  |
| **5.1 Publikacja informacji lotniczych** |  |  |
| Dostępny system służby informacji lotniczej oraz system, który wykorzystuje posiadacz certyfikatu do publikacji wymagań AIP. |  |  |
| **5.2 Kontrola dostępu** |  |  |
| Kontrola dostępu do lotniska i jego stref operacyjnych, łącznie z lokalizacją tablic informacyjnych, oraz kontrola pojazdów w strefach operacyjnych. |  |  |
| **5.3 Planowanie działań w sytuacjach zagrożenia** |  |  |
| 1. Ustalenia zarządzającego lotniskiem w związku z sytuacją zagrożenia. Ustalenia te powinny uwzględniać złożoność oraz wielkość operacji lotniczych. |  |  |
| 1. Opis działań, które powinny być podjęte przez zarządzającego lotniskiem, jako część planów reagowania w różnych sytuacjach zagrożenia występujących na lotnisku lub w jego sąsiedztwie. |  |  |
| 1. Lista kontaktowa organizacji, agencji oraz upoważnionych osób. |  |  |
| 1. Procedury wyznaczania osoby kierującej całą operacją w sytuacji zagrożenia oraz zakres odpowiedzialności dla każdego rodzaju zagrożenia. |  |  |
| 1. Mechanizmy zgłaszania sytuacji zagrożenia. |  |  |
| 1. Szczegółowe informacje na temat testów urządzeń i wyposażenia lotniskowego, które będą wykorzystywane w sytuacji zagrożenia, łącznie z częstotliwością wykonywania tych testów |  |  |
| 1. Szczegółowe informacje na temat ćwiczeń mających sprawdzić plany działania w sytuacjach zagrożenia, łącznie z częstotliwością tych ćwiczeń. |  |  |
| 1. Ustalenia dotyczące szkolenia personelu oraz przygotowania do reagowania w sytuacji zagrożenia. |  |  |
| **5.4 Służby ratowniczo–gaśnicze** |  |  |
| 1. Określenie kategorii zapewnianych służb ratowniczo–gaśniczych. |  |  |
| 1. Jeżeli szef lotniskowej służby ratowniczo–gaśniczej lub wyznaczeni funkcjonariusze służby ratowniczo–gaśniczej posiadają określony zakres odpowiedzialności w zakresie bezpieczeństwa, to instrukcja operacyjna lotniska powinna zawierać odpowiedni rozdział dotyczący tej kwestii. |  |  |
| 1. Zasady i procedury określające, w jaki sposób należy zarządzać zmniejszaniem poziomu zapewnianych służb RFF. Powinny one określać zakres, w jakim operacje mogą być ograniczane, sposób powiadamiania pilotów i maksymalny czas trwania obniżonego poziomu RFFS. |  |  |
| 1. Na lotniskach, gdzie dostępna jest wyższa kategoria RFF po uprzednich ustaleniach, instrukcja operacyjna lotniska powinna jasno określać działania niezbędne do poprawy działania wyposażenia. Gdzie jest to konieczne, należy ująć działania do realizacji przez inne komórki. |  |  |
| 1. Cele zarządzającego lotniskiem dla każdej zapewnianej kategorii RFF powinny być zdefiniowane, łącznie z krótkim opisem: |  |  |
| 1. ilości zapewnianych środków gaśniczych; |  |  |
| 1. wydatków roztworów pianotwórczych; |  |  |
| 1. ilości urządzeń produkujących pianę; |  |  |
| 1. poziomów obsady personalnej; |  |  |
| 1. poziomów nadzoru; |  |  |
| 1. Procedury w zakresie: |  |  |
| 1. monitorowania obszarów operacji lotniczych w celu alarmowania personelu służb ratowniczo–gaśniczych; |  |  |
| 1. wskazania w jaki sposób właściwy czas reakcji służb ratowniczo–gaśniczych, w zależności od ich funkcji i lokalizacji, jest monitorowany i utrzymywany; |  |  |
| 1. wskazania w jaki sposób personel służb ratowniczo–gaśniczych zaangażowany w dodatkowe obowiązki jest zarządzany w celu zapewnienia, że pozostaje to bez wpływu na czas reakcji. |  |  |
| 1. Jeżeli lotnisko zapewnia specjalistyczne wyposażenie takie jak łodzie ratownicze, węże oraz urządzenia z możliwością lotu, szczegółowe informacje na ten temat powinny być zawarte w instrukcji operacyjnej lotniska. Procedury do stosowania w przypadku tymczasowej niedostępności tych urządzeń powinny również być ujęte. |  |  |
| 1. Jeżeli lotnisko uzależnione jest od innych organizacji przy zapewnianiu wyposażenia, które jest kluczowe dla zapewnienia bezpieczeństwa operacji lotniskowych (na przykład ratownicze pojazdy pływające), instrukcja operacyjna lotniska powinna zawierać odpowiednią politykę lub porozumienia. Jeżeli jest to konieczne, powinny być opracowane plany awaryjne w przypadku braku dostępności takiego wyposażenia. |  |  |
| 1. Opis procesu, przy pomocy którego zarządzający lotniskiem zapewniają wstępne oraz trwałe kompetencje personelu służb ratowniczo–gaśniczych, łącznie z: |  |  |
| 1. szkoleniem w zakresie pożarów paliwa w warunkach realistycznych; |  |  |
| 1. szkoleniem w zakresie wykorzystania aparatu do oddychania w żarze i dymie; |  |  |
| 1. pierwszą pomocą; |  |  |
| 1. procedurami operacji w warunkach ograniczonej widzialności (LVP); |  |  |
| 1. wymaganiami przepisów prawnych; |  |  |
| 1. polityką w sprawie zdrowia i bezpieczeństwa w odniesieniu do szkolenia personelu w wykorzystaniu wyposażenia ochrony dróg oddechowych oraz wyposażenia ochrony osobistej. |  |  |
| 1. Procedury wskazujące w jaki sposób zapewniany jest dostęp do wypadków mających miejsce w bezpośrednim sąsiedztwie lotniska. W przypadku trudnego otoczenia, instrukcja operacyjna powinna wskazywać w jaki sposób należy zapewnić do nich dostęp. |  |  |
| 1. Jeżeli władze lokalne lub zarządzający lotniskiem oczekują, że służby ratowniczo–gaśnicze będą reagować na lokalne pożary lub zadania specjalne, instrukcja powinna zawierać procedury zarządzania reagowaniem służb ratowniczo–gaśniczych w rutynowych sytuacjach lotniskowych. |  |  |
| 1. Jeżeli zarządzający lotniskiem oczekuje, że służby ratowniczo–gaśnicze będą brać udział w wypadkach samolotów poza obszarem lotniska, polityka powinna jasno to opisywać obejmując procedury zarządzania ciągłością operacji lotniczych. |  |  |
| 1. Dostępność dodatkowych źródeł wody powinna być opisana. |  |  |
| 1. Ustalenia zarządzającego lotniskiem dotyczące zapewnienia odpowiedniego reagowania w anormalnych warunkach, takich jak procedury operacji w warunkach ograniczonej widzialności (LVP). |  |  |
| **5.5 Inspekcje pola ruchu naziemnego** |  |  |
| 1. Rutynowe inspekcje lotniska obejmujące inspekcje świateł oraz raportowanie, łącznie z charakterem oraz częstotliwością tych inspekcji. |  |  |
| 1. Inspekcje płyty postojowej, dróg startowych oraz dróg kołowania w wyniku raportu o zanieczyszczeniu pola ruchu naziemnego, przerwanego startu z powodu silnika, uszkodzenia opony lub koła, lub po jakimkolwiek incydencie mogącym skutkować pozostawieniem zanieczyszczenia w niebezpiecznym miejscu. |  |  |
| 1. Oczyszczanie dróg startowych, dróg kołowania i płyt postojowych. |  |  |
| 1. Pomiar oraz publikacja informacji na temat wody, błota pośniegowego i innych zanieczyszczeń łącznie z ich głębokością na drogach startowych i drogach kołowania. |  |  |
| 1. Ocena oraz publikacja informacji na temat warunków nawierzchni drogi startowej: |  |  |
| 1. szczegółowe informacje na temat odstępów czasowych pomiędzy inspekcjami oraz terminów ich realizacji; |  |  |
| 1. wypełnianie oraz efektywne wykorzystanie list kontrolnych z inspekcji; |  |  |
| 1. ustalenia oraz metody wykonania inspekcji w zakresie FOD, oświetlenia, nawierzchni; |  |  |
| 1. ustalenia w zakresie raportowania wyników inspekcji oraz w zakresie inspekcji pokontrolnej; |  |  |
| 1. ustalenia i środki łączności z kontrolą ruchu lotniczego podczas inspekcji; |  |  |
| 1. ustalenia w zakresie prowadzenia dziennika inspekcji oraz miejsce jego przechowywania. |  |  |
| **5.6 Utrzymanie pola ruchu naziemnego** |  |  |
| 1. Publikacja informacji na temat stanu operacyjnego lotniska, tymczasowego wycofania urządzeń, zamknięcia dróg startowych, itp.: |  |  |
| 1. ustalenia w zakresie utrzymania obszarów z nawierzchnią utwardzaną, łącznie z oceną tarcia drogi startowej; |  |  |
| 1. ustalenia w zakresie utrzymania dróg startowych i dróg kołowania bez nawierzchni sztucznej; |  |  |
| 1. ustalenia w zakresie utrzymania pasów drogi startowej i drogi kołowania; |  |  |
| 1. ustalenia w zakresie utrzymania systemu odwodnienia; |  |  |
| 1. ustalenia w zakresie utrzymania pomocy wzrokowych, łącznie z pomiarem intensywności, rozproszenia wiązki oraz ustawienia świateł; |  |  |
| 1. ustalenia w zakresie utrzymania oświetlenia przeszkód; |  |  |
| 1. ustalenia w zakresie raportowania oraz działań podjętych w przypadku awarii lub niebezpiecznego zdarzenia. |  |  |
| **5.7 Kontrolowanie ilości śniegu i lodu oraz inne niebezpieczne warunki meteorologiczne** |  |  |
| Opis procedur. |  |  |
| **5.8 Pomoce wzrokowe** |  |  |
| 1. Zakresy obowiązków dotyczące naziemnego systemu świetlnego lotniska. |  |  |
| 1. Pełny opis wszystkich pomocy wzrokowych dostępnych na każdym podejściu, drodze startowej, drodze kołowania i płycie postojowej, łącznie ze znakami pionowymi, oznakowaniem poziomym i sygnałami. |  |  |
| 1. Procedury dotyczące operacyjnego wykorzystania oraz ustawienia intensywności systemu świetlnego. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie awaryjnego źródła energii łącznie z procedurami operacyjnymi dla LVP oraz dla awarii głównego źródła zasilania. |  |  |
| 1. Procedury rutynowych inspekcji oraz testów fotometrycznych świateł podejścia, świateł drogi startowej, systemów VASIS i PAPI. |  |  |
| 1. Lokalizacja oraz odpowiedzialność za oświetlenie przeszkód znajdujących się na terenie lotniska lub poza nim. |  |  |
| 1. Procedury w zakresie dokumentowania inspekcji oraz utrzymania pomocy wzrokowych oraz w zakresie działań do podjęcia w przypadku awarii. |  |  |
| 1. Kontrola prac, łącznie z kopaniem rowów i działalnością rolniczą, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo samolotu. |  |  |
| **5.9 Zarządzanie płytą postojową** |  |  |
| 1. Ustalenia pomiędzy kontrolą ruchu lotniczego, zarządzającym lotniskiem oraz organem zarządzania na płycie postojowej. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie rozmieszczenia miejsc postojowych samolotów. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie uruchomienia silników oraz wydania zezwolenia na wypychanie. |  |  |
| **5.10 Zarządzanie bezpieczeństwem na płycie** |  |  |
| 1. Środki i procedury ochrony przed podmuchem z silników odrzutowych. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie środków bezpieczeństwa podczas operacji tankowania samolotów. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie oczyszczania płyty postojowej. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie zgłaszania incydentów i wypadków na płycie. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie oceny zgodności bezpieczeństwa całego personelu pracującego na płycie. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie zastosowania zaawansowanych wzrokowych systemów dokowania, jeżeli są zapewniane. |  |  |
| **5.11 Pojazdy na polu ruchu naziemnego** |  |  |
| 1. Szczegółowe informacje na temat obowiązujących zasad ruchu (łącznie z ograniczeniami prędkości oraz środkami egzekwowania zasad). |  |  |
| 1. Metoda oraz kryteria umożliwiające kierowcom obsługę pojazdów na polu ruchu naziemnego. |  |  |
| 1. Ustalenia oraz środki łączności z kontrolą ruchu lotniczego. |  |  |
| 1. Szczegółowe informacje na temat wyposażenia wymaganego w pojazdach, które poruszają się po polu ruchu naziemnego. |  |  |
| **5.12 Zarządzanie zagrożeniami ze strony zwierząt** |  |  |
| 1. Ustalenia oraz metoda rozproszenia ptaków i zwierząt. |  |  |
| 1. Środki odstraszania ptaków i zwierząt. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie oceny zagrożeń ze strony zwierząt. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie wdrożenia programów kontroli nad zwierzętami. |  |  |
| **5.13 Przeszkody** |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie monitorowania wysokości budynków lub konstrukcji w obrębie powierzchni ograniczających przeszkody (OLS). |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie kontroli nowych budynków w sąsiedztwie lotnisk. |  |  |
| 1. Procedura zgłaszania oraz działania do podjęcia w przypadku pojawienia się nieupoważnionych przeszkód. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie usuwania przeszkody. |  |  |
| **5.14 Usuwanie unieruchomionego samolotu** |  |  |
| 1. Szczegółowe informacje na temat możliwości usuwania unieruchomionego samolotu. |  |  |
| 1. Ustalenia w zakresie usuwania unieruchomionego samolotu łącznie z procedurami dotyczącymi zgłaszania i powiadamiania oraz współpracy z kontrolą ruchu lotniczego. |  |  |
| **5.15 Materiały niebezpieczne** |  |  |
| Ustalenia w zakresie ustanowienia na lotnisku specjalnych stref w celu przechowywania materiałów niebezpiecznych. |  |  |
| **5.16 Operacje w warunkach ograniczonej widzialności** |  |  |
| 1. Uzyskanie oraz rozpowszechnianie informacji meteorologicznych, łącznie z zasięgiem widzenia wzdłuż drogi startowej (RVR) oraz widzialności powierzchni. |  |  |
| 1. Zabezpieczenie dróg startowych podczas wykonywania operacji w warunkach ograniczonej widzialności, jeżeli operacje takie są dozwolone. |  |  |
| 1. Ustalenia oraz zasady obowiązujące przed rozpoczęciem operacji w warunkach ograniczonej widzialności, w trakcie ich trwania oraz po ich zakończeniu, łącznie z obowiązującymi zasadami dla pojazdów i personelu poruszającego się po polu ruchu naziemnego. |  |  |
| **5.17 Zabezpieczenie miejsc posadowienia radaru, pomocy nawigacyjnych oraz wyposażenia meteorologicznego** |  |  |
| 1. Opis obszarów podlegających zabezpieczeniu oraz procedury ich zabezpieczenia. |  |  |
| **6. SMS** |  |  |
| 1. Polityka bezpieczeństwa. |  |  |
| 1. Struktura organizacyjna oraz zakres odpowiedzialności zarządzającego lotniskiem powinny obejmować: |  |  |
| 1. imię i nazwisko, status oraz zakres odpowiedzialności kierownika odpowiedzialnego, |  |  |
| 1. imię i nazwisko, status oraz zakres odpowiedzialności kierownika ds. bezpieczeństwa; |  |  |
| 1. imię i nazwisko, status oraz zakres odpowiedzialności personelu operacyjnego wyższego szczebla; |  |  |
| 1. imię i nazwisko, status oraz zakres odpowiedzialności osoby kierującej codziennymi operacjami; |  |  |
| 1. instrukcje dotyczące okoliczności, w których wymieniony wyżej personel może działać jako osoba kierująca lub kierownik odpowiedzialny; |  |  |
| 1. mapa struktury organizacyjnej wspierającej zaangażowanie w bezpieczeństwo operacji lotniskowych oraz mapa przedstawiająca hierarchię odpowiedzialności za zarządzanie bezpieczeństwem. |  |  |
| 1. Szkolenie. |  |  |
| 1. Przestrzeganie wymagań prawnych dotyczących wypadków, incydentów oraz obowiązkowego zgłaszania zdarzeń. |  |  |
| 1. Analiza zagrożeń oraz ocena ryzyka. |  |  |
| 1. Zarządzanie zmianą. |  |  |
| 1. Kryteria i wskaźniki bezpieczeństwa. |  |  |
| 1. Audyty bezpieczeństwa. |  |  |
| 1. Dokumentacja. |  |  |
| 1. Komisje związane z bezpieczeństwem. |  |  |
| 1. Promowanie bezpieczeństwa. |  |  |
| 1. Odpowiedzialność za monitorowanie wykonawców i stron trzecich działających na lotnisku. |  |  |

## ROZDZIAŁ 3 OCENA BEZPIECZEŃSTWA DLA LOTNISKA

*Uwaga 1. – Cel oceny bezpieczeństwa, będącej elementem procesu zarządzania ryzykiem w ramach SMS, został opisany w punkcie 3.3.1.*

*Uwaga 2. – Jeżeli w wyniku przygotowanych ocen bezpieczeństwa opracowano alternatywne środki, procedury operacyjne oraz ograniczenia operacyjne, powinny one podlegać okresowym przeglądom pod kątem oceny ich ciągłej aktualności. Procedury zawarte w niniejszym rozdziale nie zastępują ani też nie mają pierwszeństwa przed przepisami zawartymi w Załączniku 14, Tom I. Oczekuje się, że infrastruktura na istniejącym lotnisku lub nowe lotnisko jest w pełni zgodne z wymaganiami zawartymi w Załączniku 14 ICAO.*

### 3.1 Wprowadzenie

3.1.1 Zarządzający lotniskiem certyfikowanym wdraża SMSakceptowany przez Państwo, który jako minimum:

1. identyfikuje zagrożenia dla bezpieczeństwa;
2. zapewnia, że działania naprawcze konieczne dla utrzymania bezpieczeństwa są wdrażane;
3. zapewnia ciągłe monitorowanie oraz regularną ocenę osiągniętego bezpieczeństwa; oraz
4. ma na celu ciągłe doskonalenie poziomu bezpieczeństwa dla całego lotniska.

*Uwaga 1. – Załącznik 19 ICAO – Zarządzanie bezpieczeństwem określa strukturę do wdrożenia i utrzymania SMS przez certyfikowane lotnisko. Załącznik 19, Dodatek 2 zawiera opis czterech elementów składających się na tą strukturę, tj. polityka bezpieczeństwa i jej cele, zarządzanie ryzykiem dotyczącym bezpieczeństwa, zapewnianie bezpieczeństwa oraz promowanie bezpieczeństwa.*

*Uwaga 2. – Dalsze wytyczne w zakresie SMS znajdują się w Doc 9859, „Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem (SMM)”.*

3.1.2 Niniejszy rozdział opisuje, w jaki sposób można wykonać oceny bezpieczeństwa będące częścią lotniskowego SMS. Poprzez zastosowanie metodologii oraz opisanych tutaj procedur, zarządzający lotniskiem może wykazać zgodność z minimalnymi wymaganiami, o których mowa w punkcie 3.1.1.

### 3.2 Zakres i zastosowanie

3.2.1 Poniższe punkty przedstawiają, między innymi, ogólną metodologię wykonywania ocen bezpieczeństwa na lotnisku. Dodatkowe narzędzia, a w szczególności odpowiednie listy kontrolne, tak jak te przedstawione w Rozdziale 4, mogą pomóc w identyfikacji zagrożeń, ocenie ryzyka związanego z bezpieczeństwem oraz eliminacji ryzyka, kiedy jest to konieczne. Odpowiedni dobór proponowanych działań łagodzących jak również potrzeba użycia alternatywnych środków, procedur operacyjnych oraz ograniczeń operacyjnych dla określonych operacji powinny zostać poddane kompleksowej ocenie. Punkt 3.4 szczegółowo opisuje, w jaki sposób Państwo waliduje wnioski z oceny bezpieczeństwa w celu zapewnienia, że bezpieczeństwo nie jest zagrożone. Punkt 3.5 opisuje procedury dotyczące zatwierdzania lub akceptacji oceny bezpieczeństwa. Punkt 3.6 opisuje, w jaki sposób publikować odpowiednie informacje do wykorzystania przez różne zainteresowane podmioty działające na lotnisku, w szczególności przez pilotów i operatorów statków powietrznych.

3.2.2 Proces oceny bezpieczeństwa odnosi się do wpływu problemu związanego z bezpieczeństwem, w tym również wpływu zmiany lub odstępstwa, na bezpieczeństwo operacji na lotnisku oraz bierze pod uwagę przepustowość lotniska oraz skuteczność operacji, jeżeli jest taka potrzeba.

### 3.3 Podstawowe uwarunkowania

3.3.1 Ocena bezpieczeństwa stanowi element procesu zarządzania ryzykiem w ramach SMS, który jest wykorzystywany do oceny problemów związanych z bezpieczeństwem wynikających, między innymi, z odchyleń od norm oraz obowiązujących przepisów, zidentyfikowanych zmian na lotnisku, o których mowa w punkcie 2.4.4, lub kiedy mają miejsce jakiekolwiek inne problemy związane z bezpieczeństwem.

*Uwaga. – Zmiany na lotnisku mogą obejmować zmiany w procedurach, wyposażeniu, infrastrukturze, pracach związanych z bezpieczeństwem, operacjach specjalnych, przepisach, strukturze organizacyjnej, itp.*

3.3.2 Jeżeli problem związany z bezpieczeństwem, zmiana lub odstępstwo mają wpływ na kilka zainteresowanych podmiotów działających na lotnisku, uwzględnić należy zaangażowanie wszystkich zainteresowanych podmiotów w proces oceny bezpieczeństwa. W niektórych przypadkach, zainteresowane podmioty dotknięte zmianą będą musiały same przeprowadzić oddzielną ocenę bezpieczeństwa w celu spełnienia wymagań swoich SMSoraz koordynować działania z innymi zainteresowanymi podmiotami. Jeżeli zmiana ma wpływ na wiele zainteresowanych podmiotów, należy przeprowadzić wspólną ocenę bezpieczeństwa w celu zapewnienia zgodności rozwiązań końcowych.

3.3.3 Ocena bezpieczeństwa uwzględnia wpływ problemów związanych z bezpieczeństwem na wszystkie odpowiednie czynniki określone, jako znaczące dla bezpieczeństwa. Przedstawiona poniżej lista zawiera szereg zagadnień, które mogą wymagać uwzględnienia podczas wykonywania oceny bezpieczeństwa. Zagadnienia z poniższej listy nie mają charakteru wyczerpującego i zostały przedstawione w dowolnej kolejności:

1. układ lotniska, w tym konfiguracje dróg startowych; długość drogi startowej; konfiguracje dróg kołowania, dróg kołowania na stanowiska postojowe i płyt postojowych; bramki; wiadukty; pomoce wzrokowe; infrastruktura i możliwości służb ratowniczo–gaśniczych;
2. typy statków powietrznych, oraz ich wymiary i charakterystyki osiągów, przeznaczone do wykonywania operacji na lotnisku;
3. natężenie oraz rozłożenie ruchu;
4. lotniskowe służby naziemne;
5. łączność powietrze–ziemia oraz parametry czasowe dla łączności głosowej oraz łączności łączem transmisji danych;
6. rodzaj oraz możliwości systemów dozorowania oraz dostępność systemów zapewniających wsparcie kontrolera oraz funkcje alarmowe;
7. procedury wykonywania lotu według wskazań przyrządów oraz związane z tym wyposażenie lotniska;
8. złożone procedury operacyjne, takie jak procedury współpracy w podejmowaniu decyzji (CDM);
9. lotniskowe instalacje techniczne, takie jak zaawansowane systemy kierowania i kontroli ruchu naziemnego (A–SMGCS) lub inne pomoce nawigacyjne;
10. przeszkody lub działania niebezpieczne na terenie lotniska lub w jego sąsiedztwie;
11. planowane prace budowlane lub obsługowe na terenie lotniska lub w jego sąsiedztwie;
12. wszelkie lokalne lub regionalne niebezpieczne warunki meteorologiczne (takie jak uskok wiatru); oraz
13. złożoność przestrzeni powietrznej, struktura tras ATS oraz klasyfikacja przestrzeni powietrznej, które mogą zmienić przebieg operacji lub pojemność tej samej przestrzeni powietrznej.

*Uwaga. – Rozdział 4 przedstawia metodologię oraz procedury oceny adekwatności pomiędzy operacjami lotniczymi oraz infrastrukturą i operacjami lotniskowymi.*

3.3.4 Po zakończeniu oceny bezpieczeństwa, zarządzający lotniskiem odpowiada za wdrożenie oraz okresowe monitorowanie skuteczności zidentyfikowanych środków łagodzących.

3.3.5 Państwo dokonuje przeglądu oceny bezpieczeństwa przekazanej przez zarządzającego lotniskiem oraz zidentyfikowanych środków łagodzących, procedur operacyjnych oraz ograniczeń operacyjnych zgodnie z wymaganiami, o których mowa w punkcie 3.4, oraz odpowiada za nadzór nad ich wdrożeniem.

*Uwaga. – Lista odniesień do istniejących opracowań, które mogą stanowić pomoc dla zarządzających lotniskiem w opracowaniu ocen bezpieczeństwa znajdują się w Dodatku B do Okólnika 305 – „Eksploatacja nowych dużych samolotów na istniejących lotniskach”. Nowe i uaktualnione odniesienia zawarte będą w innych odpowiednich dokumentach w miarę ich dostępności. Niemniej jednak, należy zauważyć, że każde opracowanie jest specyficzne dla określonego odstępstwa lub zmiany, stąd też należy zachować ostrożność w ich stosowaniu w odniesieniu do innych sytuacji lub lokalizacji. Zawarcie tych odniesień nie oznacza zatwierdzenia lub uznania wyniku opracowań przez ICAO, co pozostaje w gestii Państwa zgodnie z Konwencją o międzynarodowym lotnictwie cywilnym.*

### 3.4 Proces oceny bezpieczeństwa

#### 3.4.1 Wprowadzenie

*Uwaga. – Wytyczne dotyczące ciągłego doskonalenia SMS będącego częścią komponentu zapewniania bezpieczeństwa w strukturze SMS znajdują się w Doc 9859.*

3.4.1.1 Podstawowym celem oceny bezpieczeństwa jest ocena wpływu problemu związanego z bezpieczeństwem, takiego jak zmiana konstrukcyjna lub odstępstwo od procedur operacyjnych, na istniejącym lotnisku.

3.4.1.2 Problem związany z bezpieczeństwem może często wpływać na wiele zainteresowanych podmiotów, dlatego oceny bezpieczeństwa często muszą być wykonywane w sposób angażujący poszczególne organizacje z udziałem ekspertów wszystkich zainteresowanych podmiotów. Przed rozpoczęciem oceny, wykonywana jest wstępna identyfikacja wymaganych zadań oraz organizacji biorących udział w procesie oceny.

3.4.1.3 Na początkowym etapie ocena bezpieczeństwa składa się z czterech podstawowych kroków:

1. zdefiniowanie problemów związanych z bezpieczeństwem oraz identyfikacja zgodności z przepisami;
2. identyfikacja zagrożeń oraz ich analiza;
3. ocena ryzyka oraz opracowanie środków łagodzących; oraz
4. opracowanie planu wdrożenia środków łagodzących oraz zamknięcie oceny.

*Uwaga 1. – Diagram procesu oceny bezpieczeństwa mający zastosowanie dla operacji lotniskowych znajduje się w Załączniku A do niniejszego rozdziału; ogólny proces zarządzania ryzykiem dotyczącym bezpieczeństwa został opisany w Doc 9859.*

*Uwaga 2. – Niektóre oceny bezpieczeństwa mogą wymagać udziału innych zainteresowanych podmiotów takich jak agencje obsługi naziemnej statków powietrznych, operatorzy samolotów, instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej (ANSP), projektantów procedur lotu oraz instytucji zapewniających sygnały radionawigacyjne, łącznie z sygnałami z satelitów.*

#### 3.4.2 Zdefiniowanie problemu związanego z bezpieczeństwem oraz identyfikacja zgodności z przepisami

3.4.2.1 Wszystkie dostrzegane problemy związane z bezpieczeństwem powinny być szczegółowo opisane, łącznie z określeniem ram czasowych, przewidywanymi fazami, lokalizacją, zainteresowanymi podmiotami, jak również ich potencjalnym wpływem na określone procesy, procedury, systemy i operacje.

3.4.2.2 Problem związany z bezpieczeństwem jest w pierwszej kolejności analizowany w celu określenia czy jest on podtrzymany czy też odrzucony. Jeżeli zostaje on odrzucony, należy przygotować oraz udokumentować uzasadnienie do odrzucenia problemu związanego z bezpieczeństwem.

3.4.2.3 Wstępna ocena zgodności z odpowiednimi przepisami mającymi zastosowanie do lotnisk jest prowadzona i udokumentowana.

3.4.2.4 Przed przejściem do pozostałych etapów oceny bezpieczeństwa, odpowiednie obszary budzące obawy są identyfikowane przy udziale wszystkich zainteresowanych podmiotów.

*Uwaga. Użyteczny może okazać się przegląd tła historycznego niektórych przepisów prawnych dla lepszego zrozumienia celu tych przepisów w związku z bezpieczeństwem.*

3.4.2.5 Jeżeli ocena bezpieczeństwa była wykonywana dla podobnych przypadków w takim samym kontekście na lotnisku o podobnych charakterystykach i procedurach, zarządzający lotniskiem może wykorzystać niektóre elementy z tej oceny, jako podstawę do oceny, która ma być przeprowadzona. Niemniej jednak, ponieważ każda ocena jest specyficzna dla określonego problemu związanego z bezpieczeństwem na danym lotnisku, możliwość stosowność ponownego wykorzystania określonych elementów istniejącej oceny powinna być dokładnie zbadana.

#### 3.4.3 Identyfikacja zagrożeń

3.4.3.1 Zagrożenia związane z infrastrukturą, systemami lub procedurami operacyjnymi są początkowo identyfikowane z wykorzystaniem takich metod jak burza mózgów, opinia ekspertów, wiedza fachowa, doświadczenie lub ocena operacyjna. Identyfikacja zagrożeń prowadzona jest poprzez uwzględnienie:

1. czynników sprawczych wypadków oraz zdarzeń krytycznych w oparciu o prostą analizę przyczynową dostępnych baz danych wypadków i incydentów;
2. zdarzeń, które mogły mieć miejsce w podobnych okolicznościach lub które wynikają z podobnych problemów związanych z bezpieczeństwem;
3. potencjalnych nowych zagrożeń, które mogą pojawić się podczas wdrażania planowanych zmian lub po zakończeniu wdrażania.

3.4.3.2 Po wykonaniu powyższych etapów, wszystkie potencjalne wyniki lub konsekwencje dla każdego zagrożenia zostały zidentyfikowane.

*Uwaga. – Szczegółowe wytyczne dotyczące definicji ryzyka znajdują się w Doc 9859.*

3.4.3.3 Odpowiednie cele bezpieczeństwa dla każdego rodzaju zagrożenia powinny zostać zdefiniowane i szczegółowo przedstawione. Może to być wykonane poprzez:

1. odniesienie do uznanych standardów i/lub przyjętych praktyk;
2. odniesienie do skuteczności działań związanych z bezpieczeństwem istniejącego systemu;
3. odniesienie do akceptacji podobnego systemu w innych lokalizacjach; oraz
4. zastosowanie jednoznacznych poziomów ryzyka związanego z bezpieczeństwem.

3.4.3.4 Cele bezpieczeństwa są określane w sposób ilościowy (np. identyfikacja prawdopodobieństwa numerycznego) lub w sposób jakościowy (np. porównanie z istniejącą sytuacją). Wybór celu bezpieczeństwa jest dokonywany zgodnie z polityką zarządzającego lotniskiem w odniesieniu do poprawy bezpieczeństwa i jest uzasadniany dla konkretnego zagrożenia.

#### 3.4.4 Ocena ryzyka oraz opracowanie środków łagodzących ryzyko

3.4.4.1 Poziom ryzyka każdej zidentyfikowanej potencjalnej konsekwencji jest szacowany poprzez wykonanie oceny ryzyka. Ocena ryzyka będzie określać dotkliwość konsekwencji (wpływ na bezpieczeństwo uwzględnianych operacji) oraz prawdopodobieństwo wystąpienia konsekwencji oraz będzie opierać się na doświadczeniu jak również na wszelkich dostępnych danych (np. bazy danych o wypadkach, raporty ze zdarzeń).

3.4.4.2 Zrozumienie pojęcia ryzyka stanowi podstawę do opracowania środków łagodzących ryzyko, procedur operacyjnych oraz ograniczeń operacyjnych, które mogą być konieczne do zapewnienia bezpiecznych operacji lotniskowych.

3.4.4.3 Metoda oszacowania ryzyka jest w znacznej mierze uzależniona od charakteru zagrożenia. Samo ryzyko jest szacowane poprzez połączenie dwóch wartości dotyczących dotkliwości jego konsekwencji oraz prawdopodobieństwa wystąpienia.

*Uwaga. – Narzędzie służące do określania kategorii ryzyka w formie tabeli oceny (indeksu) ryzyka związanego z bezpieczeństwem zostało opisane w Doc 9859.*

3.4.4.4 Jeżeli każde ryzyko zostało zidentyfikowane i przeanalizowane pod względem przyczyn oraz ocenione pod względem dotkliwości oraz prawdopodobieństwa wystąpienia, należy upewnić się, czy wszystkie powiązane ryzyka są odpowiednio zarządzane. Wstępna identyfikacja istniejących środków łagodzących ryzyko musi być przeprowadzona przed opracowaniem jakichkolwiek dodatkowych środków.

3.4.4.5 Wszystkie środki łagodzące ryzyko, niezależnie od tego czy są one obecnie stosowane lub czy są na etapie opracowania, są oceniane pod kątem skuteczności ich możliwości zarządzania ryzykiem.

*Uwaga. – Narażenie na dane ryzyko (np. czas trwania zmiany, czas przed wdrożeniem działań naprawczych, natężenie ruchu) jest brane pod uwagę w celu podjęcia decyzji, co do jego akceptowalności.*

3.4.4.6 W niektórych przypadkach możliwe jest wykorzystanie podejścia ilościowego oraz numerycznych celów bezpieczeństwa. W innych przypadkach, takich jak zmiana środowiska lub procedur operacyjnych, bardziej właściwa może być analiza jakościowa.

*Uwaga 1. – Przykładem podejścia jakościowego jest cel w postaci zapewnienia, co najmniej takiej samej ochrony jak ta oferowana przez infrastrukturę odpowiadającą właściwemu kodowi referencyjnemu dla określonego samolotu.*

*Uwaga 2. – W Rozdziale 4 znajduje się lista typowych trudności związanych z każdą częścią infrastruktury lotniskowej oraz proponowane możliwe rozwiązania.*

3.4.4.7 Państwa powinny zapewnić zarządzającym lotniskami odpowiednie wytyczne dotyczące modelów oceny ryzyka.

*Uwaga 1. – Modele oceny ryzyka są powszechnie konstruowane w oparciu o zasadę, że powinna istnieć odwrotna zależność pomiędzy dotkliwością incydentu a prawdopodobieństwem jego wystąpienia.*

*Uwaga 2. – Metodologie dotyczące zarządzania ryzykiem zostały przedstawione w Załączniku B.*

3.4.4.8 W niektórych przypadkach, wynik oceny bezpieczeństwa może być taki, że cele bezpieczeństwa będą spełnione bez żadnych dodatkowych środków łagodzących ryzyko.

#### 3.4.5 Opracowanie planu wdrożenia oraz zakończenie oceny

3.4.5.1 Ostatnia faza procesu oceny bezpieczeństwa to opracowanie planu wdrożenia zidentyfikowanych środków łagodzących ryzyko.

3.4.5.2 Plan wdrożenia obejmuje ramy czasowe, odpowiedzialność za środki łagodzące ryzyko jak również środki kontroli, które mogą być zdefiniowane i wdrożone w celu monitorowania skuteczności środków łagodzących ryzyko.

### 3.5 Zatwierdzenie lub akceptacja oceny bezpieczeństwa

*Uwaga. – Ocena bezpieczeństwa wykonywana przez zarządzającego lotniskiem stanowi kluczową funkcję SMS. Zatwierdzenie przez kierownictwo oraz wdrożenie oceny bezpieczeństwa, łącznie z przyszłymi aktualizacjami i utrzymaniem, stanowi obowiązek zarządzającego lotniskiem. Państwo może, z określonych powodów, wymagać przedłożenia określonej oceny bezpieczeństwa do zatwierdzenia/akceptacji.*

3.5.1 Państwo określa rodzaje ocen bezpieczeństwa podlegających zatwierdzeniu lub akceptacji oraz ustanawia proces wykorzystywany do tego zatwierdzenia/akceptacji.

3.5.2 Jeżeli jest to wymagane zgodnie z punktem 3.5.1 ocena bezpieczeństwa podlegająca zatwierdzeniu lub akceptacji przez Państwo jest przekazywana przez zarządzającego lotniskiem przed jej wdrożeniem.

3.5.3 Państwo analizuje ocenę bezpieczeństwa oraz weryfikuje czy:

1. przeprowadzone zostały odpowiednie uzgodnienia pomiędzy zainteresowanymi podmiotami;
2. ryzyka zostały odpowiednio zidentyfikowane i ocenione w oparciu o udokumentowane argumenty (np. studium czynnika fizycznego i czynnika ludzkiego, analiza poprzednich wypadków i incydentów);
3. proponowane środki łagodzące ryzyko odpowiednio odnoszą się do ryzyka; oraz
4. ramy czasowe dla planowanego wdrożenia są akceptowalne.

*Uwaga. – Preferuje się pracę z zespołem ekspertów operacyjnych Państwa w obszarach uwzględnianych w ocenie bezpieczeństwa.*

3.5.4 Po zakończeniu analizy oceny bezpieczeństwa, Państwo:

1. przekazuje formalne zatwierdzenie lub akceptację oceny bezpieczeństwa do zarządzającego lotniskiem, zgodnie z wymogiem określonym w punkcie 3.5.1, lub
2. jeżeli pewne ryzyka zostały niedoszacowane lub nie zostały zidentyfikowane, prowadzi uzgodnienia z zarządzającym lotniskiem w celu osiągniecia porozumienia, co do akceptacji oceny bezpieczeństwa; lub
3. jeżeli nie ma możliwości osiągnięcia porozumienia, odrzuca propozycję ponownego złożenia oceny przez zarządzającego lotniskiem, lub
4. może nakazać zastosowanie środków warunkowych dla zapewnienia bezpieczeństwa.

3.5.5 Państwo powinno zapewnić, że środki łagodzące ryzyko oraz nałożone warunki są odpowiednio wdrożone oraz że spełniają swój cel.

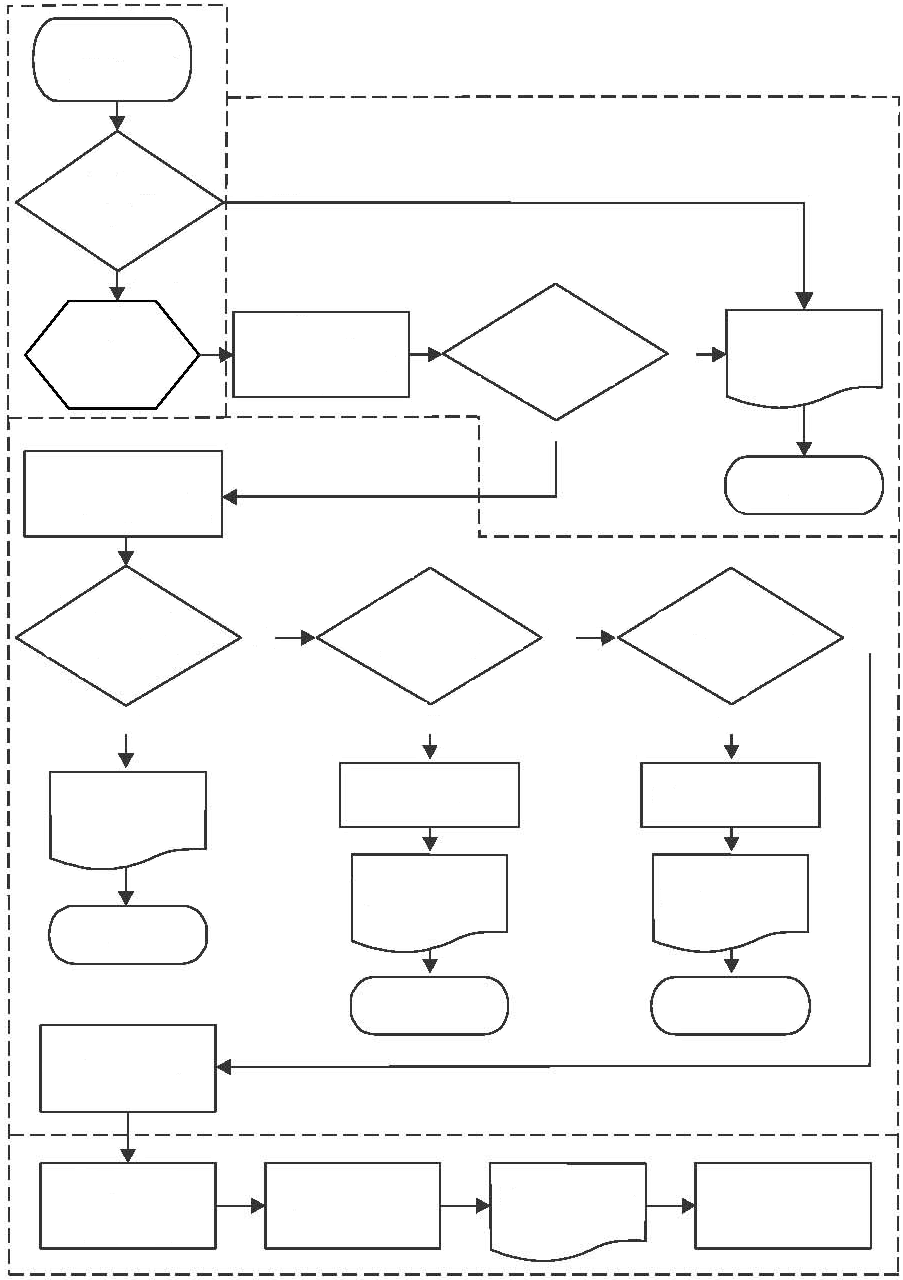
### 3.6 Publikacja informacji związanych z bezpieczeństwem

3.6.1 Zarządzający lotniskiem określa najbardziej odpowiednią metodę przekazywania informacji związanych z bezpieczeństwem do wszystkich zainteresowanych podmiotów oraz zapewnia, że wszystkie wnioski dotyczące bezpieczeństwa wynikające z oceny bezpieczeństwa są odpowiednio komunikowane.

3.6.2 W celu zapewnienia odpowiedniej dystrybucji informacji do zainteresowanych stron, informacje mające wpływ na bieżący pakiet zintegrowanych informacji lotniczych (IAIP) lub inne odpowiednie informacje związane z bezpieczeństwem są:

1. ogłaszane w odpowiednich sekcjach IAIP lub poprzez służbę automatycznej informacji lotniskowej (ATIS); oraz
2. publikowane w odpowiednich komunikatach z informacjami lotniczymi z użyciem odpowiednich środków

### ZAŁĄCZNIK A do Rozdziału 3 Diagram oceny bezpieczeństwa



Nie

Nie

Nie

Nie

Tak

Tak

Tak

Tak

Dokumentacja

Dokumentacja

Dokumentacja

Dokumentacja

Regularny przegląd

Koniec

Koniec

Koniec

Koniec

Dokumentacja

Czy ryzyko jest

akceptowalne?

Identyfikacja zagrożenia i konsekwencje

Czy zidentyfikowano zagrożenie?

Dostrzeżony problem zw. z bezpieczeństwem

Zachować  
czy odrzucić?

Określić obawę dotyczącą bezpieczeństwa

Ocena ryzyka  
(prawdopodobieństwo/  
dotkliwość)

Czy ryzyko można

wyeliminować?

Czy ryzyko można złagodzić?

Anulować działanie

Wyeliminować

Odrzucić

Zachować

Określić działania łagodzące

Wprowadzić środki łagodzące

Publikacja

**Rysunek 3–Att A–1. Diagram do stosowania podczas wykonywania oceny bezpieczeństwa**

### ZAŁĄCZNIK B do Rozdziału 3 Metodologia oceny bezpieczeństwa dla lotniska

*Uwaga. – Szczegółowe wytyczne na temat prawdopodobieństwa, dotkliwości, możliwości tolerowania ryzyka dotyczącego bezpieczeństwa oraz matryca oceny ryzyka dotyczącego bezpieczeństwa znajdują się w Doc 9859 –* Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem.

1. W zależności od charakteru ryzyka, można wykorzystać trzy metody do oceny czy jest ono zarządzane we właściwy sposób:

a) *Metoda typu „A”.* W przypadku niektórych zagrożeń, ocena ryzyka zależy w dużej mierze od osiągów konkretnego samolotu i/lub systemu. Poziom ryzyka uzależniony jest od osiągów samolotu/systemu (np. możliwości związanych z dokładniejszą nawigacją), możliwości pilotażowych oraz charakterystyk infrastruktury. W tej sytuacji, ocena ryzyka może opierać się na projekcie i walidacji samolotu/systemu, jego certyfikacji, wynikach symulacji oraz na analizie wypadku/incydentu;

b) *Metoda typu „B”.* W przypadku innych zagrożeń, ocena ryzyka nie jest w zasadzie związana z osiągami konkretnego samolotu i/lub systemu, ale może bazować na istniejących pomiarach osiągów. W tej sytuacji, ocena ryzyka może opierać się na statystyce (np. odstępstwa) bieżących operacji lub na analizie wypadku; ogólne modele ryzyka ilościowego mogą być z powodzeniem dostosowane;

c) *Metoda typu „C”.* W tym przypadku, „studium oceny ryzyka” nie jest wymagane. Prosta argumentacja logiczna może być wystarczająca do określenia wymagań dotyczących infrastruktury, systemu lub procedury bez konieczności oczekiwania na dodatkowe materiały, np. wyniki certyfikacji dla nowych samolotów, lub wykorzystania statystyk z bieżących operacji lotniczych.

***Metoda oceny ryzyka***

2. Ocena ryzyka bierze pod uwagę prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia oraz dotkliwość jego konsekwencji; ryzyko jest oceniane poprzez połączenie dwóch wartości dotyczących dotkliwości oraz prawdopodobieństwa wystąpienia.

3. Każde zidentyfikowane zagrożenie musi zostać sklasyfikowane przez prawdopodobieństwo wystąpienia oraz dotkliwość wpływu. Ten proces klasyfikacji ryzyka umożliwi lotnisku określenie poziomu ryzyka, jakie stanowi konkretne zagrożenie. Klasyfikacja prawdopodobieństwa oraz dotkliwości odnosi się do potencjalnych zdarzeń.

4. Klasyfikacja dotkliwości obejmuje pięć klas począwszy od „katastrofalnej” (klasa A) do „nieistotnej” (klasa E). Przykłady znajdujące się w Tabeli 3–Att B1, przyjęte zgodnie z Doc 9859 wraz z przykładami typowymi dla lotnisk, stanowią wskazówki mające na celu lepsze zrozumienie definicji.

5. Klasyfikacja dotkliwości zdarzenia powinna opierać się na scenariuszu „wiarygodnego przypadku”, ale nie na scenariuszu „najgorszego przypadku”. Wiarygodny przypadek może być możliwy w rozsądnych warunkach (przy prawdopodobnym toku zdarzeń). Najgorszy przypadek może być możliwy w ekstremalnych warunkach oraz przy połączeniu dodatkowych i nieprawdopodobnych zagrożeń. Jeżeli wprowadzone mają być najgorsze przypadki, konieczne jest oszacowanie odpowiednich mniejszych częstotliwości.

6. Klasyfikacja prawdopodobieństwa obejmuje pięć klas począwszy od „skrajnie nieprawdopodobnej” (klasa 1) do „częstej” (klasa 5) jak przedstawiono w Tabeli 3–Att B–2.

7. Klasy prawdopodobieństwa przedstawione w Tabeli 3–Att B–2 są definiowane przy pomocy limitów ilościowych. Nie jest zamiarem ocena częstotliwości w sposób ilościowy; wartości numeryczne służą jedynie objaśnieniu opisu jakościowego oraz wsparciu spójnej oceny ekspertów.

8. Klasyfikacja odnosi się do prawdopodobieństwa zdarzenia w pewnym okresie czasu. Jest to uzasadniane w następujący sposób:

a)wiele zagrożeń występujących na lotniskach nie jest bezpośrednio związanych z operacjami lotniczymi; oraz

c)ocena prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia może opierać się na ocenie eksperta bez dokonywania żadnych obliczeń.

9. Celem matrycy jest zapewnienie środka do uzyskania wskaźnika ryzyka dotyczącego bezpieczeństwa. Indeks ten może zostać wykorzystany do określenia możliwości tolerowania ryzyka dotyczącego bezpieczeństwa oraz do określenia priorytetów określonych działań w celu podjęcia decyzji, co do akceptacji ryzyka.

10. Zakładając, że określenie priorytetów uzależnione jest zarówno od prawdopodobieństwa jak i dotkliwości zdarzenia, kryteria określania priorytetów będą dwuwymiarowe. Trzy główne klasy priorytetów w łagodzeniu zagrożeń zostały zdefiniowane w Tabeli 3–Att B–3:

a)zagrożenia o dużym priorytecie – nietolerowane;

b)zagrożenia o średnim priorytecie – tolerowane;

c)zagrożenia o małym priorytecie – akceptowane.

11. Matryca oceny ryzyka dotyczącego bezpieczeństwa nie ma sztywnych limitów dotyczących możliwości tolerowania, ale wskazuje na płynną ocenę gdzie ryzyka otrzymują priorytety związane z ich wkładem/udziałem w operacjach lotniczych. Z tego powodu, klasy priorytetów są celowo niezestawiane z klasami prawdopodobieństwa i dotkliwości, aby umożliwić uwzględnienie nieprecyzyjnej oceny.

**Tabela 3–Att B–1. Schemat klasyfikacji dotkliwości ryzyka dotyczącego bezpieczeństwa z przykładami**

*(przyjęty z Doc 9859 wraz z przykładami typowymi dla lotnisk)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dotkliwość** | **Znaczenie** | **Wartość** | **Przykład** |
| **Katastrofalna** | * Zniszczenie sprzętu * Wiele ofiar śmiertelnych | A | * kolizja pomiędzy statkami powietrznymi i/lub innymi obiektami podczas startu lub lądowania |
| **Niebezpieczna** | * Duże obniżenie marginesu bezpieczeństwa, fizyczne dolegliwości lub obciążenie operatorów pracą w takim stopniu, że nie ma pewności, że będą wykonywali swoje zadania w pełni lub z należytą dokładnością * Poważne obrażenia * Poważne uszkodzenia sprzętu | B | * wtargnięcie na drogę startową, znaczny potencjał wypadku, ekstremalne działania dla uniknięcia kolizji * próba startu lub lądowania na zamkniętej lub zajętej drodze startowej * incydenty związane ze startem/lądowaniem, takie jak zbyt krótkie przyziemienie lub wyjechanie poza drogę startową |
| **Większa** | * Znaczne zredukowanie marginesów bezpieczeństwa, osłabienie zdolności operatorów do radzenia sobie z niekorzystnymi warunkami na skutek wzrostu obciążenia pracą lub warunków osłabiających ich wydajność * Poważny incydent * Obrażenia osób | C | * wtargnięcia na drogę startową, wystarczający czas i odległość (brak możliwości kolizji) * kolizja z przeszkodami na płycie postojowej/stanowisku postojowym (poważna kolizja) * osoba spadająca z wysokości * nieudane podejście z dotknięciem ziemi przez końcówki skrzydeł podczas przyziemienia * duży wyciek paliwa w pobliżu statku powietrznego z pasażerami na pokładzie |
| **Niewielka** | * Uciążliwość * Ograniczenia operacyjne * Użycie procedur awaryjnych * Pomniejsze incydenty | D | * twarde hamowanie podczas lądowania lub kołowania * zniszczenia wynikające z podmuchu z silników odrzutowych (obiekty) * materiały eksploatacyjne znajdujące się dookoła stanowisk postojowych * kolizja pomiędzy pojazdami obsługi na drodze serwisowej * zerwanie dyszla podczas wypychania (uszkodzenie statku powietrznego) * nieznaczne przekroczenie maksymalnej masy startowej bez konsekwencji związanych z bezpieczeństwem * statek powietrzny przechylający się na pomost dla pasażerów – brak uszkodzeń statku powietrznego wymagających natychmiastowej naprawy * przechylający się wózek widłowy * skomplikowane instrukcje/procedury kołowania |
| **Nieistotna** | * Niewiele konsekwencji | E | * nieznaczny wzrost odległości hamowania * upadek tymczasowego ogrodzenia z powodu silnych wiatrów * zagubiony bagaż |

**Tabela 3–Att B–2. Schemat klasyfikacji prawdopodobieństwa ryzyka dotyczącego bezpieczeństwa**

|  |  |
| --- | --- |
| **Prawdopodobieństwo** | **Znaczenie** |
| **5** Częste | Prawdopodobnie wystąpi wiele razy (występowało często) |
| **4** Sporadyczne | Prawdopodobnie wystąpi od czasu do czasu (występowało niezbyt często) |
| **3** Dalekie | Prawdopodobnie nie wystąpi, ale jest to możliwe (występowało rzadko) |
| **2** Nieprawdopodobne | Bardzo mało prawdopodobne że wystąpi (przypadek wystąpienia nie jest znany) |
| **1** Skrajnie nieprawdopodobne | Prawie niewyobrażalne że kiedykolwiek może wystąpić |

**Tabela 3–Att B–3. Matryca oceny ryzyka dotyczącego bezpieczeństwa z klasami priorytetów**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Prawdopodobieństwo ryzyka** | **Dotkliwość ryzyka** | | | | |
| **Katastrofalna**  **A** | **Niebezpieczna**  **B** | **Poważna**  **C** | **Niewielka**  **D** | **Nieistotna**  **E** |
| Częste **5** | **5A** | **5B** | **5C** | **5D** | **5E** |
| Sporadyczne **4** | **4A** | **4B** | **4C** | **4D** | **4E** |
| Odległe **3** | **3A** | **3B** | **3C** | **3D** | **3E** |
| Nieprawdopodobne **2** | **2A** | **2B** | **2C** | **2D** | **2E** |
| Skrajnie nieprawdopodobne **1** | **1A** | **1B** | **1C** | **1D** | **1E** |

## ROZDZIAŁ 4 KOMPATYBILNOŚĆ LOTNISKA

### 4.1 Wprowadzenie

4.1.1 Niniejszy rozdział opisuje metodologię oraz procedurę oceny kompatybilności pomiędzy operacjami lotniczymi a infrastrukturą lotniskową oraz operacjami, podczas których lotnisko przyjmuje samolot, który wykracza poza certyfikowane charakterystyki lotniska.

4.1.2 Badanie kompatybilności powinno być wykonane wspólnie przez zainteresowane podmioty, w tym zarządzającego lotniskiem, operatora samolotów, agencje obsługi naziemnej statków powietrznych jak również instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej (ANSP).

4.1.3 Przedstawione poniżej kroki opisują ustalenia, które powinny być odpowiednio udokumentowane, pomiędzy zarządzającym lotniskiem a operatorem samolotów dotyczące wprowadzenia na lotnisko nowego typu/podtypu samolotu:

1. operator samolotu składa wniosek do zarządzającego lotniskiem w sprawie wykonywania operacji na typie/podtypie samolotu, który jest nowy dla lotniska;
2. zarządzający lotniskiem identyfikuje możliwe sposoby przyjęcia typu/podtypu samolotu łącznie z dostępem do pola ruchu naziemnego oraz, jeżeli jest to konieczne, uwzględnia wykonalność i opłacalność modernizacji infrastruktury lotniskowej; oraz
3. zarządzający lotniskiem i operator statku powietrznego omawiają ocenę wykonaną przez zarządzającego lotniskiem oraz czy operacje nowego typu/podtypu samolotu mogą być obsłużone oraz, jeżeli jest na to zgoda, na jakich warunkach.

4.1.4 Badanie kompatybilności lotniska powinno obejmować:

1. określenie charakterystyk fizycznych i operacyjnych samolotu (patrz Załącznik A, B i D);
2. określenie wymagań obowiązujących przepisów;
3. określenie odpowiedniości infrastruktury lotniskowej wobec wymagań związanych z nowym samolotem (patrz dodatek do niniejszego rozdziału);
4. identyfikację zmian wymaganych do wprowadzenia na lotnisku;
5. dokumentację badania kompatybilności;
6. wykonanie wymaganych ocen bezpieczeństwa zidentyfikowanych w trakcie badania kompatybilności (patrz Rozdział 3 dotyczący oceny bezpieczeństwa).

*Uwaga 1. – Badanie kompatybilności może wymagać przeglądu powierzchni ograniczających przeszkody na lotnisku jak określono w Rozdziale 4 Załącznika 14 ICAO, Tom I. Szczegółowe wytyczne na temat funkcji tych powierzchni znajdują się w Doc 9137, Część 6 – Kontrola przeszkód lotniczych. Jeżeli jest to wymagane, zgłaszanie przeszkód jest opisane w Załączniku 4 ICAO – Mapy lotnicze oraz w Załączniku 15 ICAO – Służby informacji lotniczej.*

*Uwaga 2. – W przypadku operacji lotniskowych w warunkach ograniczonej widzialności, mogą zostać wdrożone dodatkowe procedury mające na celu zabezpieczenie operacji lotniczych. Szczegółowe wytyczne na temat operacji w warunkach ograniczonej widzialności znajdują się w „Podręczniku służb portu lotniczego” Doc 9137, Część 8 „Służby operacyjne portu lotniczego”, w „Podręczniku systemów kierowania i kontroli ruchu naziemnego” (SMGCS) Doc 9476 oraz w „Podręczniku zaawansowanych systemów kierowania i kontroli ruchu naziemnego” (A–SMGCS) Doc 9830.*

*Uwaga 3. – Dodatkowe procesy zapewniające odpowiednie pomiary w celu ochrony sygnału wysyłanego przez naziemne wyposażenie radionawigacyjne mogą być konieczne na lotniskach z podejściem precyzyjnym przyrządowym.*

4.1.5 Wynik badania kompatybilności powinien umożliwić podjęcie decyzji oraz powinien zapewnić:

1. zarządzającemu lotniskiem niezbędne informacje w celu podjęcia decyzji o zezwoleniu na eksploatację określonego samolotu na danym lotnisku;
2. zarządzającemu lotniskiem niezbędne informacje w celu podjęcia decyzji o zmianach wymaganych do wprowadzenia w infrastrukturze lotniska oraz w wyposażeniu zapewniającym bezpieczeństwo operacji lotniskowych z odpowiednim uwzględnieniem harmonijnego rozwoju lotniska; oraz
3. Państwu informacje, które są niezbędne dla prowadzonego nadzoru w zakresie bezpieczeństwa oraz ciągłego monitorowania warunków określonych w certyfikacie lotniska.

*Uwaga 1. – Każde badanie kompatybilności jest specyficzne dla określonego kontekstu operacyjnego oraz do określonego typu samolotu.*

*Uwaga 2. – Patrz Załącznik 6 ICAO – Eksploatacja statków powietrznych, Część I – Międzynarodowy zarobkowy transport lotniczy – samoloty, Rozdział 4, w zakresie obowiązków operatora samolotu.*

*Uwaga 3. – Informacje wynikające z badania kompatybilności, które uznawane są za istotne z operacyjnego punktu widzenia, są publikowane zgodnie z Załącznikiem 14 ICAO, Tom I, punkt 2.13.1 oraz zgodnie z Załącznikiem 15 ICAO.*

### 4.2 Wpływ charakterystyk samolotu na infrastrukturę lotniska

**4.2.1 Informacje ogólne**

4.2.1.1 Wprowadzenie nowych typów samolotów na istniejące lotniska może mieć wpływ na wyposażenie i służby lotniska, w szczególności kiedy charakterystyki samolotu wykraczają poza parametry, które były wykorzystywane przy planowaniu lotniska.

4.2.1.2 Parametry wykorzystywane przy planowaniu lotniska zostały zdefiniowane w Załączniku 14 ICAO, Tom I, który określa zastosowanie kodu referencyjnego lotniska zgodnie z charakterystyką samolotu, dla którego przeznaczone jest wyposażenie lotniska. Kod referencyjny lotniska stanowi punkt wyjściowy do badania kompatybilności i nie może być jedynym środkiem wykorzystywanym do wykonania analizy oraz do uzasadnienia decyzji zarządzającego lotniskiem oraz działań Państwa związanych z nadzorem w zakresie bezpieczeństwa.

*Uwaga. – Indywidualne urządzenia wymagane na lotnisku są wzajemnie powiązane przez kod referencyjny lotniska. Zapisy na temat projektowania tych urządzeń, łącznie z opisem kodu referencyjnego lotniska, znajdują się w Załączniku 14 ICAO, Tom I, oraz są one transponowane przez Państwa do swoich przepisów krajowych.*

**4.2.2 Uwzględnienie charakterystyk fizycznych samolotu**

Charakterystyki fizyczne samolotu mogą mieć wpływ na wymiary lotniska, jego wyposażenie oraz służby na polu ruchu naziemnego. Charakterystyki te zostały szczegółowo omówione w Załączniku A do niniejszego rozdziału.

**4.2.3 Uwzględnienie charakterystyk operacyjnych samolotu**

W celu właściwej oceny kompatybilności lotniska, w procesie oceny powinny zostać ujęte charakterystyki operacyjne samolotu. Charakterystyki operacyjne mogą obejmować wymagania w zakresie infrastruktury dla samolotu jak również wymagania w zakresie służb naziemnych. Charakterystyki te zostały szczegółowo omówione w Załączniku B do niniejszego rozdziału.

### 4.3 Charakterystyki fizyczne lotnisk

W celu właściwej oceny kompatybilności samolotu, w procesie oceny powinny zostać ujęte charakterystyki operacyjne lotniska. Charakterystyki te zostały szczegółowo omówione w Dodatku do Rozdziału 4.

### DODATEK do Rozdziału 4 Charakterystyki fizyczne lotniska

##### 1. Wprowadzenie

Każdy punkt tej części posiada następujący układ:

***Wprowadzenie***

W tej części przedstawione jest uzasadnienie, łącznie z podstawą i celami dla różnych elementów infrastruktury fizycznej wymaganej zgodnie z Załącznikiem 14 ICAO, Tom I, Rozdział 3. Jeżeli jest to konieczne, znajdują się tutaj odniesienia do innych dokumentów ICAO.

***Wyzwania***

W tej części identyfikowane są ewentualne wyzwania w oparciu o doświadczenie, wiedzę operacyjną oraz analizę zagrożeń mających związek z elementem infrastruktury w odniesieniu do przepisów ICAO. Każde badanie kompatybilności powinno określać wyzwania właściwe do przyjęcia planowanego samolotu na istniejącym lotnisku.

***Potencjalne rozwiązania***

W tej części prezentowane są możliwe rozwiązania zidentyfikowanych problemów. Jeżeli dostosowanie istniejącej infrastruktury lotniskowej lub prowadzenie operacji okaże się niewykonalne zgodnie z obowiązującymi przepisami, badanie kompatybilności lub, gdzie jest to konieczne, ocena bezpieczeństwa, określa odpowiednie rozwiązania lub możliwe środki łagodzące ryzyko, które należy wdrożyć.

*Uwaga 1. – W sytuacji, kiedy opracowano możliwe rozwiązania, powinny one podlegać okresowym przeglądom w celu oceny ich ciągłej aktualności. Te możliwe rozwiązania nie zastępują ani też nie mają pierwszeństwa przez przepisami zawartymi w Załączniku 14 ICAO, Tom I.*

*Uwaga 2. – Procedury dotyczące wykonania oceny bezpieczeństwa znajdują się w Rozdziale 3.*

##### 2. Drogi startowe

**2.1 Długość drogi startowej**

*Uwaga 1. – Długość drogi startowej stanowi czynnik ograniczający operacje lotnicze i powinna ona być oceniana we współpracy z operatorem samolotu. Informacje na temat referencyjnej długości pola do startu samolotu znajdują się w Załączniku D do niniejszego rozdziału.*

*Uwaga 2. – Nachylenia podłużne mogą mieć wpływ na osiągi samolotu.*

**2.2 Szerokość drogi startowej**

***Wprowadzenie***

2.2.1 Dla danej szerokości drogi startowej, czynniki mające wpływ na operacje lotnicze obejmują charakterystyki, właściwości pilotażowe oraz osiągi prezentowane przez samolot. Może być wskazane uwzględnienie innych czynników o znaczeniu operacyjnym w celu zachowania marginesu bezpieczeństwa dla czynników takich jak mokra lub zanieczyszczona nawierzchnia drogi startowej, warunki wynikające z wiatru bocznego, kąt podejścia do lądowania z bocznym wiatrem, sterowność samolotu podczas przerwanego startu oraz procedur w przypadku awarii silnika.

*Uwaga. – Wytyczne na ten temat znajdują się w Doc 9157, Część 1 – Drogi startowe.*

***Wyzwania***

2.2.2 Główna kwestia związana z dostępną szerokością drogi startowej to ryzyko uszkodzenia samolotu oraz ryzyko ofiar śmiertelnych podczas zjechania samolotu z drogi startowej podczas startu, przerwanego startu lub podczas lądowania.

2.2.3 Podstawowe przyczyny oraz czynniki wypadkowe to:

1. w przypadku startu/przerwanego startu:
2. samolot (asymetryczny wzrost ciągu i/lub ciąg odwrócony, nieprawidłowa praca powierzchni sterowych, system hydrauliczny, opony, hamulce, sterowanie przednim kołem, środek ciężkości oraz zespół napędowy (awaria silnika, zasysanie ciał obcych));
3. tymczasowe warunki na nawierzchni drogi startowej (stojąca woda, śnieg, kurz, inne zanieczyszczenia (np. guma), FOD, uszkodzenie nawierzchni oraz współczynnik tarcia drogi startowej);
4. stały stan nawierzchni drogi startowej (poziome oraz pionowe nachylenia, charakterystyki tarcia drogi startowej);
5. warunki meteorologiczne (np. silne opady deszczu, boczny wiatr, silny wiatr/porywy wiatru, ograniczona widzialność, śnieg); oraz
6. czynnik ludzki (załoga, obsługa, równowaga, zabezpieczenie ładunku);
7. w przypadku lądowania:
8. samolot/konstrukcja płatowca (nieprawidłowe działanie podwozia, powierzchnie sterowe, system hydrauliczny, hamulce, opony, sterowanie przednim kołem oraz zespół napędowy (połączenie dźwigni rewersora ciągu i ciągu silnika));
9. tymczasowe warunki na nawierzchni (stojąca woda, śnieg, kurz, inne zanieczyszczenia (np. guma), FOD, uszkodzenie nawierzchni oraz stosowanie współczynnika tarcia drogi startowej);
10. stały stan nawierzchni (poziome oraz pionowe nachylenia, charakterystyki tarcia drogi startowej);
11. przeważające warunki meteorologiczne (silne opady deszczu, boczny wiatr, silny wiatr / porywy wiatru, burze, uskok wiatru, ograniczona widzialność);
12. czynnik ludzki (tj. twarde lądowania, załoga, obsługa);
13. jakość/zakłócenia sygnału nadajnika kierunku systemu ILS, jeżeli stosowane są procedury automatycznego lądowania;
14. jakość/zakłócenia pozostałych sygnałów nadajników kierunku urządzeń pomocy nawigacyjnych podejścia do lądowania;
15. brak systemu kierowania po ścieżce podejścia takiego jak system VASIS lub PAPI; oraz
16. rodzaj i prędkość podejścia.

*Uwaga. – Analiza raportów wypadnięć z drogi startowej pokazuje, że czynnik sprawczy w wypadkach/incydentach samolotów nie jest taki sam dla startu i lądowania. Na przykład, awaria mechaniczna stanowi częsty czynnik prowadzący do wypadku dla wypadnięć z drogi startowej podczas startu, podczas gdy niebezpieczne warunki meteorologiczne takie jak burze są częściej związane z wypadkami/incydentami mającymi miejsce podczas lądowania. Nieprawidłowe funkcjonowanie systemu ciągu odwróconego silnika i/lub zanieczyszczone nawierzchnie drogi startowej stanowiły również istotny czynnik podczas licznych przypadków zjechania z drogi startowej podczas lądowania (inne zagadnienia dotyczą samolotu, tj. awaria hamulców oraz silny boczny wiatr).*

***Potencjalne rozwiązania***

2.2.4 Wypadnięcie z drogi startowej jest związane z charakterystykami samolotu, osiągami/właściwościami pilotażowymi, sterownością w reakcji na takie zdarzenia jak awaria mechaniczna samolotu, zanieczyszczania powierzchni, operacje zimą lub wiatr boczny. Szerokość drogi startowej nie jest wymaganym ograniczeniem dla certyfikacji. Niemniej jednak, pośredni związek ma określenie minimalnej prędkości sterowania na ziemi (Vmcg) oraz maksymalnego wiatru bocznego. Te dodatkowe czynniki powinny być uwzględnione, jako czynniki kluczowe dla zapewnienia, że ten rodzaj zagrożeń jest odpowiednio kontrolowany.

2.2.5 W przypadku konkretnego samolotu, dopuszczalne może być prowadzenie operacji na drodze startowej z mniejszą szerokością, jeżeli zostanie to zatwierdzone przez organ odpowiedzialny za takie operacje.

*Uwaga. – Maksymalny wiatr boczny określony jest w instrukcji użytkowania statku powietrznego.*

2.2.6 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. wewnętrzne pobocza o nawierzchni sztucznej o odpowiedniej nośności zapewniające całkowitą szerokość drogi startowej i jej (wewnętrznych) poboczy zalecanej szerokości drogi startowej zgodnie z kodem referencyjnym;
2. zewnętrzne pobocza o nawierzchni sztucznej/bez nawierzchni sztucznej o odpowiedniej nośności zapewniające całkowitą szerokość drogi startowej i jej poboczy zgodnie z kodem referencyjnym;
3. dodatkowe wskazania linii środkowej drogi startowej oraz oznakowanie krawędzi drogi startowej; oraz
4. inspekcja FOD pełnej długości drogi startowej, jeżeli jest to wymagane lub wnioskowane.

2.2.7 Zarządzający lotniskiem powinien wziąć również pod uwagę możliwość, że niektóre samoloty nie są w stanie wykonać zwrotu o 180 stopni na węższych drogach startowych. Jeżeli na końcu drogi startowej nie ma odpowiedniej drogi kołowania, zalecane jest zapewnienie odpowiedniej płaszczyzny do zawracania na drodze startowej.

*Uwaga. – Szczególną uwagę należy zwrócić na manewrowanie na drogach startowych o szerokości mniejszej niż rekomendowana, w celu zapobiegania wyjechaniu kołami samolotu poza nawierzchnię sztuczną, unikając jednocześnie stosowania dużego ciągu, który mógłby uszkodzić światła oraz znaki drogi startowej oraz spowodować erozję pasa drogi startowej. W przypadku narażonych na to dróg startowych, dokładna inspekcja jest generalnie uznawana za sposób na wykrywanie obecności zanieczyszczeń, które mogą być pozostałością na drodze startowej po wykonaniu zwrotu o 180 stopni po lądowaniu.*

2.2.8 Usuwanie śniegu powinno być zapewniane, co najmniej do miejsca gdzie znajduje się zewnętrzna część wlotu silnika w celu uniknięcia zasysania śniegu chyba, że istnieją określone charakterystyki / procedury w celu uniknięcia zasysania śniegu (zachowanie znacznej odległości od silników zapobiegając zasysaniu śniegu, określona procedura startu).

*Uwaga. – Wytyczne na ten temat znajdują się w Doc 9137, Część 2 –* Stan nawierzchni lotniskowych.

2.2.9 W przypadku lotnisk wykorzystujących światła zagłębione krawędzi drogi startowej należy uwzględnić dodatkowe konsekwencje takie jak:

1. mniejsze odstępy czasowe oczyszczania świateł zagłębionych, ponieważ gromadzące się zabrudzenia będą o wiele szybciej wpływać na ich funkcjonowanie w porównaniu do nadziemnych świateł krawędziowych drogi startowej;
2. wcześniejsze wykonanie operacji usuwania śniegu, ponieważ światła zagłębione będą szybciej podatne na wpływ śniegu;
3. dodatkowo, dwukierunkowe światła zagłębione mogą ułatwić realizację procedury usuwania śniegu w szerszym zakresie.

2.2.10 Lokalizacja oraz specyfikacje znaków pionowych drogi startowej powinny być wzięte pod uwagę ze względu na zwiększoną rozpiętość skrzydeł samolotu (usytuowanie silnika) jak również zwiększony ciąg silników samolotu.

**2.3 Pobocze drogi startowej**

***Wprowadzenie***

2.3.1 Pobocza drogi startowej powinny zmniejszać do minimum wszelkie uszkodzenia samolotu spowodowane zjechaniem z drogi startowej. W niektórych przypadkach, nośność ziemi może być wystarczająca i może nie wymagać żadnych dodatkowych przygotowań mających na celu spełnienie wymagań dla poboczy. Zapobieganie zasysaniu obiektów przez silniki odrzutowe powinno być zawsze brane pod uwagę, w szczególności przy projektowaniu i wykonaniu poboczy. W specyficznych przypadkach, podczas przygotowania poboczy konieczne może okazać się zapewnienie kontrastu wizualnego np. poprzez wykonanie oznakowania krawędzi drogi startowej pomiędzy drogą startową a jej poboczami.

*Uwaga. – Wytyczne na ten temat znajdują się z Doc 9157, Część 1.*

***Wyzwania***

2.3.2 Pobocza drogi startowej posiadają trzy główne funkcje:

1. zmniejszanie do minimum wszelkich uszkodzeń samolotu spowodowanych wyjechaniem poza drogę startową;
2. zabezpieczenie przed podmuchem z silników odrzutowych oraz zapobieganie zasysaniu FOD przez silniki; oraz
3. zabezpieczenie ruchu pojazdów naziemnych, pojazdów służb ratowniczo–gaśniczych oraz pojazdów obsługi.

*Uwaga. – Nieodpowiednia szerokość istniejących wiaduktów drogi startowej jest tematem wymagającym szczególnie uważnej oceny.*

2.3.3 Potencjalne zagadnienia związane z charakterystykami poboczy dróg startowych (szerokość, rodzaj gleby, nośność) to:

1. uszkodzenie samolotu, które może mieć miejsce po wypadnięciu na pobocze drogi startowej w związku z nieodpowiednią nośnością nawierzchni;
2. erozja pobocza powodująca zasysanie obcych obiektów przez silniki odrzutowe spowodowana ubytkami nawierzchni; Należy również uwzględnić wpływ FOD na opony oraz silniki samolotu, jako potencjalne główne zagrożenie;
3. trudności służb ratowniczo–gaśniczych w dostępie do uszkodzonego samolotu znajdującego się na drodze startowej ze względu na nieodpowiednią nośność nawierzchni.

2.3.4 Czynniki do uwzględnienia to:

1. odchylenia od linii środkowej drogi startowej;
2. charakterystyki zespołów napędowych (wysokość, usytuowanie oraz moc silnika); oraz
3. typ gleby oraz nośność (masa samolotu, ciśnienie w oponach, konstrukcja podwozia).

***Potencjalne rozwiązania***

2.3.5 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. *Wypadnięcie na pobocze drogi startowej*. Należy zapewnić odpowiednie pobocze, jak określono w punkcie 2.3;
2. *Podmuch z silników odrzutowych.* Informacja dotycząca usytuowania silnika zewnętrznego, konturu prędkości podmuchu z silników odrzutowych oraz kierunki podmuchu z silników odrzutowych podczas startu jest konieczna do obliczenia wymaganej szerokości pobocza, które powinno być wzmocnione dla ochrony przed podmuchami z silników odrzutowych. Boczne odchylenie od linii środkowej drogi startowej powinno być również wzięte pod uwagę;

*Uwaga 1. – Dane na temat prędkości podmuchów z silników odrzutowych mogą być dostępne u producentów statków powietrznych.*

*Uwaga 2. – Odpowiednie informacje są zwykle udostępniane w charakterystykach statku powietrznego dla podręcznika planowania portu lotniczego przez producentów statków powietrznych.*

1. *Pojazdy służb ratowniczo–gaśniczych.* Doświadczenie operacyjne z samolotami obecnie operującymi na istniejących drogach startowych sugeruje, że całkowita szerokość drogi startowej i jej poboczy, zgodnie z wymaganiami, jest odpowiednia, aby umożliwić działania interwencyjne na samolotach wykonywane przez sporadyczny ruch pojazdów służb ratowniczo–gaśniczych. Niemniej jednak, dłuższe zjeżdżalnie ewakuacyjne z górnego pokładu mogą zmniejszać odległość pomiędzy krawędzią pobocza a przedłużeniem zjeżdżalni ewakuacyjnych oraz zmniejszać powierzchnię dostępną dla pojazdów ratowniczych; oraz
2. *Dodatkowe inspekcje nawierzchni.* Konieczne może być przyjęcie programu inspekcji do wykrywania FOD.

**2.4 Płaszczyzna do zawracania na drodze startowej**

***Wprowadzenie***

2.4.1 Płaszczyzny do zawracania są zwykle zapewniane, kiedy na końcu drogi startowej nie jest dostępna droga kołowania. Płaszczyzna do zawracania umożliwia samolotowi zawrócenie po lądowaniu oraz przed startem oraz ustawienie się w poprawnej pozycji na drodze startowej.

*Uwaga. – Wytyczne na temat typowych płaszczyzn do zawracania znajdują się w Doc 9157, Część 1, Dodatek 4. W szczególności, całkowita szerokość płaszczyzny do zawracania powinna być taka, aby zgodnie z celem projektowym, kąt skrętu koła przedniego samolotu, dla którego płaszczyzna jest przeznaczona, nie przekroczył 45*°*.*

***Wyzwania***

2.4.2 W celu ograniczenia do minimum ryzyka wypadnięcia z płaszczyzny do zawracania, płaszczyzna powinna być zaprojektowana w taki sposób, aby była dostatecznie szeroka do wykonania zwrotu o 180° przez najbardziej wymagający samolot, jaki będzie obsługiwany. Dla celów projektowych zwykle przyjmuje się płaszczyznę do zawracania z maksymalnym kątem skrętu podwozia wynoszącym 45°, który należy stosować, chyba że dla określonego typu samolotu stosuje się inne warunki oraz uwzględnia odległości pomiędzy podwoziami oraz krawędzią płaszczyzny do zawracania, tak jak w przypadku drogi kołowania.

2.4.3 Podstawowe przyczyny oraz czynniki wypadkowe samolotu zjeżdżającego z powierzchni płaszczyzny do zawracania to:

1. charakterystyki samolotu, które nie są odpowiednie oraz awaria samolotu (możliwości manewrowania naziemnego, szczególnie długie samoloty, nieprawidłowe funkcjonowanie skrętu podwozia, silnik, hamulce);
2. niekorzystne warunki panujące na nawierzchni (stojąca woda, utrata kontroli na powierzchniach pokrytych lodem, współczynnik tarcia);
3. utrata kierowania z widocznością po płaszczyźnie do zawracania (oznakowanie poziome oraz światła pokryte śniegiem lub utrzymywane w niewłaściwy sposób); oraz
4. czynnik ludzki, w tym niewłaściwe zastosowanie procedury wykonywania zwrotu o 180° (sterowanie przednim kołem, asymetryczny ciąg, nierównomierne hamowanie).

*Uwaga. – Dotychczas nie zgłoszono wypadnięcia z płaszczyzny do zawracania z obrażeniami wśród pasażerów. Niemniej jednak, samolot unieruchomiony na płaszczyźnie do zawracania może mieć wpływ na zamknięcie drogi startowej.*

***Potencjalne rozwiązania***

2.4.4 Możliwości manewrowania naziemnego udostępniane przez producentów statków powietrznych stanowią jeden z kluczowych czynników do uwzględnienia przy określaniu, czy istniejąca płaszczyzna do zawracania jest odpowiednia dla określonego samolotu. Prędkość manewrującego samolotu stanowi również istotny czynnik.

*Uwaga. – Odpowiednie informacje są zwykle udostępniane w charakterystykach statku powietrznego dla podręcznika planowania portu lotniczego przez producentów statków powietrznych.*

2.4.5 W przypadku konkretnego samolotu, dopuszczalne może być wykonywanie operacji na płaszczyźnie do zawracania na drodze startowej niezapewnianej zgodnie z Załącznikiem 14 ICAO, Tom I, z uwzględnieniem:

1. możliwości naziemnego manewrowania konkretnego samolotu (w szczególności maksymalny skuteczny kąt skrętu podwozia);
2. zapewnienia odpowiednich odległości;
3. zapewnienia odpowiedniego oznakowania poziomego oraz oświetlenia;
4. zapewnienia poboczy;
5. zabezpieczenia przed podmuchami z silników odrzutowych; oraz
6. jeżeli dotyczy, zabezpieczenia systemu lądowania według wskazań przyrządów (ILS).

W takim przypadku, płaszczyzna do zawracania może mieć różny kształt. Zakładany cel to umożliwienie samolotowi zajęcie pozycji na drodze startowej przy jednoczesnej utracie możliwie jak najmniejszej długości drogi startowej. Samolot powinien kołować przy małej prędkości.

*Uwaga. – Dodatkowy materiał doradczy dotyczący płaszczyzn do zawracania można uzyskać od producentów statków powietrznych.*

**2.5 Pas drogi startowej**

**2.5.1 Wymiary pasa drogi startowej**

***Wprowadzenie***

2.5.1.1 Pas drogi startowej to wyznaczona powierzchnia obejmująca drogę startową oraz zabezpieczenie przerwanego startu. Jest on przeznaczony do:

1. zmniejszenia ryzyka uszkodzenia statku powietrznego w przypadku zjechania z drogi startowej poprzez zapewnienie powierzchni wyrównanej i zniwelowanej spełniającej wymagania w zakresie nachyleń podłużnych i poprzecznych oraz wymagania w zakresie nośności nawierzchni; oraz
2. ochrony statku powietrznego przelatującego nad tą powierzchnią w czasie operacji lądowania, nieudanego lądowania lub startu poprzez zapewnienie powierzchni, która jest wolna od przeszkód, za wyjątkiem dozwolonych pomocy dla żeglugi powietrznej.

2.5.1.2 Część zniwelowana pasa drogi startowej jest zapewniana w celu zmniejszenia uszkodzenia samolotu w przypadku zjechania samolotu podczas operacji lądowania lub startu. Z tego powodu wszelkie obiekty powinny być usytuowane z dala od tej części pasa drogi startowej, chyba że są one wymagane do celów żeglugi powietrznej i zostały zamontowane jako obiekty łamliwe.

*Uwaga. – Szczegółowe informacje na temat wymiarów oraz charakterystyk pasa drogi startowej znajdują się w Załączniku 14 ICAO, Tom I, Rozdział 3, punkt 3.4 oraz w Załączniku A.*

***Wyzwania***

2.5.1.3 Jeżeli wymagania w zakresie pasów dróg startowych nie mogą być spełnione, należy dokonać przeglądu dostępnych odległości, charakteru oraz lokalizacji każdego zagrożenia poza dostępnym pasem drogi startowej, typu samolotu oraz natężenia ruchu na lotnisku. Ograniczenia operacyjne mogą być stosowane do typu podejścia oraz operacji w warunkach ograniczonej widzialności, które odpowiadają dostępnym wymiarom naziemnym przy jednoczesnym uwzględnieniu:

1. historii wypadnięć z drogi startowej;
2. charakterystyk tarcia i odwodnienia drogi startowej;
3. szerokości, długości drogi startowej oraz nachylenia poprzecznego;
4. dostępnych pomocy nawigacyjnych oraz wzrokowych;
5. odniesienia do startu, przerwanego startu i lądowania;
6. zakresu proceduralnych środków łagodzących; oraz
7. raportu z wypadku.

2.5.1.4 Analiza raportów z wypadnięć z drogi startowej pokazuje, że czynnik sprawczy wypadków/incydentów samolotowych nie jest taki sam dla startu i lądowania. Dlatego zdarzenia mające miejsce podczas startu i lądowania mogą wymagać oddzielnego rozważenia.

*Uwaga. – Awaria mechaniczna stanowi częsty czynnik sprawczy wypadku w wypadnięciach z drogi startowej podczas startu, podczas gdy niebezpieczne warunki meteorologiczne takie jak burze są o wiele częściej obecne przy wypadkach/incydentach podczas lądowania. Awarie hamulców lub nieprawidłowe funkcjonowanie systemu ciągu odwróconego silnika były również istotnymi czynnikami w dużej liczbie przypadków zjechania z drogi startowej podczas lądowania.*

2.5.1.5 Boczne odchylenia od linii środkowej drogi startowej podczas nieudanego lądowania z użyciem cyfrowego autopilota jak również w locie manualnym ze wskaźnikiem dyrektywnym do kierowania pokazały, że ryzyko związane z odchyleniem określonych samolotów zawiera się w obrębie strefy wolnej od przeszkód (OFZ).

*Uwaga. – Przepisy dotyczące strefy wolnej od przeszkód znajdują się w Załączniku 14 ICAO, Tom I oraz w Okólniku 301,* Nowe duże samoloty – Naruszenie strefy wolnej od przeszkód: Środki operacyjne oraz studium aeronautyczne*.*

2.5.1.6 Zagrożenie związane z wypadnięciem z drogi startowej jest jednoznacznie związane z charakterystykami określonych samolotów, osiągami/właściwościami pilotażowymi oraz sterownością w odpowiedzi na takie zdarzenia jak awarie mechaniczne samolotu, zanieczyszczenie powierzchni oraz wiatr boczny. Ten rodzaj zagrożenia mieści się w kategorii, dla której ocena ryzyka opiera się głównie na załodze lotniczej/osiągach samolotu oraz na właściwościach pilotażowych. Certyfikowane ograniczenia dotyczące konkretnego samolotu stanowią jeden z kluczowych czynników do uwzględnienia w celu zachowania kontroli nad tym zagrożeniem.

***Potencjalne rozwiązania***

2.5.1.7 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. poprawa warunków na nawierzchni drogi startowej i/lub środki dokumentowania oraz wskazywania działań naprawczych, szczególnie w przypadku zanieczyszczonych dróg startowych, posiadanie wiedzy na temat dróg startowych oraz ich stanu i charakterystyk w czasie opadów;
2. zapewnienie dokładnych i aktualnych informacji meteorologicznych oraz przekazywanie załogom lotniczym informacji dotyczących stanu oraz charakterystyk drogi startowej na czas szczególnie, kiedy załogi lotnicze muszą dokonać poprawek operacyjnych;
3. poprawa wiedzy zarządzającego lotniskiem na temat dokumentowania, przewidywania oraz rozpowszechniania danych o wietrze, łącznie z uskokiem wiatru, oraz wszelkich innych odpowiednich informacji meteorologicznych szczególnie, jeżeli jest to istotna cecha klimatologiczna lotniska;
4. modernizacja wzrokowych oraz przyrządowych pomocy do lądowania w celu poprawy dokładności lądowania samolotu na drodze startowej; oraz
5. w porozumieniu z operatorem samolotu, sformułowanie wszelkich odpowiednich procedur operacyjnych lotniska lub ograniczeń oraz publikacja takich informacji odpowiednio.

**2.5.2 Przeszkody w pasie drogi startowej.**

***Wprowadzenie***

2.5.2.1 Obiekt znajdujący się w pasie drogi startowej mogący stanowić niebezpieczeństwo dla samolotów jest uznawany za przeszkodę, zgodnie z definicją terminu „przeszkoda” oraz, na ile to wykonalne, powinien zostać usunięty. Przeszkody mogą występować naturalnie lub mogą być postawione celowo dla celów żeglugi powietrznej.

***Wyzwania***

2.5.2.2 Przeszkoda znajdująca się w pasie drogi startowej może stanowić:

1. ryzyko kolizji dla samolotu w locie lub samolotu na ziemi, który zjechał z drogi startowej; oraz
2. źródło zakłócania pomocy nawigacyjnych.

*Uwaga 1. – Mobilne obiekty znajdujące się poza strefą wolną od przeszkód (powierzchnia przejściowa wewnętrzna), ale nadal w obrębie pasa drogi startowej, takie jak pojazdy oraz samoloty w oczekiwaniu w miejscach oczekiwania przy drodze startowej lub końcówki skrzydeł samolotów kołujących na drodze kołowania równoległej do drogi startowej, powinny być wzięte pod uwagę.*

*Uwaga 2. – Przepisy dotyczące strefy wolnej od przeszkód znajdują się w Załączniku 14 ICAO, Tom I oraz w Okólniku 301.*

***Potencjalne rozwiązania***

2.5.2.3 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. naturalne przeszkody powinny zostać usunięte lub zmniejszone, na ile to możliwe; alternatywnie, wyrównanie powierzchni umożliwia zmniejszenie dotkliwości uszkodzeń samolotu;
2. inne stałe przeszkody powinny zostać usunięte chyba, że są one niezbędne dla żeglugi powietrznej i w tej sytuacji powinny być łamliwe i skonstruowane w taki sposób, aby ograniczyć do minimum dotkliwość uszkodzeń samolotu;
3. samolot uznawany za poruszającą się przeszkodę w pasie drogi startowej powinien przestrzegać wymagań strefy wrażliwej mających za zadanie ochronę integralności ILS oraz powinien stanowić przedmiot oddzielnej oceny bezpieczeństwa; oraz

*Uwaga. – Przepisy dotyczące stref krytycznych i wrażliwych ILS znajdują się w Załączniku 10 ICAO – Łączność lotnicza, Tom I – Pomoce radionawigacyjne.*

1. wzrokowe oraz przyrządowe pomoce lądowania mogą zostać zmodernizowane w celu poprawy dokładności lądowania na drodze startowej, oraz w porozumieniu z operatorami samolotów, wszelkie inne właściwe procedury lub ograniczenia operacyjne mogą zostać sformułowane oraz opublikowane, odpowiednio.

##### 3. Strefa bezpieczeństwa końca drogi startowej (RESA)

***Wprowadzenie***

3.1 Strefa bezpieczeństwa końca drogi startowej (RESA) ma przede wszystkim za zadanie zmniejszenie ryzyka uszkodzenia samolotu, który przyziemił zbyt krótko lub przekroczył koniec drogi startowej. W konsekwencji, RESA umożliwi zmniejszenie prędkości samolotu, który przekroczył koniec drogi startowej oraz kontynuowanie lądowania samolotu, który przyziemił zbyt krótko.

***Wyzwania***

3.2 Określenie konkretnych zagadnień związanych z przekroczeniem drogi startowej lub zbyt krótkim przyziemieniem jest złożone. Istnieje wiele zmiennych, które muszą być wzięte pod uwagę, takie jak warunki meteorologiczne, typ samolotu, współczynnik obciążenia, dostępne pomoce lądowania, charakterystyki dróg startowych, środowisko oraz czynnik ludzki.

3.3 Podczas oceny RESA, przedstawione poniżej aspekty muszą być wzięte pod uwagę:

1. charakter i miejsce każdego zagrożenia znajdującego się poza końcem drogi startowej;
2. topografia oraz środowisko przeszkód poza RESA;
3. typ samolotów i natężenie ruchu na lotnisku oraz faktyczne i proponowane zmiany do każdego z nich;
4. czynniki sprawcze przekroczeń końca pasa/zbyt krótkich przyziemień;
5. charakterystyki tarcia i odwodnienia drogi startowej mające wpływ na podatność drogi startowej na zanieczyszczenia nawierzchni oraz hamowanie samolotu;
6. dostępne pomoce nawigacyjne oraz wzrokowe;
7. typ podejścia;
8. długość oraz nachylenie drogi startowej, w szczególności, długość operacyjna wymagana do startu i lądowania versus dostępne odległości drogi startowej, łącznie z przekroczeniem dostępnej długości poza tą, która jest wymagana;
9. lokalizacja dróg startowych i dróg kołowania;
10. klimat lotniska, łącznie z dominującą prędkością i kierunkiem wiatru oraz prawdopodobieństwem uskoku wiatru; oraz
11. historia przekroczeń końca pasa/zbyt krótkich przyziemień oraz zjechania z drogi startowej.

***Potencjalne rozwiązania***

3.4 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. ograniczenie operacji podczas niekorzystnych warunków meteorologicznych (takich jak burze);
2. zdefiniowanie, we współpracy z operatorami samolotów, niebezpiecznych warunków meteorologicznych oraz inne czynników związanych z procedurami operacyjnymi lotniska oraz publikacja takich informacji;
3. poprawa bazy danych lotniska z danymi operacyjnymi, wyszukiwanie danych dotyczących wiatru w tym informacji o uskoku wiatru i innych odpowiednich informacji meteorologicznych szczególnie, kiedy jest to znacząca zmiana klimatologiczna lotniska;
4. zapewnienie, że dokładne oraz aktualne informacje meteorologiczne, bieżący stan dróg startowych oraz inne charakterystyki są wykrywane i przekazywane załogom lotniczym na czas, szczególnie w sytuacji, gdy załogi lotnicze muszą wprowadzić poprawki operacyjne;
5. poprawa nawierzchni dróg startowych w terminie i/lub środków dokumentowania oraz wskazywania niezbędnych działań mających na celu poprawę dróg startowych i ich obsługi (np. pomiary tarcia oraz system odwodnienia), szczególnie w sytuacji, kiedy droga startowa jest zanieczyszczona;
6. usuwanie gumy zgromadzonej na drogach startowych zgodnie z harmonogramem czasowym;
7. ponowne malowanie wyblakłego oznakowania poziomego oraz wymiana niesprawnych świateł drogi startowej zidentyfikowanych podczas rutynowych inspekcji drogi startowej;
8. modernizacja wzrokowych i przyrządowych pomocy lądowania w celu poprawy dokładności lądowania na drodze startowej (łącznie z przepisami dotyczącymi ILS);
9. zmniejszenie deklarowanych długości drogi startowej dla zapewniania niezbędnej strefy bezpieczeństwa końca drogi startowej (RESA);
10. instalacja odpowiednio usytuowanych i zaprojektowanych systemów zatrzymywania samolotów, jako suplement lub alternatywa dla standardowych wymiarów RESA, jeżeli jest to konieczne (patrz uwaga 1);
11. zwiększenie długości RESA i/lub zmniejszenie potencjalnych przeszkód w obszarze poza RESA; oraz
12. publikacja przepisów, łącznie z przepisami o zapewnianiu systemu zatrzymywania samolotów, w AIP.

*Uwaga 1 – Dalsze wytyczne dotyczące systemów zatrzymywania samolotów znajdują się w Załączniku 14 ICAO, Tom I, Załącznik A.*

*Uwaga 2. – Oprócz zapisów w AIP, informacje/instrukcje mogą być przekazywane do lokalnych zespołów ds. bezpieczeństwa na drodze startowej oraz do innych w celu promowania świadomości wśród społeczeństwa.*

##### 4. Drogi kołowania

**4.1 Informacje ogólne**

***Wprowadzenie***

4.1.1 Drogi kołowania mają na celu zapewnienie bezpiecznego i sprawnego ruchu naziemnego samolotów.

4.1.2 Dostatecznie szeroka droga kołowania umożliwia sprawny przepływ ruchu ułatwiając kierowanie samolotem na ziemi.

*Uwaga 1. – Wytyczne na ten temat znajdują się w Doc 9157, Część 2 – Drogi kołowania, płyty postojowe i zatoki oczekiwania, Sekcja 1.2 oraz Tabela 1-1 zawierają wzór do określania szerokości drogi kołowania.*

*Uwaga 2. – Szczególną uwagę należy zwrócić na manewrowanie na drogach kołowania o szerokości mniejszej niż ta określona w Załączniku 14 ICAO, Tom I, w celu zapobiegania wyjechaniu kołami samolotu poza nawierzchnię sztuczną, unikając jednocześnie stosowania dużego ciągu, który mógłby uszkodzić światła oraz znaki pionowe drogi kołowania oraz spowodować erozję pasa drogi kołowania. W przypadku narażonych na to dróg kołowania, powinny być one przedmiotem dokładnych inspekcji w celu wykrywania obecności zanieczyszczeń, które mogą być pozostawione podczas kołowania do miejsca startu.*

***Wyzwania***

4.1.3 Wypadnięcie z drogi kołowania stanowi problem.

4.1.4 Przyczyny oraz czynniki wypadkowe obejmują:

1. awarię mechaniczną (system hydrauliczny, hamulce, sterowanie kołem przednim);
2. niekorzystne warunki na nawierzchni (stojąca woda, utrata kontroli nad powierzchniami pokrytymi lodem, współczynnik tarcia);
3. utrata kierowania z widocznością po linii środkowej drogi kołowania (oznakowania poziome oraz światła pokryte śniegiem lub utrzymywane w niewłaściwy sposób);
4. czynnik ludzki (w tym kontrola kierunkowa, błąd w orientacji, obciążenie pracą przed odlotem); oraz
5. prędkość kołowania samolotu.

*Uwaga. – Konsekwencje wypadnięcia z drogi kołowania są potencjalnie uciążliwe. Niemniej jednak, należy zwrócić uwagę na większy wpływ odchyleń dużych samolotów w kontekście zablokowanej drogi kołowania lub usuwania unieruchomionych samolotów.*

4.1.5 Precyzja oraz skupienie pilota stanowią zasadnicze kwestie, ponieważ są one w dużej mierze związane z marginesem pomiędzy rozstawem zewnętrznych kół w podwoziu głównym a krawędzią drogi kołowania.

4.1.6 Badania kompatybilności związane z szerokością drogi kołowania oraz potencjalnymi odchyleniami mogą obejmować:

1. wykorzystanie statystyk odchyleń związanych z drogą kołowania do obliczenia prawdopodobieństwa wypadnięcia z drogi kołowania samolotu w zależności od szerokości drogi kołowania. Wpływ systemów kierowania po drodze kołowania oraz warunków meteorologicznych i stanu nawierzchni na prawdopodobieństwo wypadnięcia z drogi kołowania powinien podlegać ocenie, jeżeli jest to możliwe;
2. widok drogi kołowania z kokpitu z uwzględnieniem kąta ustawienia kokpitu z odniesieniem wzrokowym oraz wysokości wzroku pilota; oraz
3. całkowity rozstaw zewnętrznych kół w podwoziu głównym samolotu.

***Potencjalne rozwiązania***

4.1.7 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. zapewnienie świateł linii środkowej drogi kołowania;
2. wyraziste oznakowanie linii środkowej;
3. zapewnienie pokładowych systemów kamer kołowania w celu zabezpieczenia kołowania;
4. zmniejszona prędkość kołowania;
5. zapewnienie oznakowania krawędzi drogi kołowania;
6. światła krawędzi drogi kołowania (nadziemne lub zagłębione);
7. zmniejszona odległość koła do krawędzi, z wykorzystaniem danych o odchyleniach na drodze startowej;
8. zwiększona odległość od wałów śniegu (usytuowanie silników);
9. środki kontroli śniegu i lodu wdrożone na wjazdach z drogi kołowania na drogę startową, w szczególności na drogach kołowania szybkiego zjazdu;
10. wykorzystanie alternatywnych tras kołowania; oraz
11. wykorzystanie sygnalistów (kierowanie follow–me).

*Uwaga 1. – Kamery kołowania mają na celu ułatwienie kołowania i mogą stanowić pomoc dla załóg lotniczych w zapobieganiu wyjechania samolotu poza nawierzchnię sztuczną w trakcie normalnego manewrowania na ziemi.*

*Uwaga 2. – Drogi kołowania, które nie posiadają odpowiednich poboczy, mogą być wykorzystywane w ograniczonym stopniu.*

4.1.8 Szczególną uwagę należy zwrócić na odsunięcie świateł linii środkowej względem oznakowania linii środkowej, szczególnie w warunkach zimowych, kiedy rozróżnienie pomiędzy oznakowaniem a przesuniętymi światłami może być trudne.

4.1.9 Lokalizacja i specyfikacje znaków pionowych drogi kołowania powinny być wzięte pod uwagę ze względu na usytuowanie silnika jak również zwiększony ciąg silników samolotu.

**4.2 Łuki drogi kołowania**

***Wprowadzenie***

4.2.1 Przepisy dotyczące łuków dróg kołowania znajdują się w Załączniku 14 ICAO, Tom I, punkt 3.9.6. Dodatkowe wytyczne zawarte są w Doc 9157, Część 2.

***Wyzwania***

4.2.2 Każde wypadnięcie z drogi kołowania na odcinku łukowym będzie powodować zagrożenie.

4.2.3 Główne przyczyny oraz czynniki wypadkowe są takie same jak dla wypadnięcia z drogi kołowania na prostym odcinku drogi kołowania. Zastosowanie techniki sterowania „kabina nad linią środkową” na łuku drogi kołowania spowoduje zmianę toru jazdy głównego podwozia do wewnątrz łuku w stosunku do linii środkowej drogi kołowania. Zakres zmiany toru jazdy zależy od promienia łuku drogi kołowania oraz odległości od kabiny pilota do podwozia głównego.

4.2.4 Konsekwencje są takie same jak dla wypadnięcia z drogi kołowania na prostym odcinku.

4.2.5 Wymagana szerokość odcinków łukowych drogi kołowania ma związek z odległością pomiędzy zewnętrznymi kołami głównego podwozia samolotu i krawędzią drogi kołowania na łuku wewnętrznym. Zagrożenie wynika z połączenia zewnętrznego rozstawu kół podwozia głównego oraz odległości pomiędzy kołem przednim/kabiną pilota i podwoziem głównym. Należy zwrócić uwagę, jaki wpływ na lotniskowe znaki pionowe i inne obiekty znajdujące się w pobliżu ma podmuch z silników odrzutowych powodowany przez zawracający samolot.

4.2.6 Niektóre samoloty mogą wymagać większych poszerzeń na odcinkach łukowych lub połączeniach dróg kołowania.

***Potencjalne rozwiązania***

4.2.7 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. powiększenie istniejących poszerzeń lub zapewnienie nowych poszerzeń;
2. zmniejszona prędkość kołowania;
3. zapewnienie świateł linii środkowej drogi kołowania oraz oznakowania krawędzi drogi kołowania (oraz zagłębione światła krawędzi drogi kołowania);
4. zmniejszona odległość od koła do krawędzi, z wykorzystaniem danych o odchyleniach na drodze kołowania.
5. nadsterowność wynikająca z oceny pilota; oraz
6. publikacja przepisów w odpowiedniej dokumentacji lotniczej.

*Uwaga 1. – Kamery kołowania mają na celu ułatwienie kołowania i mogą stanowić pomoc dla załóg lotniczych w zapobieganiu wyjechania samolotu poza nawierzchnię sztuczną w trakcie normalnego manewrowania na ziemi.*

*Uwaga 2. – Operacje na łukach dróg kołowania, które nie posiadają odpowiednich poszerzeń, powinny być ograniczone.*

4.2.8 Szczególną uwagę należy zwrócić na odsunięcie świateł linii środkowej względem oznakowania linii środkowej.

4.2.9 Lokalizacja oraz specyfikacje znaków pionowych drogi kołowania powinny być wzięte pod uwagę ze względu na zwiększenie wymiarów samolotów jak również zwiększony ciąg silników samolotu.

##### 5. Minimalne odległości drogi startowej i drogi kołowania

***Wprowadzenie***

5.1 Pomiędzy linią środkową drogi startowej i linią środkową równoległej drogi kołowania dla dróg startowych przyrządowych oraz dróg startowych nieprzyrządowych zapewniana jest minimalna odległość.

*Uwaga 1. – Doc 9157, Część 2, sekcja 1.2 oraz Tabela 1–5 określa, że odległości drogi startowej / drogi kołowania opierają się na zasadzie, że końcówka skrzydła samolotu kołującego na równoległej drodze kołowania powinna znajdować się poza pasem drogi startowej.*

*Uwaga 2. – Dopuszczalne jest wykonywanie operacji przy mniejszych odległościach na istniejącym lotnisku, jeżeli ocena bezpieczeństwa wykaże, że mniejsze odległości nie wpłyną niekorzystnie na bezpieczeństwo lub nie wpłyną znacząco na regularność operacji lotniczych.*

*Uwaga 3. – Doc 9157, Część 2 zawiera wytyczne na ten temat w punktach od 1.2.46 do 1.2.49. Ponadto, należy zwrócić uwagę na potrzebę zapewnienia odpowiedniej odległości na istniejącym lotnisku w celu wykonywania operacji z zachowaniem minimalnego możliwego ryzyka.*

***Wyzwania***

5.2 Potencjalne kwestie do rozważenia związane z odległościami drogi startowej / równoległej drogi kołowania to:

1. możliwa kolizja pomiędzy samolotem, który wyjechał poza drogę kołowania a obiektem (stałym lub ruchomym) znajdującym się na lotnisku;
2. możliwa kolizja pomiędzy samolotem, który opuszcza drogę startową a obiektem (stałym lub ruchomym) znajdującym się na lotnisku lub ryzyko kolizji samolotu na drodze kołowania, który narusza pas drogi kołowania; oraz
3. możliwe zakłócenia sygnału ILS w związku z kołującym samolotem lub samolotem, który został zatrzymany.

5.3 Przyczyny oraz czynniki wypadkowe mogą obejmować:

1. czynnik ludzki (załoga, ATS);
2. niebezpieczne warunki meteorologiczne (takie jak burza oraz uskok wiatru);
3. awaria mechaniczna samolotu (związana z silnikiem, układem hydraulicznym, przyrządami, powierzchniami sterowymi i autopilotem);
4. warunki panujące na nawierzchni (stojąca woda, utrata kontroli nad powierzchniami pokrytymi lodem, współczynnik tarcia);
5. boczna odległość zjechania;
6. pozycja samolotu względem pomocy nawigacyjnych, w szczególności ILS; oraz
7. wielkość oraz charakterystyki samolotu (w szczególności rozpiętość skrzydeł).

*Uwaga. – Wiele baz danych o wypadkach/incydentach odnosi się do wypadnięć z drogi startowej, ale nie zawiera raportów z wypadków dotyczących zderzeń w locie oraz zakłóceń sygnału ILS. Dlatego przyczyny oraz czynniki wypadkowe specyficzne dla środowiska lokalnego oraz zidentyfikowane powyżej kwestie dotyczące odległości drogi startowej są głównie oparte na doświadczeniu lotnisk lokalnych. Należy podkreślić ogromną różnorodność oraz złożoność czynników wypadkowych w zakresie ryzyka kolizji/zderzenia.*

***Potencjalne rozwiązania***

5.4 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. nałożenie ograniczeń na rozpiętość skrzydeł samolotów wykorzystujących równoległą drogę kołowania lub znajdujących się na drodze startowej w sytuacji, kiedy wymagane jest ciągłe, nieograniczone wykorzystanie drogi kołowania lub drogi startowej;
2. uwzględnić najbardziej wymagającą długość samolotu mogącą mieć wpływ na separację drogi startowej/drogi kołowania oraz lokalizację miejsc oczekiwania (ILS);
3. zmienić trasę drogi kołowania w taki sposób, aby wymagana dla dróg startowych przestrzeń powietrzna była wolna od kołujących samolotów; oraz
4. uruchomić taktyczną kontrolę operacji lotniskowych.

*Uwaga. – Jeżeli dostępny jest system A–SMGCS, może on zostać wykorzystany, jako środek zabezpieczający dla proponowanych rozwiązań, w szczególności w warunkach ograniczonej widzialności.*

##### 6. Minimalne odległości od drogi kołowania i drogi kołowania na stanowisko postojowe

***Wprowadzenie***

**Separacja drogi kołowania i obiektu**

6.1 Minimalne odległości drogi kołowania zapewniają powierzchnie wolne od wszelkich obiektów mogących stanowić niebezpieczeństwo dla samolotu.

*Uwaga 1. – Patrz Załącznik 14 ICAO, Tom I, punkt 3.9.*

*Uwaga 2. – Dodatkowe materiały zawierające wytyczne na temat minimalnych odległości znajdują się w Doc 9157, Część 2.*

**Separacja równoległej drogi kołowania**

6.2 Minimalna odległość równa jest rozpiętości skrzydeł plus maksymalne boczne odchylenie plus przyrost.

*Uwaga 1. – Informacje na ten temat znajdują się w Doc 9157, Część 2.*

*Uwaga 2. – Jeżeli minimalna wymagana odległość pomiędzy liniami środkowymi dwóch równoległych dróg kołowania nie jest zapewniona, dopuszczalne jest wykonywanie operacji przy mniejszych odległościach na istniejącym lotnisku, jeżeli badanie kompatybilności, mogące obejmować ocenę bezpieczeństwa, wykaże, że mniejsze odległości nie wpłyną w sposób niekorzystny na bezpieczeństwo lub nie wpłyną znacząco na regularność operacji lotniczych.*

***Wyzwania***

**Separacja drogi kołowania i obiektu**

6.3 Zachowanie odległości podczas kołowania ma na celu zmniejszenie ryzyka kolizji pomiędzy samolotem a obiektem (separacja droga kołowania/obiekt, separacja droga kołowania na stanowisko postojowe/obiekt).

*Uwaga. – Statystyki dotyczące odchyleń na drodze startowej mogą być wykorzystane do oceny ryzyka kolizji pomiędzy dwoma samolotami lub pomiędzy samolotem i obiektem.*

6.4 Przyczyny oraz czynniki wypadkowe mogą obejmować:

1. awarię mechaniczną (układ hydrauliczny, hamulce, sterowanie kołem przednim);
2. warunki panujące na nawierzchni (stojąca woda, utrata kontroli nad powierzchniami pokrytymi lodem, współczynnik tarcia);
3. utrata systemu kierowania z widocznością po drodze kierowania (oznakowanie i światła pokryte śniegiem); oraz
4. czynnik ludzki (kontrola kierunkowa, tymczasowa utrata orientacji prowadząca do zajęcia przez samolot niewłaściwej pozycji, itp.).

**Separacja równoległej drogi kołowania**

6.5 Potencjalne kwestie do rozważenia związane z odległościami równoległej drogi kołowania to:

1. prawdopodobna kolizja pomiędzy samolotem, który wyjechał poza drogę kołowania i obiektem (samolot na równoległej drodze kołowania); oraz
2. samolot, który wyjechał poza drogę kołowania i naruszył przeciwny pas drogi kołowania.

6.6 Przyczyny oraz czynniki wypadkowe mogą obejmować:

1. czynnik ludzki (załoga, ATS);
2. niebezpieczne warunki meteorologiczne (takie jak ograniczona widoczność);
3. awaria mechaniczna samolotu (silnik, układ hydrauliczny, przyrządy, powierzchnie sterowe, autopilot);
4. warunki panujące na nawierzchni (stojąca woda, utrata kontroli nad powierzchniami pokrytymi lodem, współczynnik tarcia);
5. odległość boczna zjechania; oraz
6. wielkość oraz charakterystyki samolotu (w szczególności rozpiętość skrzydeł).

***Potencjalne rozwiązania***

**Separacja drogi kołowania i obiektu**

6.7 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. zastosowanie zmniejszonej prędkości kołowania;
2. zapewnienie świateł linii środkowej drogi kołowania;
3. zapewnienie oznakowania krawędzi drogi kołowania (oraz zagłębionych świateł krawędzi drogi kołowania);
4. zapewnienie specjalnej trasy kołowania dla większych samolotów;
5. ograniczenia dla samolotów (rozpiętość skrzydeł) dopuszczające wykorzystanie równoległych dróg kołowania podczas wykonywania operacji przez określone samoloty;
6. ograniczenia dla pojazdów wykorzystujących drogi serwisowe sąsiadujące z wyznaczoną trasą kołowania samolotu;
7. wykorzystanie „*follow–me*”;
8. zapewnienie zmniejszonej odległości pomiędzy światłami linii środkowej drogi kołowania; oraz
9. zapewnienie jednoznacznych nazw dróg kołowania oraz tras naziemnych w związku z niebezpieczeństwem zjechania z drogi kołowania.

*Uwaga. – Szczególną uwagę należy zwrócić na odsunięcie świateł linii środkowej* *względem oznakowania linii środkowej, szczególnie w warunkach zimowych, kiedy rozróżnienie pomiędzy oznakowaniem a przesuniętymi światłami może być trudne.*

**Separacja równoległej drogi kołowania**

6.8 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. nałożenie ograniczenia na rozpiętość skrzydeł samolotu wykorzystującego równoległą drogę kołowania, jeżeli wymagane jest ciągłe, nieograniczone wykorzystanie drogi kołowania;
2. uwzględnienie najbardziej wymagającej długości samolotu mogącej mieć wpływ na odcinki łukowe drogi kołowania;
3. zmiana tras kołowania;
4. uruchomienie kontroli taktycznej operacji lotniskowych;
5. zastosowanie zmniejszonej prędkości kołowania;
6. zapewnienie świateł linii środkowej drogi kołowania;
7. zapewnienie oznakowania krawędzi drogi kołowania (oraz zagłębionych świateł krawędziowych drogi kołowania);
8. wykorzystanie „*follow–me*”;
9. zapewnienie zmniejszonej odległości pomiędzy światłami linii środkowej drogi kołowania; oraz
10. zapewnienie jednoznacznych nazw dróg kołowania oraz tras naziemnych w związku z niebezpieczeństwem zjechania z drogi kołowania.

*Uwaga. – Jeżeli dostępny jest system A–SMGCS, może on zostać wykorzystany, jako środek zabezpieczający dla proponowanych rozwiązań, w szczególności w warunkach ograniczonej widzialności.*

##### 7. Drogi kołowania na wiaduktach

***Wprowadzenie***

7.1 Szerokość tej części wiaduktu drogi kołowania przeznaczonego do przenoszenia obciążenia statków powietrznych, mierzona prostopadle do linii środkowej drogi kołowania, nie może być mniejsza niż szerokość zniwelowanej części pasa tej drogi kołowania, z wyłączeniem przypadków, gdy zapewniona jest inna skuteczna metoda bocznego zabezpieczenia niestwarzająca niebezpieczeństwa dla statków powietrznych, dla których dana droga kołowania jest przeznaczona.

*Uwaga. – Załącznik 14 ICAO, Tom I, sekcja 3.9 oraz Doc 9157, Część 2 zawierają informacje dotyczące dróg kołowania na wiaduktach.*

7.2 Należy zapewnić dostęp dla pojazdów służb ratowniczo–gaśniczych w obydwu kierunkach w ramach określonego czasu reakcji, z największym samolotem, dla którego przeznaczona jest droga kołowania.

7.3 Jeżeli silniki samolotu wystają poza konstrukcję wiaduktu, konieczne może być zabezpieczenie sąsiadujących obszarów znajdujących się pod wiaduktem przed podmuchem z silników odrzutowych.

***Wyzwania***

7.4 Przedstawione poniżej zagrożenia mają związek z szerokością wiaduktów dróg kołowania:

1. wyjechanie podwoziem poza nawierzchnię nośną;
2. rozmieszczenie zjeżdżalni ewakuacyjnej nad wiaduktem w przypadku awaryjnej ewakuacji;
3. brak przestrzeni manewrowej dla pojazdów służb ratowniczo–gaśniczych dookoła samolotu;
4. podmuch z silników statków powietrznych na pojazdy, obiekty lub personel znajdujący się poniżej wiaduktu;
5. uszkodzenie konstrukcji wiaduktu z powodu masy samolotu przekraczającej projektowane obciążenie wiaduktu; oraz
6. uszkodzenie samolotu z powodu niedostatecznej odległości silników, skrzydeł lub kadłuba od torów, świateł lub znaków pionowych.

7.5 Przyczyny oraz czynniki wypadkowe mogą obejmować:

1. awaria mechaniczna (układ hydrauliczny, hamulce, sterowanie kołem przednim);
2. warunki panujące na nawierzchni (stojąca woda, utrata kontroli nad powierzchniami pokrytymi lodem, współczynnik tarcia);
3. utrata systemu kierowania z widocznością po drodze kołowania (oznakowanie i światła pokryte śniegiem);
4. czynnik ludzki (kontrola kierunkowa, utrata orientacji, obciążenia pracą pilota);
5. położenie zjeżdżalni ewakuacyjnej; oraz
6. konstrukcja podwozia.

7.6 Główne przyczyny oraz czynniki wypadkowe dla efektu podmuchu z silników odrzutowych poniżej wiaduktu to:

1. charakterystyka zespołu napędowego (wysokość silnika, usytuowanie i moc);
2. szerokość zabezpieczenia wiaduktu przez podmuchem; oraz
3. czynniki wpływające na odchylenia od linii środkowej drogi kołowania (patrz zagrożenia wypadnięcia z drogi kołowania w pkt 4.1.4).

7.7 Oprócz specyfikacji zawartych w Rozdziale 3, Ocena bezpieczeństwa dla lotniska, mechanizmy zapobiegania zagrożeniom powinny opierać się na krytycznych wymiarach samolotu w odniesieniu do szerokości wiaduktu.

***Potencjalne rozwiązania***

7.8 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. gdzie jest to wykonalne, wzmocnić istniejące wiadukty,
2. zapewnić sprawdzoną metodę bocznego zabezpieczenia przed zjechaniem przez samolot z nawierzchni nośnej wiaduktu drogi kołowania;
3. zapewnić alternatywną ścieżkę/wiadukt dla pojazdów służb ratowniczo–gaśniczych lub wdrożyć awaryjną procedurę kołowania samolotu z dala od takich wiaduktów;
4. wdrożyć procedurę dotyczącą podmuchu od silników odrzutowych w celu zmniejszenia ich wpływu; oraz
5. wykorzystywać odstępy pionowe zapewniane przez wysokie skrzydła.

7.9 Pojazdy służb ratowniczo–gaśniczych muszą mieć dostęp do obydwu stron samolotu tak, aby walczyć z pożarem z jak najlepszej pozycji, uwzględniając, jeżeli to konieczne, kierunek wiatru. W sytuacji, kiedy rozpiętość skrzydeł samolotu jest większa niż szerokość wiaduktu, zamiast zwiększania szerokości, można wykorzystać inny wiadukt znajdujący się w pobliżu do zapewnienia dostępu z „drugiej” strony samolotu. W takim przypadku powierzchnia tras objazdu, jeżeli nie jest to powierzchnia sztuczna, to musi być, co najmniej ustabilizowana.

*Uwaga. – Wykorzystanie innego wiaduktu jak określono w punkcie 7.9 jest wykonalne, jeżeli istnieje para wiaduktów (w przypadku równoległych dróg kołowania) lub kiedy w przylegającym obszarze znajduje się droga serwisowa. W każdej z tych sytuacji, należy sprawdzić nośność wiaduktu, w zależności od samolotu, jaki planowany jest do wykorzystania.*

7.10 Ochrona pojazdów przed podmuchami z silników odrzutowych pod wiaduktem lub w jego pobliżu powinna być zbadana, z uwzględnieniem całkowitej szerokości drogi kołowania i jej poboczy.

7.11 Szerokość wiaduktu powinna być odpowiednia to rozmieszczenia zjeżdżalni ewakuacyjnej. Jeżeli nie jest to możliwe, należy zapewnić bezpieczną i szybką trasę ewakuacji.

*Uwaga. – Należy unikać zakrzywionych linii środkowych prowadzących do wiaduktów, na wiaduktach oraz na zjazdach z wiaduktu.*

##### 8. Pobocze drogi kołowania

***Wprowadzenie***

8.1 Pobocza drogi kołowania mają na celu ochronę samolotu znajdującego się na drodze kołowania przed zasysaniem FOD oraz zmniejszenie ryzyka uszkodzenia samolotu, który wyjechał poza drogę kołowania.

8.2 Wymiary pobocza drogi kołowania oparte są na bieżącej informacji dotyczącej szerokości strumienia spalin wewnętrznego silnika dla ciągu niezbędnego do rozpoczęcia kołowania. Ponadto, powierzchnia poboczy drogi kołowania jest przygotowana w taki sposób, aby zapobiegać erozji oraz zasysaniu materiału powierzchniowego przez silniki samolotowe.

*Uwaga. – Materiały zawierające wytyczne znajdują się w podręczniku ICAO Doc 9157, Część 2.*

***Wyzwania***

8.3 Czynniki prowadzące do zgłoszonych zagadnień to:

1. charakterystyki zespołu napędowego (wysokość silnika, usytuowanie i moc);
2. szerokość pobocza drogi kołowania, charakter nawierzchni i jej obsługa, oraz
3. czynniki związane z odchyleniami od linii środkowej drogi kołowania, zarówno odejścia od przewidywanego nieznacznego błędu toru jazdy, jak i efektu zmiany toru jazdy głównego podwozia do wewnątrz obszaru zakrętu podczas stosowania techniki sterowania „kabina nad linią środkową”.

***Potencjalne rozwiązania***

8.4 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

a) *Wypadnięcie na pobocze drogi kołowania*. Grubość oraz struktura powierzchni pobocza powinny być takie, aby móc wytrzymać okazjonalny przejazd samolotu wykonującego operacje na lotnisku, który wywiera największy wpływ na obciążenie powierzchni jak również pełny ciężar najbardziej wymagającego lotniskowego pojazdu ratowniczego. Wpływ samolotu na powierzchnię powinien być poddawany ocenie oraz, jeżeli jest to wymagane, może być konieczne wzmocnienie istniejących poboczy drogi kołowania, jeżeli dopuszcza się wykorzystanie cięższych samolotów) poprzez przeprowadzenie odpowiedniego remontu.

*Uwaga. – Dobrym rozwiązaniem są materiały powierzchniowe na pobocze asfaltowe o grubości od 10 do 12.5* cm *(większa grubość w przypadku większego prawdopodobieństwa narażenia na podmuch z silników odrzutowych dużych statków powietrznych) oraz ściśle przylegające do dolnych warstw (poprzez położenie lepkiej warstwy lub innego środka zapewniającego dobre wiązanie pomiędzy warstwą wierzchnią a warstwami dolnymi).*

b) *Podmuch z silników odrzutowych*. Informacje dotyczące usytuowania silnika oraz konturu prędkości podmuchów od silników odrzutowych dla ciągu niezbędnego do rozpoczęcia kołowania są wykorzystywane do oceny wymagań w zakresie ochrony przed podmuchami z silników odrzutowych podczas operacji kołowania. Odchylenie boczne od linii środkowej drogi kołowania powinno być wzięte pod uwagę, szczególnie w przypadku drogi kołowania na łuku oraz zastosowania techniki sterowania „kabina pilota nad linią środkową”. Wpływem podmuchów z silników odrzutowych można również zarządzać poprzez zastosowanie zarządzania ciągiem silnika (szczególnie w przypadku czterosilnikowych statków powietrznych).

8/11/2018

Nr 2

*Uwaga. – Szczegółowe informacje dotyczące charakterystyk samolotu łącznie z odległością pomiędzy osią silnika* zewnętrznego *a krawędzią pobocza, oraz odległością od silnika zewnętrznego do ziemi, znajdują się w charakterystykach producenta statku powietrznego dla podręcznika planowania portu lotniczego.*

c) *Pojazdy służb ratowniczo-gaśniczych*. Doświadczenia operacyjnie z obecnie wykorzystywanymi samolotami na istniejących drogach kołowania pokazują, że całkowita szerokość drogi kołowania i jej poboczy umożliwia działania interwencyjne przez pojazdy służb ratowniczo–gaśniczych.

*Uwaga 1. – W przypadku NLA, dłuższe zjeżdżalnie ewakuacyjne z górnego pokładu mogą zmniejszać odległość pomiędzy krawędzią pobocza a końcem zjeżdżalni ewakuacyjnych oraz zmniejszać powierzchnię dostępną dla pojazdów ratowniczych.*

*Uwaga 2. – W niektórych przypadkach, nośność ziemi może być wystarczająca i może nie wymagać żadnych dodatkowy*c*h przygotowań mających na celu spełnienie wymagań dla poboczy. (Doc 9157, Część 1, zawiera szczegółowe kryteria projektowe).*

##### 9. Odległości na stanowiskach postojowych statków powietrznych

***Wprowadzenie***

9.1 Załącznik 14 ICAO, Tom I, punkt 3.13.6 zawiera zalecenie dotyczące minimalnej odległości pomiędzy samolotem korzystającym ze stanowiska postojowego a przeszkodą.

*Uwaga. – Doc 9157, Część 2 zawiera dodatkowe wytyczne na ten temat.*

***Wyzwania***

9.2 Możliwymi przyczynami kolizji pomiędzy samolotem a przeszkodą na płycie postojowej lub w zatoce oczekiwania mogą być:

1. awaria mechaniczna (np. układ hydrauliczny, hamulce, sterowanie kołem przednim);
2. warunki panujące na nawierzchni (np. stojąca woda, powierzchnie pokryte lodem, współczynnik tarcia);
3. utrata systemu kierowania z widocznością po drodze kołowania (niedziałający system dokowania); oraz
4. czynnik ludzki (kontrola kierunkowa, utrata orientacji).

9.3 Prawdopodobieństwo kolizji podczas kołowania uzależnione jest bardziej od czynnika ludzkiego aniżeli od osiągów samolotu. Jeżeli nie nastąpi awaria techniczna, samoloty reagują w sposób niezawodny na sygnały wykonywane przez pilota podczas kołowania przy rutynowej prędkości naziemnej. Niemniej jednak, należy zachować ostrożność w odniesieniu do wpływu, jaki wywierają samoloty o większej rozpiętości skrzydeł.

***Potencjalne rozwiązania***

9.4 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. odpowiedni stan oznakowania poziomego i znaków pionowych;
2. światła prowadzenia na stanowisko płyty postojowej;
3. prowadzenie kierunkowe jako wzrokowy system dokowania;
4. odpowiednie szkolenie personelu operacyjnego i naziemnego powinno być zapewniane przez zarządzającego lotniskiem;
5. ograniczenia operacyjne (np. odpowiednie odległości przed i za zaparkowanymi lub oczekującymi samolotami ze względu na zwiększoną odległość samolotów);
6. tymczasowo wyłączone sąsiednie stanowiska postojowe statków powietrznych;
7. holowanie samolotu na stanowisko/ze stanowiska;
8. wykorzystanie do obsługi samolotu odległych stanowisk/stanowisk cargo lub stanowisk postojowych umożliwiających przejazd „*roll–through*”;
9. publikacja procedur w odpowiedniej dokumentacji lotniczej (zamknięcie lub zmiana trasy drogi kołowania na stanowisko postojowe za parkującymi samolotami);
10. zaawansowany system kierowania z widocznością;
11. wykorzystanie kierowania przez sygnalistę;
12. wzmocnienie poziomu oświetlenia płyty postojowej w warunkach ograniczonej widzialności; oraz
13. wykorzystanie odległości pionowych zapewnianych przez wysokie skrzydła.

##### 10. Stanowisko do odladzania/przeciwdziałania oblodzeniu

***Wprowadzenie***

10.1 Stanowiska odladzania / przeciwdziałania oblodzeniu samolotu wsparte odpowiednimi procedurami są zapewniane na lotnisku, na którym przewiduje się wystąpienie oblodzenia.

*Uwaga. – Bezpieczne oraz skuteczne operacje lotnicze stanowią priorytet w przygotowaniu stanowisk* odladzania*/przeciwdziałania oblodzeniu. (Patrz Załącznik 14 ICAO, Tom I, Rozdział 3, sekcja 3.15, w sprawie przepisów dotyczących stanowisk odladzania/przeciwdziałania oblodzeniu).*

***Wyzwania***

10.2 Wyzwanie stanowi zapewnienie odpowiednio zaprojektowanych oraz dobrze zlokalizowanych stanowisk odladzania/przeciwdziałania oblodzeniu mających na celu zbieranie oraz bezpieczne rozpylanie płynów w sposób bezpieczny dla środowiska. Stanowiska nie mogą naruszać powierzchni ograniczających przeszkody (OLS), nie mogą powodować zakłóceń pomocy radionawigacyjnych oraz muszą być widoczne z wieży kontroli lotniska. Dodatkowo, stanowiska powinny zapewniać:

1. płaszczyzny o dostatecznym miejscu do przyjęcia samolotu oraz pojazdów odladzania;
2. ochronę przed podmuchem z silników odrzutowych;
3. odwodnienie;
4. usuwanie zanieczyszczeń;
5. możliwość oświetlenia dla odpowiedniego odladzania/przeciwdziałania oblodzeniu statków powietrznych w warunkach ograniczonej widzialności lub podczas operacji nocnych.

***Potencjalne rozwiązania***

10.3 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. odpowiednia ilość miejsca na płaszczyźnie zapewniająca utwardzony obszar wokół samolotu w celu ułatwienia ruchu pojazdów do odladzania i przeciwdziałania oblodzeniu;
2. dostateczna odległość pomiędzy płaszczyzną a sąsiednimi polami manewrowymi z uwzględnieniem wymiarów samolotów;
3. oznakowanie powierzchni dla zapewnienia usunięcia przeszkód i innych samolotów szczególnie, jeżeli jeszcze jeden samolot ma również być obsługiwany na płaszczyźnie;
4. nośność istniejącej konstrukcji;
5. wymóg zapewnienia większych ilości środków odladzania/przeciwdziałania oblodzeniu;
6. zanieczyszczenie nadmiarem spływających środków odladzania/przeciwdziałania oblodzeniu;
7. możliwości wykonania obrotu przez niektóre samoloty;
8. skutki podmuchu silników odrzutowych, zwłaszcza dla ciągu niezbędnego do rozpoczęcia kołowania i w zakrętach podczas opuszczania płaszczyzny odladzania, w tym zagrożenie pogorszenia skuteczności działania substancji odladzających dla mniejszych samolotów znajdujących się w pobliżu;
9. przegląd procedur związanych z zarządzaniem płaszczyzną w odniesieniu do ustawienia i wyjazdu samolotów versus typy mniejszych samolotów.

##### 11. Projekt nawierzchni

***Wprowadzenie***

11.1 W celu ułatwienia planowania lotu, wymaga się, aby opublikowane zostały różne dane dotyczące lotniska, takie jak dane dotyczące nośności nawierzchni, co stanowi jeden z czynników wymaganych do oceny czy lotnisko może zostać wykorzystane przez samoloty o określonej masie całkowitej.

*Uwaga. – Do określenia nośności nawierzchni stosowana jest metoda ACN/PCN (liczba klasyfikacyjna statku powietrznego/liczba klasyfikacyjna nawierzchni). Wymagania w tym zakresie zawarte są w Załączniku 14 ICAO, Tom I, sekcja 2.6 oraz w Załączniku A, sekcja 20. Podręcznik Doc 9157, Część 3 – „Nawierzchnie” zawiera wytyczne dotyczące określania nośności nawierzchni z wykorzystaniem metody ACN/PCN.*

11.2 Zwiększona masa i/lub obciążenie podwozia samolotów może wymagać dodatkowego wzmocnienia nawierzchni. Istniejące nawierzchnie i ich utrzymanie będą musiały zostać poddane ocenie adekwatności pod kątem różnic w obciążeniu kół, ciśnienia w oponach i projektu podwozia. Nośność mostów, tuneli i przepustów jest czynnikiem ograniczającym, wymagającym pewnych procedur operacyjnych.

*Potencjalne rozwiązania*

11.3 Potencjalne rozwiązania mogą zostać opracowane poprzez zastosowanie przedstawionych poniżej środków, pojedynczo lub w połączeniu z innymi środkami. Poniższa lista nie jest przedstawiona w uporządkowanej kolejności i nie ma charakteru wyczerpującego:

1. ograniczenia dla samolotów z wyższą liczbą ACN na określonych drogach kołowania, wiaduktach dróg startowych lub płytach postojowych; lub
2. przyjęcie odpowiednich programów utrzymania nawierzchni.

### ZAŁĄCZNIK A do Rozdziału 4 Charakterystyki fizyczne samolotu

Niniejszy załącznik odnosi się do charakterystyk samolotu, które mogą mieć wpływ na odpowiednie charakterystyki lotniska, na wyposażenie oraz służby na polu manewrowym.

##### 1. Długość kadłuba

Długość kadłuba może mieć wpływ na:

1. wymiary pola manewrowego (droga kołowania, zatoki oczekiwania i płyty postojowe), bramek dla pasażerów oraz powierzchnie terminala;
2. kategorię lotniska w zakresie ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej;
3. operacje naziemne oraz ich kontrolę (np. zmniejszona odległość za dłuższym samolotem oczekującym na płycie postojowej lub w miejscu oczekiwania przed drogą startową/pośrednim miejscu oczekiwania w celu umożliwienia przejścia innemu samolotowi);
4. stanowiska odladzania; oraz
5. odległości na stanowiskach postojowych statków powietrznych.

##### 2. Szerokość kadłuba

Szerokość kadłuba jest wykorzystywana do określenia kategorii w zakresie ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej.

##### 3. Wysokość progu drzwi

Wysokość progu drzwi może mieć wpływ na:

1. ograniczenia operacyjne pomostów dla pasażerów;
2. ruchome schody;
3. pojazdy z cateringiem;
4. osoby z ograniczoną możliwością przemieszczania; oraz
5. wymiary płyty postojowej.

##### 4. Charakterystyka nosa samolotu

Charakterystyka nosa samolotu może mieć wpływ na lokalizację miejsca oczekiwania przed drogą startową, które nie powinno naruszać strefy wolnej od przeszkód (OFZ).

##### 5. Wysokość usterzenia

Wysokość usterzenia może mieć wpływ na:

1. lokalizację miejsca oczekiwania przed drogą startową;
2. strefy krytyczne i wrażliwe systemu ILS; Oprócz wysokości usterzenia samolotu krytycznego także układ i lokalizacja usterzenia, oraz wysokość i długość kadłuba mogą mieć wpływ na strefy krytyczne i wrażliwe systemu ILS;
3. wymiary stanowiska serwisowego do obsługi samolotu;
4. stanowiska odladzania/przeciwdziałania oblodzeniu;
5. stanowisko postojowe samolotu (względem lotniskowych powierzchni ograniczających przeszkody);
6. odległości drogi startowej/równoległej drogi kołowania; oraz
7. odległość wszelkiej infrastruktury lotniskowej lub wyposażenia wybudowanego nad poruszającymi się samolotami.

##### 6. Rozpiętość skrzydeł

Rozpiętość skrzydeł może mieć wpływ na:

1. odległości drogi kołowania/drogi kołowania na stanowisko postojowe (w tym również odległości drogi startowej/drogi kołowania);
2. wymiary strefy wolnej od przeszkód;
3. lokalizacja miejsca oczekiwania przed drogą startową (ze względu na wpływ rozpiętości skrzydeł na wymiary strefy wolnej od przeszkód);
4. wymiary płyt postojowych oraz zatok oczekiwania;
5. turbulencję w śladzie aerodynamicznym;
6. wybór bramki;
7. służby utrzymania lotniska dookoła samolotu;
8. wyposażenie do usuwania unieruchomionych samolotów;
9. odladzanie.

##### 7. Odległość pionowa końcówki skrzydła

Odległość pionowa końcówki skrzydła może mieć wpływ na:

1. odległości drogi kołowania od obiektów o ograniczonej wysokości;
2. odległości płyty postojowej oraz zatok oczekiwania od obiektów o ograniczonej wysokości;
3. służby utrzymania lotniska (np. usuwanie śniegu);
4. odległości od znaków lotniskowych; oraz
5. lokalizację dróg serwisowych.

##### 8. Widok z kabiny załogi samolotu

Odpowiednie parametry geometryczne do oceny widoku z kabiny załogi samolotu to wysokość kabiny, kąt ustawienia kabiny oraz odpowiadający segment zasłonięty. Widok z kabiny załogi samolotu może mieć wpływ na:

1. odniesienie wzrokowe na drodze startowej (punkt celowania);
2. odległość widzenia na drodze startowej;
3. operacje kołowania na odcinkach prostych i na łukach;
4. oznakowanie poziome oraz znaki pionowe na drogach startowych, płaszczyznach do zawracania, drogach kołowania, płytach postojowych i zatokach oczekiwania;
5. światła: w warunkach ograniczonej widzialności, liczba oraz odstępy pomiędzy światłami podczas kołowania mogą być uzależnione od widoku z kabiny załogi samolotu; oraz
6. kalibrację systemów PAPI/VASIS (wysokość wzroku pilota nad wysokością koła na podejściu).

*Uwaga. – Na widok z kabiny załogi samolotu w odniesieniu do segmentu zasłoniętego ma również wpływ położenie samolotu na podejściu do lądowania.*

##### 9. Odległość od oka pilota do podwozia

Konstrukcja łuków drogi kołowania opiera się na koncepcji kabiny znajdującej się nad linią środkową drogi kołowania. Odległość od oka pilota do podwozia ma wpływ na:

1. poszerzenia drogi kołowania (ślady kół);
2. wymiary płyt postojowych oraz zatok oczekiwania; oraz
3. wymiary płaszczyzn do zawracania.

##### 10. Konstrukcja podwozia

Odległość pomiędzy zewnętrznymi kołami podwozia głównego może mieć wpływ na:

1. szerokość drogi startowej;
2. wymiary płaszczyzn do zawracania;
3. szerokość drogi kołowania;
4. poszerzenia drogi kołowania;
5. wymiary płyt postojowych oraz zatok oczekiwania; oraz
6. wymiary strefy wolnej od przeszkód.

##### 12. Baza kół

Baza kół może mieć wpływ na:

1. wymiary płaszczyzn do zawracania;
2. poszerzenia drogi kołowania;
3. wymiary płyt postojowych oraz zatok oczekiwania; oraz
4. strefy terminala oraz stanowiska postojowe samolotów.

##### 13. System sterowania kołem

System sterowania kołem może mieć wpływ na wymiary płaszczyzn do zawracania oraz wymiary płyt postojowych i zatok oczekiwania.

##### 14. Maksymalna masa samolotu

Maksymalna masa samolotu może mieć wpływ na:

1. ograniczenia masy na istniejących mostach, tunelach, przepustach oraz innych konstrukcjach znajdujących się pod drogami startowymi i drogami kołowania;
2. usuwanie unieruchomionych samolotów;
3. turbulencję w śladzie aerodynamicznym,
4. systemy zatrzymywania, jeżeli zapewniane są jako element energii kinetycznej.

##### 15. Geometria podwozia, ciśnienie opon oraz liczba klasyfikacyjna statku powietrznego (ACN)

Geometria podwozia, ciśnienie opon oraz liczba klasyfikacyjna statku powietrznego mogą mieć wpływ na nawierzchnie lotniskowe oraz przylegające do nich pobocza.

##### 16. Charakterystyki silnika

16.1 Charakterystyki silnika obejmują charakterystyki geometrii silnika oraz przepływu powietrza w silniku, co może mieć wpływ na infrastrukturę lotniskową jak również na obsługę naziemną samolotu oraz operacje w strefach sąsiednich, które mogą być narażone na podmuch z silników odrzutowych.

16.2 Aspekty związane z geometrią silnika to:

1. liczba silników;
2. usytuowanie silników (rozstaw i długość);
3. odległość pionowa silników; oraz
4. pionowy oraz poziomy zasięg ewentualnego podmuchu z silników odrzutowych lub strumienia zaśmigłowego;

16.3 Charakterystyki przepływu powietrza w silniku to:

1. prędkości wylotowe strumienia dla ciągu jałowego, rozpoczęcia kołowania i startu;
2. wyposażenie w odwracacz ciągu i charakterystyki przepływu.
3. efekt zasysania na wlocie silnika na poziomie terenu.

16.4 Charakterystyki silnika mogą mieć związek z przedstawioną poniżej infrastrukturą lotniskową oraz aspektami operacyjnymi:

1. szerokość i struktura poboczy drogi startowej (kwestie związane z podmuchem z silników odrzutowych i zasysaniem podczas startu i lądowania);
2. szerokość i struktura poboczy płaszczyzn do zawracania;
3. szerokość i struktura poboczy drogi kołowania (kwestie związane z podmuchem z silników odrzutowych i zasysaniem podczas kołowania);
4. szerokość wiaduktu (podmuch z silników odrzutowych pod wiaduktem);
5. wymiary i lokalizacja ogrodzenia ochronnego przed podmuchem z silników odrzutowych;
6. lokalizacja i wytrzymałość strukturalna znaków pionowych;
7. charakterystyki świateł krawędziowych drogi startowej i drogi kołowania;
8. separacja pomiędzy samolotami a sąsiadującym personelem służb naziemnych, pojazdami lub pasażerami;
9. procedury usuwania śniegu;
10. konstrukcja stref prób silnika oraz zatok oczekiwania;
11. konstrukcja oraz wykorzystanie funkcjonalnych stref sąsiadujących z polem manewrowym;
12. konstrukcja pomostów dla pasażerów;
13. lokalizacja punktów tankowania na stanowisku postojowym statku powietrznego.

##### 17. Maksymalna przepustowość w przewozie pasażerów i paliwa

Maksymalna przepustowość w przewozie pasażerów i paliwa może mieć wpływ na:

1. wyposażenie terminala;
2. przechowywanie i dystrybucję paliwa;
3. plan działania w sytuacjach zagrożenia na lotnisku;
4. lotniskowe służby ratowniczo-gaśnicze; oraz
5. konfiguracja obciążenia pomostów dla pasażerów.

##### 18. Osiągi w czasie lotu

Osiągi w czasie lotu mogą mieć wpływ na:

1. szerokość drogi startowej;
2. długość drogi startowej;
3. strefę wolną od przeszkód;
4. odległość drogi startowej/drogi kołowania;
5. turbulencję w śladzie aerodynamicznym;
6. hałas; oraz
7. oznakowanie punktu celowania.

### ZAŁĄCZNIK B do Rozdziału 4 Wymagania w zakresie obsługi naziemnej samolotu

Poniższa lista charakterystyk oraz wymagań w zakresie obsługi naziemnej samolotu może wpływać na dostępną infrastrukturę lotniskową. Lista ta nie ma charakteru wyczerpującego; zainteresowane podmioty biorące udział w procesie oceny kompatybilności mogą wskazać dodatkowe punkty:

1. zasilanie naziemne;
2. wsiadanie i wysiadanie pasażerów;
3. załadunek i rozładunek towaru;
4. tankowanie;
5. wypychanie i holowanie;
6. odladzanie;
7. kołowanie i zapewnianie sygnałów/sygnalisty;
8. obsługa samolotu;
9. RFF;
10. strefy wyposażenia;
11. przydział stanowisk postojowych; oraz
12. usuwanie unieruchomionych statków powietrznych.

### ZAŁĄCZNIK C do Rozdziału 4 Lista dokumentów źródłowych

Załącznik 4 ICAO – *Mapy lotnicze*

Załącznik 6 ICAO – *Eksploatacja statków powietrznych*

Część I – *Międzynarodowy zarobkowy transport lotniczy – Samoloty*

Załącznik 10 ICAO – *Łączność lotnicza*

Tom I – *Pomoce radionawigacyjne*

Załącznik 13 ICAO – *Badanie wypadków i incydentów* lotniczych

Załącznik 14 ICAO – *Lotniska*

Tom I – *Projektowanie i eksploatacja lotnisk*

Załącznik 15 ICAO – *Służby informacji lotniczej*

Załącznik 19 ICAO – *Zarządzanie bezpieczeństwem*

Procedury służb żeglugi powietrznej *– Zarządzanie ruchem lotniczym* (PANS–ATM) Doc 4444

Podręcznik służb portu lotniczego, Doc 9137

Część 1 – *Ratownictwo i ochrona przeciwpożarowa*

Część 2 – *Stan nawierzchni lotniskowych*

Część 6 – *Kontrola przeszkód lotniczych*

Część 8 – *Służby operacyjne portu lotniczego*

Podręcznik projektowania lotnisk, Doc 9157

Część 1 – *Drogi startowe*

Część 2 – *Drogi kołowania, płyty postojowe i zatoki oczekiwania*

Część 3 – *Nawierzchnie*

Podręcznik systemów kierowania i kontroli ruchu naziemnego (SMGCS) Doc 9476

Podręcznik certyfikacji lotnisk (Doc 9774)

Podręcznik zaawansowanych systemów kierowania i kontroli ruchu naziemnego (A–SMGCS) Doc 9830

Podręcznik zarządzania bezpieczeństwem (SMM) Doc 9859

Podręcznik zapobiegania wtargnięciom na drogę startową Doc 9870

Nowe większe samoloty – Naruszenie strefy wolnej od przeszkód: środki operacyjne oraz studium aeronautyczne (Cir 301)

Eksploatacja nowych większych samolotów na istniejących lotniskach (Cir 305).

### ZAŁĄCZNIK D do Rozdziału 4 Charakterystyki wybranych samolotów

Poniższe dane zostały przedstawione dla wygody, podlegają one zmianom i powinny być wykorzystywane jedynie, jako wskazówka. Dokładne dane należy uzyskać z dokumentacji producenta statku powietrznego. Wiele typów statków powietrznych posiada opcjonalną masę, modele silnika oraz ciąg, dlatego aspekty dotyczące nawierzchni oraz referencyjna długość pola do startu będą się różnić, w niektórych przypadkach wystarczająco, aby wpłynąć na zmianę kategorii samolotu. Referencyjna długość pola do startu nie powinna być wykorzystywana do projektowania długości drogi startowej lotniska, ponieważ wymagana długość będzie różnić się w zależności od różnych czynników takich jak: wysokość lotniska, temperatura odniesienia lotniska oraz nachylenie drogi startowej.

| Model statku  powietrznego | Masa startowa (kg) | Kod | Referencyjna długość pola do startu  (m) | Rozpiętość skrzydeł  (m) | Rozstaw zewnętrznych kół podwozia głównego  (m) | Odległość od koła przedniego do podwozia głównego  (baza kół)  (m) | Odległość  od kabiny  do podwozia głównego  (m) | Długość kadłuba  (m) | Długość całko– wita (maks.) | Maks. wysokość usterzenia  (m) | Prędkość podejścia (1.3×Vs)  (kt) | Maksymalna długość zjeżdżalni ewakuacyjnej (m) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AIRBUS** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A318–100 | 68 000 | 3C | 1 789 | 34.1 | 8.9 | 10.3 | 15.3 | 31.5 | 31.5 | 12.9 | 124 | 7.2 |
| A319–100 | 75 500 | 4C | 1 800 | 34.1 | 8.9 | 11.4 | 16.5 | 33.5 | 33.5 | 12.2 | 128 | 7.2 |
| A320–200 | 77 000 | 4C | 2 025 | 34.1 | 8.9 | 12.6 | 17.7 | 37.6 | 37.6 | 12.2 | 136 | 7.5 |
| A321–200 | 93 500 | 4C | 2 533 | 34.1 | 8.9 | 16.9 | 22.0 | 44.5 | 44.5 | 12.1 | 142 | 6.2 |
| A300B4–200 | 165 000 | 4D | 2 727 | 44.8 | 11.1 | 18.6 | 25.3 | 53.2 | 54.1 | 16.7 | 137 | 9.0 |
| A300–600R | 170 500 | 4D | 2 279 | 44.8 | 11.1 | 18.6 | 25.3 | 53.2 | 54.1 | 16.7 | 135 | 9.0 |
| A310–300 | 164 000 | 4D | 2 350 | 43.9 | 11.0 | 15.2 | 21.9 | 45.9 | 46.7 | 16.0 | 139 | 6.9 |
| A330–200 | 233 000 | 4E | 2 479 | 60.3 | 12.6 | 22.2 | 28.9 | 57.3 | 58.4 | 18.2 | 136 | 11.5 |
| A330–300 | 233 000 | 4E | 2 490 | 60.3 | 12.6 | 25.4 | 32.0 | 62.6 | 63.7 | 17.2 | 137 | 11.5 |
| A340–200 | 275 000 | 4E | 2 906 | 60.3 | 12.6 | 22.2 | 28.9 | 58.3 | 59.4 | 17.0 | 136 | 11.0 |
| A340–300 | 276 500 | 4E | 2 993 | 60.3 | 12.6 | 25.4 | 32.0 | 62.6 | 63.7 | 17.0 | 139 | 11.0 |
| A340–500 | 380 000 | 4E | 3 023 | 63.4 | 12.6 | 28.0 | 34.5 | 66.0 | 67.9 | 17.5 | 142 | 10.9 |
| A340–600 | 380 000 | 4E | 2 864 | 63.4 | 12.6 | 33.1 | 39.8 | 73.5 | 75.4 | 17.9 | 148 | 10.5 |
| A380–800 | 560 000 | 4F | 2 779 | 79.8 | 14.3 | 29.7 | 36.4 | 70.4 | 72.7 | 24.4 | 138 | 15.2 |
| **ANTONOV** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| An–2 | 5 500 | 1B | 500 | 18.2 | 3.4 | 8.3 | –0.6 | 12.7 | 12.4 | 4.1 | 62 |  |
| An–3 | 5 800 | 1B | 390 | 18.2 | 3.5 | 8.3 | –0.6 | 14.0 | 13.9 | 4.9 | 65 |  |
| An–28 | 6 500 | 1B | 585 | 22.1 | 3.4 | 4.4 | 3.1 | 12.7 | 13.1 | 4.9 | 89 |  |
| An–38–100 | 9 500 | 2B | 965 | 22.1 | 3.4 | 6.2 | 4.9 | 15.3 | 15.7 | 5.5 | 108 |  |
| An–38–200 | 9 930 | 2B | 1 125 | 22.1 | 3.4 | 6.2 | 4.9 | 15.3 | 15.7 | 5.5 | 119 |  |
| An–24 | 21 000 | 3C | 1 350 | 29.2 | 7.9 | 7.9 | 7.6 | 23.8 | 23.8 | 8.6 | 119 |  |
| An–24PB | 22 500 | 3C | 1 600 | 29.2 | 7.9 | 7.9 | 7.6 | 23.8 | 23.8 | 8.6 | 119 |  |
| An–30 | 22 100 | 3C | 1 550 | 29.2 | 7.9 | 7.4 | 7.6 | 24.3 | 24.3 | 8.6 | 113 |  |
| An–32 | 27 000 | 3C | 1 600 | 29.2 | 7.9 | 7.9 | 7.6 | 23.7 | 23.7 | 8.8 | 124 |  |
| An–72 | 31 200 | 3C | 1 250 | 31.9 | 4.1 | 8.0 | 8.5 | 28.1 | 28.1 | 8.7 | 108 |  |
| An–148–100A | 38 950 | 3C | 1 740 | 28.9 | 4.6 | 10.6 | 10.6 | 26.1 | 29.1 | 8.2 | 124 |  |
| An–70 | 139 000 | 3D | 1 610 | 44.1 | 5.9 | 14.0 | 14.9 | 39.7 | 40.6 | 16.4 | 151 |  |
| An–26 | 24 000 | 4C | 1 850 | 29.2 | 7.9 | 7.7 | 7.6 | 23.8 | 23.8 | 8.8 | 124 |  |
| An–26B | 25 000 | 4C | 2 200 | 29.2 | 7.9 | 7.7 | 7.6 | 23.8 | 23.8 | 8.8 | 124 |  |
| An–32B–100 | 28 500 | 4C | 2 080 | 29.2 | 7.9 | 7.9 | 7.6 | 23.7 | 23.7 | 8.8 | 127 |  |
| An–74 | 34 800 | 4C | 1 920 | 31.9 | 4.1 | 8.0 | 8.5 | 28.1 | 28.1 | 8.7 | 108 |  |
| An–74TK–100 | 36 500 | 4C | 1 920 | 31.9 | 4.1 | 8.0 | 8.5 | 28.1 | 28.1 | 8.8 | 108 |  |
| An–74T–200 | 36 500 | 4C | 2 130 | 31.9 | 4.1 | 8.0 | 8.5 | 28.1 | 28.1 | 8.8 | 108 |  |
| An–74TK–300 | 37 500 | 4C | 2 200 | 31.9 | 4.1 | 8.0 | 8.5 | 28.1 | 28.1 | 8.7 | 116 |  |
| An–140 | 21 000 | 4C | 1 880 | 24.5 | 3.7 | 8.1 | 7.8 | 21.6 | 22.6 | 8.2 | 124 |  |
| An–140–100 | 21 500 | 4C | 1 970 | 25.5 | 3.7 | 8.1 | 7.8 | 21.6 | 22.6 | 8.2 | 124 |  |
| An–148–100B | 41 950 | 4C | 2 020 | 28.9 | 4.6 | 10.6 | 10.6 | 26.1 | 29.1 | 8.2 | 124 |  |
| An–148–100E | 43 700 | 4C | 2 060 | 28.9 | 4.6 | 10.6 | 10.6 | 26.1 | 29.1 | 8.2 | 124 |  |
| An–158\*\*\* | 43 700 | 4C | 2 060 | 28.6 | 4.6 | 11.7 | 11.8 | 27.8 | 30.8 | 8.2 | 126 |  |
| An–168\*\*\* | 43 700 | 4C | 2 060 | 28.9 | 4.6 | 10.6 | 10.6 | 26.1 | 29.1 | 8.2 | 124 |  |
| An–12 | 61 000 | 4D | 1 900 | 38.0 | 5.4 | 9.6 | 11.1 | 33.1 | 33.1 | 10.5 | 151 |  |
| An–22 | 225 000 | 4E | 3 120 | 64.4 | 7.4 | 17.3 | 21.7 | 57.8 | 57.8 | 12.4 | 153 |  |
| An–124–100 | 392 000 | 4F | 3 000 | 73.3 | 9.0 | 22.8 | 25.6 | 69.1 | 69.1 | 21.1 | 154 |  |
| An–124–100 M–150 | 402 000 | 4F | 3 200 | 73.3 | 9.0 | 22.8 | 25.6 | 69.1 | 69.1 | 21.1 | 160 |  |
| An–225 | 640 000 | 4F | 3 430 | 88.40 | 9.01 | 29.30 | 16.27 | 76.62 | 84.00 | 18.10 | 167 |  |
| **BOEING** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 707–320C | 152 407 | 4D | 3 079 | 44.4 | 8.0 | 18.0 | 20.9 | 44.4 | 46.6 | 13.0 | 137 | 6.6 |
| 717–200 | 54 885 | 3C | 1 670 | 28.4 | 5.9 | 17.6 | 17.0 | 34.3 | 37.8 | 9.1 | 139 | 5.3 |
| 727–200 | 95 254 | 4C | 3 176 | 32.9 | 7.1 | 19.3 | 21.4 | 41.5 | 46.7 | 10.6 | 136 | 6.1 |
| 727–200/W | 95 254 | 4C | 3 176 | 33.3\*\* | 7.1 | 19.3 | 21.4 | 41.5 | 46.7 | 10.6 | 136 | 6.1 |
| 737–200 | 58 332 | 4C | 2 295 | 28.4 | 6.4 | 11.4 | 13.0 | 29.5 | 30.5 | 11.2 | 133 | 5.8 |
| 737–300 | 62 823 | 4C | 2 170 | 28.9 | 6.4 | 12.4 | 14.0 | 32.2 | 33.4 | 11.2 | 133 | 7.0 |
| 737–300/W | 62 823 | 4C | 2 550 | 31.2\*\* | 6.4 | 12.4 | 14.0 | 32.2 | 33.4 | 11.2 | 133 | 7.0 |
| 737–400 | 68 039 | 4C | 2 550 | 28.9 | 6.4 | 12.4 | 15.9 | 35.2 | 36.4 | 11.2 | 139 | 7.0 |
| 737–500 | 60 555 | 4C | 2 470 | 28.9 | 6.4 | 11.1 | 12.7 | 29.8 | 31.0 | 11.2 | 128 | 7.0 |
| 737–500/W | 60 555 | 4C | 2 454 | 31.1\*\* | 6.4 | 11.1 | 12.7 | 29.8 | 31.0 | 11.2 | 128 | 7.0 |
| 737–600 | 65 091 | 3C | 1 690 | 34.3 | 7.0 | 11.2 | 12.8 | 29.8 | 31.2 | 12.7 | 125 | 7.0 |
| 737–600/W | 65 544 | 3C | 1 640 | 35.8\*\* | 7.0 | 11.2 | 12.9 | 29.8 | 31.2 | 12.7 | 125 | 7.0 |
| 737–700 | 70 080 | 3C | 1 600 | 34.3 | 7.0 | 12.6 | 14.2 | 32.2 | 33.6 | 12.7 | 130 | 7.0 |
| 737–700/W | 70 080 | 3C | 1 610 | 35.8\*\* | 7.0 | 12.6 | 14.2 | 32.2 | 33.6 | 12.7 | 130 | 7.0 |
| 737–800 | 79 016 | 4C | 2 090 | 34.3 | 7.0 | 15.6 | 17.2 | 38.0 | 39.5 | 12.6 | 142 | 7.0 |
| 737–800/W | 79 016 | 4C | 2 010 | 35.8\*\* | 7.0 | 15.6 | 17.2 | 38.0 | 39.5 | 12.6 | 142 | 7.0 |
| 737–900 | 79 016 | 4C | 2 240 | 34.3 | 7.0 | 17.2 | 18.8 | 40.7 | 42.1 | 12.6 | 141 | 7.0 |
| 737–900ER/W | 84 912 | 4C | 2 470 | 35.8\*\* | 7.0 | 17.2 | 18.8 | 40.7 | 42.1 | 12.6 | 141 | 7.0 |
| 747–SP | 318 875 | 4E | 2 710 | 59.6 | 12.4 | 20.5 | 22.9 | 53.9 | 56.3 | 20.1 | 140 | 14.3 |
| 747–100 | 341 555 | 4E | 3 060 | 59.6 | 12.4 | 25.6 | 28.0 | 68.6 | 70.4 | 19.6 | 144 | 11.8 |
| 747–200 | 379 203 | 4E | 3 150 | 59.6 | 12.4 | 25.6 | 28.0 | 68.6 | 70.4 | 19.6 | 150 | 11.8 |
| 747–300 | 379 203 | 4E | 3 292 | 59.6 | 12.4 | 25.6 | 28.0 | 68.6 | 70.4 | 19.6 | 152 | 14.3 |
| 747–400ER | 414 130 | 4E | 3 094 | 64.9 | 12.6 | 25.6 | 27.9 | 68.6 | 70.7 | 19.6 | 157 | 14.3 |
| 747–400 | 396 893 | 4E | 3 048 | 64.9 | 12.6 | 25.6 | 27.9 | 68.6 | 70.7 | 19.5 | 157 | 14.3 |
| 747–8 | 442 253 | 4F | 3 070 | 68.4 | 12.7 | 29.7 | 32.0 | 74.2 | 78.0 | 19.2 | 150\*\*\* | 15.7 |
| 747–8F | 442 253 | 4F | 3 070 | 68.4 | 12.7 | 29.7 | 32.0 | 74.2 | 78.0 | 19.2 | 159\*\*\* | 11.7 |
| 757–200 | 115 666 | 4D | 1 980 | 38.1 | 8.6 | 18.3 | 22.0 | 47.0 | 47.3 | 13.7 | 137 | 9.3 |
| 757–200/W | 115 666 | 4D | 1 980 | 41.1\*\* | 8.6 | 18.3 | 22.0 | 47.0 | 47.3 | 13.7 | 137 | 9.3 |
| 757–300 | 122 470 | 4D | 2 400 | 38.1 | 8.6 | 22.3 | 26.0 | 54.4 | 54.4 | 13.7 | 143 | 9.3 |
| 767–200 | 163 747 | 4D | 1 981 | 47.6 | 10.8 | 19.7 | 24.3 | 47.2 | 48.5 | 16.1 | 135 | 8.7 |
| 767–200ER | 179 623 | 4D | 2 743 | 47.6 | 10.8 | 19.7 | 24.3 | 47.2 | 48.5 | 16.1 | 142 | 8.7 |
| 767–300 | 163 747 | 4D | 1 981 | 47.6 | 10.9 | 22.8 | 27.4 | 53.7 | 54.9 | 16.0 | 140 | 8.7 |
| 767–300ER | 186 880 | 4D | 2 540 | 47.6 | 10.9 | 22.8 | 27.4 | 53.7 | 54.9 | 16.0 | 145 | 8.7 |
| 767–300ER/W | 186 880 | 4D | 2 540 | 50.9\*\* | 10.9 | 22.8 | 27.4 | 53.7 | 54.9 | 16.0 | 145 | 8.7 |
| 767–400ER | 204 117 | 4D | 3 140 | 51.9 | 11.0 | 26.2 | 30.7 | 60.1 | 61.4 | 17.0 | 150 | 9.7 |
| 777–200 | 247 208 | 4E | 2 380 | 60.9 | 12.9 | 25.9 | 28.9 | 62.9 | 63.7 | 18.7 | 136 | 12.0 |
| 777–200ER | 297 557 | 4E | 2 890 | 60.9 | 12.9 | 25.9 | 28.9 | 62.9 | 63.7 | 18.7 | 139 | 12.0 |
| 777–200LR | 347 815 | 4E | 3 390 | 64.8 | 12.9 | 25.9 | 28.9 | 62.9 | 63.7 | 18.7 | 140 | 12.0 |
| 777–300 | 299 371 | 4E | 3 140 | 60.9 | 12.9 | 31.2 | 32.3 | 73.1 | 73.9 | 18.7 | 149 | 12.6 |
| 777–300ER | 351 534 | 4E | 3 060 | 64.8 | 12.9 | 31.2 | 32.3 | 73.1 | 73.9 | 18.8 | 149 | 12.6 |
| B787–8 | 219 539 | 4E | 2 660 | 60.1 | 11.6 | 22.8 | 25.5 | 55.9 | 56.7 | 16.9 | 140\*\*\* | 11.1 |
| MD–81 | 64 410 | 4C | 2 290 | 32.9 | 6.2 | 22.1 | 21.5 | 41.6 | 45.0 | 9.2 | 134 | 5.3 |
| MD–82 | 67 812 | 4C | 2 280 | 32.9 | 6.2 | 22.1 | 21.5 | 41.6 | 45.0 | 9.2 | 134 | 5.3 |
| MD–83 | 72 575 | 4C | 2 470 | 32.9 | 6.2 | 22.1 | 21.5 | 41.6 | 45.0 | 9.2 | 144 | 5.3 |
| MD–87 | 67 812 | 4C | 2 260 | 32.9 | 6.2 | 19.2 | 21.5 | 36.3 | 39.8 | 9.5 | 134 | 5.3 |
| MD–88 | 72 575 | 4C | 2 470 | 32.9 | 6.2 | 22.1 | 21.5 | 41.6 | 45.0 | 9.2 | 144 | 5.3 |
| MD–90 | 70 760 | 3C | 1 800 | 32.9 | 6.2 | 23.5 | 22.9 | 43.0 | 46.5 | 9.5 | 138 | 5.3 |
| MD–11 | 285 990 | 4D | 3 130 | 51.97 | 12.6 | 24.6 | 31.0 | 58.6 | 61.6 | 17.9 | 153 | 9.8 |
| DC8–62 | 158 757 | 4D | 3 100 | 45.2 | 7.6 | 18.5 | 20.5 | 46.6 | 48.0 | 13.2 | 138 | 6.7 |
| DC9–15 | 41 504 | 4C | 1 990 | 27.3 | 6.0 | 13.3 | 12.7 | 28.1 | 31.8 | 8.4 | 132 | 5.3 |
| DC9–20 | 45 813 | 3C | 1 560 | 28.4 | 6.0 | 13.3 | 12.7 | 28.1 | 31.8 | 8.4 | 126 | 5.3 |
| DC9–50 | 55 338 | 4C | 2 451 | 28.5 | 5.9 | 18.6 | 18.0 | 37.0 | 40.7 | 8.8 | 135 | 5.3 |
| **BOMBARDIER** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| CS100\*\*\*\* | 54 930 | 3C | 1 509 | 35.1 | 8.0 | 12.9 | 13.7 | 34.9 | 34.9 | 11.5 | 127 |  |
| CS100 ER\*\*\*\* | 58 151 | 3C | 1 509 | 35.1 | 8.0 | 12.9 | 13.7 | 34.9 | 34.9 | 11.5 | 127 |  |
| CS300\*\*\*\* | 59 783 | 4C | 1 902 | 35.1 | 8.0 | 14.5 | 15.3 | 38.1 | 38.1 | 11.5 | 133 |  |
| CS300 XT\*\*\*\* | 59 783 | 3C | 1 661 | 35.1 | 8.0 | 14.5 | 15.3 | 38.1 | 38.1 | 11.5 | 133 |  |
| CS300 ER\*\*\*\* | 63 321 | 4C | 1 890 | 35.1 | 8.0 | 14.5 | 15.3 | 38.1 | 38.1 | 11.5 | 133 |  |
| CRJ200ER | 23 133 | 3B | 1 680 | 21.2 | 4.0 | 11.4 | 10.8 | 24.4 | 26.8 | 6.3 | 140 |  |
| CRJ200R | 24 040 | 4B | 1 835 | 21.2 | 4.0 | 11.4 | 10.8 | 24.4 | 26.8 | 6.3 | 140 |  |
| CRJ700 | 32 999 | 3B | 1 606 | 23.3 | 5.0 | 15.0 | 14.4 | 29.7 | 32.3 | 7.6 | 135 |  |
| CRJ700ER | 34 019 | 3B | 1 724 | 23.3 | 5.0 | 15.0 | 14.4 | 29.7 | 32.3 | 7.6 | 135 |  |
| CRJ700R\*\*\*\* | 34 927 | 4B | 1 851 | 23.3 | 5.0 | 15.0 | 14.4 | 29.7 | 32.3 | 7.6 | 136 |  |
| CRJ900 | 36 514 | 3B | 1 778 | 23.3 | 5.0 | 17.3 | 16.8 | 33.5 | 36.2 | 7.4 | 136 |  |
| CRJ900ER | 37 421 | 4C | 1 862 | 24.9 | 5.0 | 17.3 | 16.8 | 33.5 | 36.2 | 7.4 | 136 |  |
| CRJ900R | 38 329 | 4C | 1 954 | 24.9 | 5.0 | 17.3 | 16.8 | 33.5 | 36.2 | 7.4 | 137 |  |
| CRJ1000\*\*\*\* | 40 823 | 4C | 1 996 | 26.2 | 5.1 | 18.8 | 18.3 | 36.2 | 39.1 | 7.5 | 138 |  |
| CRJ1000ER\*\*\*\* | 41 640 | 4C | 2 079 | 26.2 | 5.1 | 18.8 | 18.3 | 36.2 | 39.1 | 7.5 | 138 |  |
| DHC–8–100 | 15 650 | 2C | 890 | 25.9 | 7.9 | 8.0 | 6.1 | 20.8 | 22.3 | 7.5 | 101 |  |
| DHC–8–200 | 16 465 | 2C | 1 020 | 25.9 | 8.5 | 8.0 | 6.1 | 20.8 | 22.3 | 7.5 | 102 |  |
| DHC–8–300 | 18 643 | 2C | 1 063 | 27.4 | 8.5 | 10.0 | 8.2 | 24.2 | 25.7 | 7.5 | 107 |  |
| DHC–8–400 | 27 987 | 3C | 1 288 | 28.4 | 8.8 | 14.0 | 12.2 | 31.0 | 32.8 | 8.3 | 125 |  |
| **EMBRAER** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ERJ 170–100 STD | 35 990 | 3C | 1 439 | 26.0 | 6.2 | 10.6 | 11.5 | 29.9 | 29.9 | 9.7 | 124 |  |
| ERJ 170–100 LR, SU and SE | 37 200 | 3C | 1 532 | 26.0 | 6.2 | 10.6 | 11.5 | 29.9 | 29.9 | 9.7 | 124 |  |
| ERJ 170–100 + SB 170–00–0016 | 38 600 | 3C | 1 644 | 26.0 | 6.2 | 10.6 | 11.5 | 29.9 | 29.9 | 9.7 | 125 |  |
| ERJ 170–200 STD | 37 500 | 3C | 1 562 | 26.0 | 6.2 | 11.4 | 12.3 | 31.7 | 31.7 | 9.7 | 126 |  |
| ER 170–200 LR and SU | 38 790 | 3C | 1 667 | 26.0 | 6.2 | 11.4 | 12.3 | 31.7 | 31.7 | 9.7 | 126 |  |
| ERJ 170–200 + SB 170–00–0016 | 40 370 | 4C | 2 244 | 26.0 | 6.2 | 11.4 | 12.3 | 31.7 | 31.7 | 9.7 | 126 |  |
| ERJ 190–100 STD | 47 790 | 3C | 1 476 | 28.7 | 7.1 | 13.8 | 14.8 | 36.3 | 36.3 | 10.6 | 124 |  |
| ERJ 190–100 LR | 50 300 | 3C | 1 616 | 28.7 | 7.1 | 13.8 | 14.8 | 36.3 | 36.3 | 10.6 | 124 |  |
| ERJ 190–100 IGW | 51 800 | 3C | 1 704 | 28.7 | 7.1 | 13.8 | 14.8 | 36.3 | 36.3 | 10.6 | 125 |  |
| ERJ 190–200 STD | 48 790 | 3C | 1 597 | 28.7 | 7.1 | 14.6 | 15.6 | 38.7 | 38.7 | 10.5 | 126 |  |
| ERJ 190–200 LR | 50 790 | 3C | 1 721 | 28.7 | 7.1 | 14.6 | 15.6 | 38.7 | 38.7 | 10.5 | 126 |  |
| ERJ 190–200 IGW | 52 290 | 4C | 1 818 | 28.7 | 7.1 | 14.6 | 15.6 | 38.7 | 38.7 | 10.5 | 128 |  |
| \* Referencyjna długość pola do startu odzwierciedla połączenie model/silnik, które zapewnia najkrótsze pole do startu oraz standardowe warunki (maksymalna masa, poziom morza, standardowy dzień, statek powietrzny po starcie, sucha droga startowa bez nachylenia).  \*\* Rozstaw obejmuje opcjonalne winglety.  \*\*\* Wstępne dane.  \*\*\*\* Wstępne dane – statek powietrzny bez certyfikacji.  \*\*\*\*\* Największe długości rozmieszczanej zjeżdżalni, łącznie ze zjeżdżalniamiz górnymi pokładami, mierzone poziomo od osi statku powietrznego. Dane bazują przede wszystkim na mapach ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej. | | | | | | | | | | | | |

**MAKSYMALNA DŁUGOŚĆ ZJEŻDŻALNI EWAKUACYJNYCH(1)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Model** | **Długość po rozłożeniu**(2)  (w metrach) | **Model** | **Długość po rozłożeniu**(2)  (w metrach) |
| 737-600 /-700 /-800 /-900  747-100 /-200 (górny pokład)  747-100 /-200 (dolny pokład)  747-300 /-400 (górny pokład)  747-300 /-400 (dolny pokład)  757-200 /-300  767-200 /-300  767-400  777-200 /-200ER /-200LR /-200F  777-300 /-300ER | 7.0  11.8  11.5  14.3  11.5  9.3  8.7  9.7  12.0  12.6 | A300-600  A310  A318  A319  A320  A321  A330-200 /-300  A340-200 /-300  A340-500  A340-600  A380 | 9.0  6.9  7.2  7.2  7.5  6.2  11.5  11  10.9  10.5  15.2 |
| Brak obecnie danych dla 787 lub 747-8.  (1) W związku z różnorodnością zjeżdżalni oraz ich producentów, podane zostały jedynie najdłuższe zjeżdżalnie oraz średnie długości.  (2) Długości po rozłożeniu dotyczą długości od linii środkowej statku powietrznego mierzonej poziomo. Dane bazują przede wszystkim na mapach ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej. | | | |

# CZĘŚĆ II – ZARZĄDZANIE OPERACYJNE LOTNISKIEM

***(Obowiązuje od 4 listopada 2021)***

## ROZDZIAŁ 1 FORMAT RAPORTOWANIA PRZY UŻYCIU STANDARDOWEGO RAPORTU O WARUNKACH NA DRODZE STARTOWEJ

### 1.1 Ocena i raportowanie warunków panujących na nawierzchni drogi startowej

#### 1.1.1 Informacje ogólne

*Uwaga. – Niniejsza sekcja zawiera wprowadzenie do każdego z tematów poruszanych w kolejnym rozdziale. Zawiera również przegląd ogólnych zasad w celu zrozumienia procedur, które występują w dalszej części.*

1.1.1.1 Ocena i raportowanie warunków panujących w polu ruchu naziemnego oraz związanych z nim urządzeń jest konieczne w celu zapewnienia załodze lotniczej informacji potrzebnych do bezpiecznego wykonywania operacji samolotu. Raport o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej *(Runway condition report - RCR*) jest stosowany do raportowania informacji uzyskanej w wyniku oceny.

1.1.1.2 W skali globalnej pola ruchu naziemnego są wystawiane na działanie różnorodnych warunków pogodowych, co w konsekwencji powoduje znaczącą różnicę w zakresie raportowanych warunków. RCR opisuje podstawową metodologię mającą zastosowanie do tych wszystkich zmian pogodowych. Ocena warunków panujących na nawierzchni drogi startowej polega na wykorzystaniu dużej różnorodności technik i nie ma jednego rozwiązania, które można zastosować do każdej sytuacji.

*Uwaga. – Wytyczne dotyczące metod oceny warunków panujących na nawierzchni drogi startowej znajdują się w Załączniku A do tego rozdziału.*

1.1.1.3 Filozofia RCR sprowadza się do tego, że zarządzający lotniskiem dokonuje oceny warunków panujących na nawierzchni drogi startowej w sytuacji, kiedy na operacyjnej drodze startowej znajduje się woda, śnieg, topniejący śnieg, lód lub szadź. Na podstawie tej oceny, raportowany jest kod określający warunki na drodze startowej *(Runway Condition Code - RWYCC)* oraz opis nawierzchni drogi startowej, które mogą być wykorzystane przez załogę lotniczą do obliczania osiągów samolotu. Format ten, w zależności od typu, głębokości oraz zasięgu zanieczyszczeń, stanowi najlepszą ocenę warunków na nawierzchni drogi startowej wykonaną przez zarządzającego lotniskiem, niemniej jednak, wszelkie inne istotne informacje będą brane pod uwagę i na bieżąco aktualizowane, a zmiany warunków będą niezwłocznie raportowane.

1.1.1.4 RWYCC odzwierciedla skuteczność hamowania na drodze startowej w zależności od warunków nawierzchni. Dzięki tym informacjom, załoga lotnicza może uzyskać, na podstawie informacji o osiągach zapewnianych przez producenta samolotu, niezbędne odległości zatrzymania na podejściu w panujących warunkach.

1.1.1.5 Wymagania operacyjne, o których mowa w pkt 1.1.1.3, wynikają z przepisów Załącznika 6 – Eksploatacja statków powietrznych, Część I – Międzynarodowy zarobkowy transport lotniczy – Samoloty oraz Załącznika 8 – Zdatność do lotu statków powietrznych w celu osiągnięcia pożądanego poziomu bezpieczeństwa operacji lotniczych.

1.1.1.6 Załącznik 14, Tom I zawiera normy oraz zalecane metody postępowania dotyczące oceny oraz raportowania warunków na nawierzchni drogi startowej. Związane z tym cele oraz praktyki operacyjne opisane są w pkt 1.1.2 i 1.1.3 poniżej.

1.1.1.7 Praktyki operacyjne mają na celu dostarczenie informacji potrzebnych do spełnienia wymagań składniowych do rozpowszechniania oraz publikacji określonych w podręczniku ICAO *„Procedury służb żeglugi powietrznej – Zarządzanie Informacją Lotniczą*” (PANS-AIM) Doc 10066 oraz w *„Procedurach służb żeglugi powietrznej – Zarządzanie ruchem lotniczym*” (PANS–ATM) Doc 4444.

*Uwaga. – Ze względów praktycznych, ciąg informacji zawartych w RCR został tymczasowo włączony do „Procedur służb żeglugi powietrznej – Zarządzanie Informacją Lotniczą” (PANS-AIM) Doc 10066.*

1.1.1.8 Jeżeli droga startowa jest w całości lub w części zanieczyszczona przez stojącą wodę, śnieg, topniejący śnieg, lód lub szadź lub jest mokra w związku czyszczeniem lub usuwaniem śniegu, błota pośniegowego, lodu lub szadzi, raport o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RWYCC) powinien zostać rozpowszechniony poprzez służby informacji lotniczej (AIS) i służby ruchu lotniczego (ATS). Jeżeli droga startowa jest mokra, i nie jest to związane z obecnością stojącej wody, śniegu, błota pośniegowego, lodu lub szadzi, ocenione informacje powinny być rozpowszechniane przy użyciu raportu o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR) tylko poprzez służby ruchu lotniczego(ATS).

*Uwaga. – Informacje istotne z operacyjnego punktu widzenia dotyczące dróg kołowania i płyt postojowych znajdują się w RCR, w sekcji dotyczącej świadomości sytuacyjnej.*

1.1.1.9 Praktyki operacyjne opisują procedury mające na celu zapewnienie operacyjnie wymaganych informacji dla załogi lotniczej oraz dyspozytorów w następujących sekcjach:

a) obliczenia osiągów samolotu podczas startu i lądowania;

i) dyspozycje – wstępne planowanie przed rozpoczęciem lotu:

– start z drogi startowej; oraz

– lądowaniu na lotnisku docelowym lub zapasowym

ii) w locie – podczas oceny kontynuacji lotu; oraz

– przed lądowaniem na drodze startowej;

b) świadomość sytuacyjna o warunkach na nawierzchni dróg kołowania i płyt postojowych.

#### 1.1.2 Cele

*Uwaga. – Niniejsza sekcja zawiera podstawowe zasady, które zostały określone dla danego tematu i zostały sformułowane, jako wymóg dla jednolitego zastosowania w skali światowej. Obejmują one cały zakres tematyczny i zostały podzielone na poszczególne podsekcje.*

1.1.2.1 RWYCC jest raportowany dla każdej jednej trzeciej ocenianej drogi startowej.

1.1.2.2 Proces oceny obejmuje:

a) ocenę oraz raportowanie warunków panujących na nawierzchni pola ruchu naziemnego;

b) przedstawienie ocenionej informacji w odpowiednim formacie; oraz

c) bezzwłoczne raportowanie istotnych zmian.

1.1.2.3 Informacje podlegające zgłoszeniu będą zgodne z RCR, w skład którego wchodzą:

a) sekcja istotna dla obliczania osiągów samolotu; oraz

b) sekcja dotycząca świadomości sytuacyjnej.

1.1.2.4 Informacja będzie zawarta w łańcuchu informacyjnym w przedstawionej poniżej kolejności z wykorzystaniem tylko takich znaków, które są kompatybilne z AIS.

a) sekcja istotna dla obliczania osiągów samolotu:

i) wskaźnik lokalizacji lotniska;

ii) data i czas oceny;

iii) droga startowa o niższym numerze oznaczenia;

iv) kod RWYCC dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowej;

v) procentowe pokrycie zanieczyszczeń dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowej;

vi) głębokość luźnych zanieczyszczeń dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowej;

vii) opis warunków na nawierzchni dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowej; oraz

viii) szerokość drogi startowej, której dotyczy RWYCC, jeżeli jest to szerokość mniejsza od opublikowanej.

b) sekcja dotycząca świadomości sytuacyjnej:

i) zredukowana długość drogi startowej;

ii) nawiany śnieg na drodze startowej;

iii) luźny piasek na drodze startowej;

iv) chemiczny zabieg na drodze startowej;

v) zwały śniegu na drodze startowej;

vi) zwały śniegu na drodze kołowania;

vii) zwały śniegu przyległe do drogi startowej;

viii) warunki na drodze kołowania;

ix) warunki na płycie postojowej;

x) zatwierdzony przez Państwo oraz opublikowany do stosowania zmierzony współczynnik tarcia; oraz

xi) uwagi tekstem otwartym.

1.1.2.5 Składnia do rozpowszechniania zgodnie z opisem szablonu RCR w *„Procedurach służb żeglugi powietrznej – Zarządzanie Informacją Lotniczą”* (PANS-AIM)Doc 10066 jest określona przez potrzeby operacyjne załogi lotniczej oraz możliwości zapewniania przez przeszkolony personel informacji wynikających z przeprowadzonej oceny.

*Uwaga. – Ze względów praktycznych, ciąg informacji zawartych w RCR został tymczasowo włączony do „Procedur służb żeglugi powietrznej – Zarządzanie Informacją Lotniczą” (PANS-AIM) Doc 10066 jako zmiana formularza SNOWTAM.*

1.1.2.6 Wymagania składniowe, o których mowa w pkt 1.1.2.5, są ściśle przestrzegane w przypadku udostępniania informacji ocenianej poprzez RCR.

#### 1.1.3 Praktyki operacyjne

*Uwaga. – Niniejsza sekcja opisuje określone praktyki operacyjne oraz sposób ich stosowania w celu osiągnięcia podstawowych zasad zdefiniowanych w pkt 1.1.2 – Cele.*

1.1.3.1 Raportowanie, zgodnie z raportem o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR) rozpoczyna się, kiedy ma miejsce znacząca zmiana warunków panujących na nawierzchni drogi startowej z powodu występującej wody, śniegu, błota pośniegowego, lodu lub szadzi.

1.1.3.2 Raportowanie warunków panujących na nawierzchni drogi startowej powinno być kontynuowane w celu odzwierciedlenia znaczących zmian do momentu, kiedy droga startowa nie jest już zanieczyszczona. Jeżeli taka sytuacja ma miejsce, lotnisko wyda raport o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej, w którym stwierdza się, że droga startowa jest mokra lub sucha, odpowiednio.

1.1.3.3 Zmiana warunków panujących na nawierzchni drogi startowej wykorzystywana w RCR jest uznawana za znaczącą jeżeli nastąpiła:

a) jakakolwiek zmiana kodu RWYCC;

b) jakakolwiek zmiana rodzaju zanieczyszczeń;

c) jakakolwiek zmiana zasięgu zanieczyszczeń podlegających zgłoszeniu zgodnie z Tabelą 1;

d) jakakolwiek zmiana głębokości zanieczyszczeń zgodnie z Tabelą 2; oraz

e) jakiekolwiek inne informacje, na przykład, raport pilota o skuteczności hamowania na drodze startowej, które zgodnie ze stosowanymi technikami oceny, są uznawane za znaczące.

***Raport o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR) — Sekcja istotna dla obliczania osiągów samolotu***

1.1.3.4 Sekcja istotna dla obliczania osiągów samolotu to ciąg pogrupowanych informacji oddzielonych spacją, które zakończone są dwuliniowym odstępem “≪≡”. Ma to na celu odróżnienie sekcji istotnej dla obliczania osiągów samolotu od kolejnej sekcji dotyczącej świadomości sytuacyjnej lub od kolejnej sekcji istotnej dla obliczania osiągów samolotu dla innej drogi startowej.

Informacje, jakie powinny być ujęte w tej części, składają się z następujących elementów:

a) **Wskaźnik lokalizacji lotniska**: czteroliterowy wskaźnik lokalizacji ICAO zgodnie z podręcznikiem Doc 7910 „*Wskaźniki lokalizacji*”.

Ta informacja jest obowiązkowa.

Format: nnnn

Przykład: **ENZH**

b) **Data i czas oceny**: data i czas (UTC), kiedy ocena została przeprowadzona przez przeszkolony personel.

Ta informacja jest obowiązkowa.

Format: MMDDhhmm

Przykład: **09111357**

c) **Droga startowa o niższym numerze oznaczenia**: dwu lub trzyznakowy identyfikator drogi startowej, dla której ocena jest realizowana i raportowana.

Ta informacja jest obowiązkowa.

Format: nn[L] lub nn[C] lub nn[R]

Przykład: **09L**

d) **Kod określający warunki na drodze startowej (RWYCC) dla każdej jednej trzeciej części długości drogi startowej**: jednocyfrowa liczba określająca kod RWYCC oceniany dla każdej jednej trzeciej części długości drogi startowej. Kody te są raportowane w grupie składającej się z trzech znaków oddzielonych ukośnikiem „/” dla każdej jednej trzeciej drogi startowej. Kierunek podawania znaków dotyczących jednych trzecich długości drogi startowej powinien być zgodny z kierunkiem widzianym od strony oznaczenia drogi startowej o niższym numerze oznaczenia.

Ta informacja jest obowiązkowa.

Podczas przekazywania informacji o warunkach na nawierzchni drogi startowej przez służbę ruchu lotniczego do załogi lotniczej, sekcje są określane jako pierwsza, druga lub trzecia część drogi startowej. Pierwsza część zawsze oznacza pierwszą jedną trzecią długości drogi startowej widzianą w kierunku lądowania lub startu zgodnie z ilustracjami na Rysunku 1 i 2 oraz jak określono w PANS–ATM, Doc 4444.

Format: n/n/n

Przykład: **5/5/2**

*Uwaga 1. – Zmiana kodu RWYCC z, na przykład, 5/5/2 na 5/5/3 jest uznawana za znaczącą. (Patrz dalsze przykłady poniżej.)*

*Uwaga 2. – Zmiana kodu RWYCC wymaga całościowej oceny z uwzględnieniem wszystkich dostępnych informacji.*

*Uwaga 3. – Procedury dotyczące przydzielania kodu RWYCC znajdują się w pkt 1.1.3.12 do 1.1.3.16.*

e) **Procentowe pokrycie zanieczyszczeń dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowe**j: liczba określająca zasięg procentowy. Procenty powinny być raportowane w grupie maksymalnie dziewięciu znaków oddzielonych przez ukośnik dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowej. Ocena opiera się na równej dystrybucji w obrębie jednych trzecich długości drogi startowej przy użyciu wytycznych zawartych w Tabeli 1.

Ta informacja jest warunkowa. Informacja nie jest raportowana dla jednej trzeciej długości drogi startowej, jeżeli jest ona sucha lub pokryta w części mniejszej niż 10%.

Format: [n]nn/[n]nn/[n]nn

Przykład: **25/50/100**

**NR/50/100** jeżeli zasięg zanieczyszczeń jest mniejszy niż 10% w pierwszej jednej trzeciej długości drogi startowej

**25/NR/100** jeżeli zasięg zanieczyszczeń jest mniejszy niż 10% w środkowej jednej trzeciej długości drogi startowej

**25/50/NR** jeżeli zasięg zanieczyszczeń jest mniejszy niż 10% w ostatniej jednej trzeciej długości drogi startowej

W przypadku nierównomiernego rozłożenia zanieczyszczeń, należy przekazać dodatkowe informacje w części „uwagi tekstem otwartym” w sekcji dotyczącej świadomości sytuacyjnej raportu o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej. Na ile to możliwe, należy stosować znormalizowany tekst.

*Uwaga. – Jeżeli nie jest raportowana żadna informacja, należy wstawić „NR” w odpowiednim miejscu w komunikacie do wskazania użytkownikowi, że nie ma żadnej informacji (/NR/).*

f) **Głębokość luźnych zanieczyszczeń:** **suchy śnieg, mokry śnieg, topniejący śnieg lub stojąca woda dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowej**: dwu lub trzycyfrowa liczba określająca ocenioną głębokość (mm) zanieczyszczenia dla każdej jednej trzeciej części długości drogi startowej. Głębokość jest raportowana, jako grupa sześciu do dziewięciu znaków oddzielonych ukośnikami „/” dla każdej jednej trzeciej części długości drogi startowej jak określono w Tabeli 2. Ocena opiera się na równomiernie rozłożonych zanieczyszczeniach w obrębie jednej trzeciej części długości drogi startowej zgodnie z oceną wykonaną przez wyszkolony personel. Jeżeli w procesie oceny głębokości zanieczyszczeń dokonywane są także pomiary głębokości, to raportowane wartości mają nadal charakter szacunkowy, ponieważ wyszkolony personel oparł swoją ocenę na zmierzonych głębokościach uznając wynik, jako reprezentatywny dla całej jednej trzeciej części długości drogi startowej.

Format: [n]nn/[n]nn/[n]nn

Przykłady: **04/06/12** *[STOJĄCA WODA]*

**02/04/09** *[TOPNIEJĄCY ŚNIEG]*

**02/05/10** *[MOKRY ŚNIEG lub MOKRY ŚNIEG NA …]*

**02/20/100** *[SUCHY ŚNIEG lub SUCHY SNIEG NA … ]*

**NR/NR/100** *[SUCHY SNIEG tylko w ostatniej jednej trzeciej części drogi startowej]*

Informacja ta jest warunkowa. Jest ona raportowana tylko w przypadku SUCHEGO ŚNIEGU, MOKREGO ŚNIEGU, BŁOTA POŚNIEGOWEGO lub STOJĄCEJ WODY.

***Przykład raportowania głębokości zanieczyszczeń, kiedy ma miejsce znacząca zmiana***

1) Po pierwszej ocenie warunków panujących na drodze startowej, generowany jest **pierwszy raport o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR)**: Wstępny raport RCR wygląda następująco:

**5/5/5 100/100/100 02/02/02 SLUSH / SLUSH / SLUSH**

*Uwaga. – W przykładzie tym nie jest stosowany pełny ciąg informacji.*

2) Z powodu trwających opadów, konieczne jest wygenerowanie nowego raportu o warunkach panujących na drodze startowej (RCR), ponieważ kolejna ocena wykazała zmianę warunków na drodze startowej. Dlatego **drugi raport o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR)** jest tworzony w następujący sposób:

**2/2/2/100/100/100 03/03/03 SLUSH / SLUSH / SLUSH**

3) Przy dalszych opadach, kolejna ocena wykazuje zwiększenie głębokości opadu z 3 mm do 5 mm na całej długości drogi startowej. Jednak nowy raport o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR) **nie jest wymagany**, ponieważ kod określający warunki na drodze startowej (RWYCC) nie uległ zmianie (zmiana głębokości jest mniejsza niż próg znaczącej zmiany wynoszący 3 mm).

4) Ostatnia ocena opadów wykazuje, że głębokość uległa zwiększeniu do 7 mm. Wymagany jest nowy kod określający warunki na drodze startowej (RWYCC), ponieważ zmiana głębokości od ostatniego raportu o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR) (**drugiego kodu określającego warunki na drodze startowej (RWYCC))**, tj. z 3mm do 7 mm, jest większa niż próg znaczącej zmiany wynoszący 3 mm. **Trzeci raport o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR)** jest tworzony w następujący sposób:

**2/2/2 100/100/100 07/07/07 SLUSH / SLUSH / SLUSH**

W przypadku zanieczyszczeń innych niż STOJĄCA WODA, TOPNIEJĄCY ŚNIEG, MOKRY SNIEG lub SUCHY SNIEG, głębokość nie jest raportowana. Miejsce tego rodzaju informacji w ciągu informacyjnym jest wtedy określana, jako /NR/.

Przykład: **/NR/**

Jeżeli głębokość zanieczyszczeń różni się znacząco w obrębie jednej trzeciej długości drogi startowej, należy zapewnić dodatkową informację otwartym tekstem wpisaną w części uwag w sekcji dotyczącej świadomości sytuacyjnej raportu o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR).

*Uwaga. – W tym kontekście, termin „znacząco” oznacza zróżnicowanie głębokości w kierunku poziomym wynoszące ponad dwukrotność głębokości wskazanej w kolumnie 3 w Tabeli 2. Dalsze informacje znajdują się w Okólniku 329.*

g) **Opis warunków dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowej**: powinien być raportowany w postaci dużych liter z wykorzystaniem terminów określonych w pkt 2.9.5 Załącznika 14, Tom I. Terminy te zostały ujednolicone z terminami stosowanymi w normach oraz zalecanych metodach postępowania Załącznika 6, 8, 11 i 15. Rodzaj warunków jest raportowany przy pomocy któregokolwiek z poniższych opisów warunków dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowej oddzielonej ukośnikiem.

Informacja ta jest obowiązkowa.

* **COMPACTED SNOW** (ubity śnieg)
* **DRY** (sucho)
* **DRY SNOW** (suchy śnieg)
* **DRY SNOW ON TOP OF COMPACTED SNOW** (suchy śnieg na ubitym śniegu)
* **DRY SNOW ON TOP OF ICE** (suchy śnieg na lodzie)
* **FROST** (szadź)
* **ICE** (lód)
* **SLUSH** (topniejący śnieg)
* **STANDING WATER** (stojąca woda)
* **WATER ON TOP OF COMPACTED SNOW** (woda na ubitym śniegu)
* **WET** (mokro)
* **WET ICE** (mokry lód)
* **WET SNOW** (mokry śnieg)
* **WET SNOW ON TOP OF COMPACTED SNOW** (mokry śnieg na ubitym śniegu)
* **WET SNOW ON TOP OF ICE** (mokry śnieg na lodzie)

Format: nnnn/nnnn/nnnn

Przykład: **DRY SNOW ON TOP OF COMPACTED SNOW/WET SNOW ON TOP OF COMPACTED SNOW/WATER ON TOP OF COMPACTED SNOW**

h) **Szerokość drogi startowej, do której mają zastosowanie kody określające warunki na drodze startowej (RWYCCs), jeżeli jest mniejsza od szerokość opublikowanej** jest dwucyfrową liczba określającą szerokość oczyszczonej drogi startowej w metrach.

Informacja ta jest opcjonalna.

Format: nn

Przykład: **30**

Jeżeli szerokość oczyszczonej drogi startowej nie jest symetryczna wzdłuż linii środkowej, należy wpisać dodatkowe informacje w części uwagi otwartym tekstem w części uwag w sekcji dotyczącej świadomości sytuacyjnej raportu o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR)

***Raport o warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR) – Sekcja dotycząca świadomości sytuacyjnej:***

1.1.3.5 Wszystkie poszczególne komunikaty w sekcji dotyczącej świadomości sytuacyjnej zakończone są kropką. Ma to na celu odróżnienie jednego komunikatu od kolejnego komunikatu(-ów).

Informacje, które powinny być zawarte w tej części składają się z następujących elementów:

a) **Zredukowana długość drogi startowej**

Informacja ta ma charakter warunkowy, jeżeli opublikowany został NOTAM z nowymi danymi dotyczącymi deklarowanych długości mających wpływ na rozporządzalną długość lądowania (LDA).

Format: Znormalizowany stały tekst

RWY nn[L] lub nn[C] lub nn[R] LDA Zredukowana DO [n]nnn

Przykład: **RWY 22L LDA REDUCED TO 1450.**

b) **Nawiany śnieg na drodze startowej**

Ta informacja jest opcjonalna.

Format: Znormalizowany stały tekst

Przykład: **DRIFTING SNOW.**

c) **Luźny piasek na drodze startowej**

Ta informacja jest opcjonalna.

Format: RWY nn[L] lub nn[C] lub nn [R] LUŹNY PIASEK

Przykład: **RWY 02R LOOSE SAND.**

d) **Zabieg chemiczny na drodze startowej**

Ta informacja jest obowiązkowa.

Format: RWY nn[L] lub nn[C] lub nn[R] ZABIEG CHEMICZNY

Przykład: **RWY 06 CHEMICALLY TREATED.**

e) **Zwały śniegu na drodze startowej**

Ta informacja jest opcjonalna.

Odległość w lewo [L] lub w prawo [R] podawana jest metrach od linii środkowej.

Format: RWY nn [L] lub nn [C] lub nn [R] ZWAŁY ŚNIEGU Ln lub Rnn lub LRnn FM CL

Przykład: **RWY 06L SNOWBANK LR19 FM CL.**

f) **Zwały śniegu na drodze kołowania**

Ta informacja jest opcjonalna.

Odległość w lewo [L] lub w prawo [R] podawana jest metrach od linii środkowej.

Format: TWY [nn]n ZWAŁY ŚNIEGU Lnn lub Rnn lub LRnn FM CL

Przykład: **TWY A SNOWBANK LR20 FM CL.**

g) **Zwały śniegu przylegające do poziomu / profilu przebijania drogi startowej zamieszczone w planie odśnieżania lotniska.**

Ta informacja jest opcjonalna.

Format: RWY nn[L] lub nn[R] PRZYLEGAJĄCE ZWAŁY SNIEGU

Przykład: **RWY 06R ADJ SNOWBANKS.**

h) **Warunki na drodze kołowania**

Ta informacja jest opcjonalna.

Format: TWY [nn] SŁABE.

Przykład: **TWY B POOR.**

i) **Warunki na płycie postojowej**

Ta informacja jest opcjonalna.

Format: PŁYTA [nnnn] SŁABE

Przykład: **APRON NORTH POOR.**

j) **Zatwierdzone przez Państwo i opublikowane zastosowanie zmierzonych współczynników tarcia**

Ta informacja jest opcjonalna.

Format: [Format określony przez Państwo oraz związane z tym procedury]

Przykład: **[Function of State set format and associated procedures].**

k) **Uwagi pisane otwartym tekstem przy użyciu tylko dopuszczalnych znaków pisanych dużymi literami.**

Gdzie jest to możliwe, należy opracować znormalizowany tekst.

Ta informacja jest opcjonalna.

Format: Kombinacja dopuszczalnych znaków, gdzie zastosowanie kropki « . » oznacza koniec wiadomości.

Dopuszczalne znaki:

**A B C D E F G H I J K LM N O P Q R S T U V W X Y Z**

**0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**

**/** [ukośnik] “**.**” [kropka]“ ” [spacja]

***Kompletny ciąg informacji***

1.1.3.6 Przykład kompletnego ciągu informacji przygotowanego do rozpowszechniania wygląda następująco:

*[Nagłówek lub skrócony nagłówek COM] (Wypełniony przez AIS)*

**GG EADBZQZX EADNZQZX EADSZQZX**

**170229 EADDYNYX**

**(SWEA0151 EADD 02170225**

**SNOWTAM 0151**

*[Sekcja istotna dla obliczania osiągów samolotu]*

**EADD**

**02170055 09L 5/5/5 100/100/100 NR/NR/NR WET / WET / WET SNOW**

**02170135 09R 5/4/3 100/50/75 NR/06/06 WET / SLUSH / SLUSH**

**02170225 09C 3/2/1 75/100/100 06/12/12 SLUSH/WET SNOW/WET SNOW**

*[Sekcja dotycząca świadomości sytuacyjnej]*

**RWY 09L SNOWBANK R20 FM CL. RWY 09R ADJ SNOWBANKS. TWY B POOR. APRON NORTH POOR).**

***Ocena drogi startowej oraz przydzielanie kodu określającego warunki na drodze startowej (RWYCC)***

1.1.3.7 Oceniony kod RWYCC do zgłoszenia dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowej jest określany poprzez realizację procedury opisanej w pkt od 1.1.3.12 do 1.1.3.16.

*Uwaga. – Wytyczne w sprawie metod oceny warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej, łącznie z określeniem drogi startowej śliskiej, kiedy mokra, znajdują się w Dodatku A.*

1.1.3.8 Jeżeli 25% lub mniejszy obszar na jednej trzeciej długości drogi startowej jest mokry lub pokryty zanieczyszczeniami, raportowany jest RWYCC 6.

1.1.3.9 Jeżeli rozłożenie zanieczyszczeń nie jest jednolite, lokalizacja strefy, która jest mokra lub pokryta zanieczyszczeniami, opisana jest otwartym tekstem w części uwag w sekcji dotyczącej świadomości sytuacyjnej raportu warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej (RCR).

1.1.3.10 Opis warunkach panujących na nawierzchni drogi startowej jest opracowywany z wykorzystaniem terminów dotyczących zanieczyszczeń pisanych dużą literą zawartych w Tabeli 3 – Przydzielanie kodu określającego warunki na drodze startowej (RWYCC).

1.1.3.11 Jeżeli na drodze startowej występują zanieczyszczenia różnego rodzaju gdzie całkowite pokrycie przekracza 25%, ale żadne pojedyncze zanieczyszczenie nie przekracza 25% na którejkolwiek jednej trzeciej długości drogi startowej, RWYCC opiera się na ocenie przeszkolonej osoby z uwzględnieniem zanieczyszczeń, w przypadku których występuje największe prawdopodobieństwo napotkania przez samolot wraz z ich ewentualnym wpływem na osiągi samolotu.

1.1.3.12 Kod RWYCC jest określany przy użyciu Tabeli 3.

1.1.3.13 Elementy zmienne, zawarte w Tabeli 3, które mogą mieć wpływ na kod określający warunki na drodze startowej (RWYCC).

1. rodzaj zanieczyszczenia;
2. głębokość zanieczyszczenia; oraz
3. temperatura powietrza na zewnątrz. Na ile jest to możliwe, preferuje się stosowanie temperatury powierzchni drogi startowej.

*Uwaga. – Przy temperaturach powietrza od +3 stopni Celsjusza i poniżej, przy rozprzestrzenianiu punktu rosy 3 stopnie Celsjusza lub mniej, warunki panujące na nawierzchni drogi startowej mogą być bardziej śliskie niż wskazuje na to kod określający warunki na drodze startowej (RWYCC) przydzielony zgodnie z Tabelą 3. Wąskie rozprzestrzenianie punktu rosy wskazuje, że masa powietrza jest względnie blisko nasycenia, które często wiąże się z faktycznym opadem, przerywanym opadem, zbliżonym opadem lub mgłą.*

*Może to zależeć od powiązania z opadami, ale może to także, przynajmniej częściowo, zależeć od wymiany wody przy przejściu powietrze - lód. Ze względu na inne czynniki mające zastosowanie, takie jak temperatura powierzchni, ogrzewanie słoneczne, i chłodzenie lub ogrzewanie gruntu, mała rozpiętość temperatur nie zawsze oznacza, że hamowanie będzie śliskie. Obserwacja ta powinna być wykorzystywana przez zarządzających lotniskiem jako wskaźnik śliskiej nawierzchni, jednak nie jako absolut.*

1.1.3.14 Przydzielony kod RWYCC 5, 4, 3 lub 2 nie jest modyfikowany.

1.1.3.15 Przydzielony kod RWYCC 1 lub 0 może być zmodyfikowany (podniesiony) przy zachowaniu poniższych zasad (ale patrz również pkt 1.1.3.16):

1. jeżeli właściwie obsługiwane oraz skalibrowane urządzenie pomiarowe zatwierdzone przez Państwo oraz wszelkie pozostałe obserwacje wskazują na wyższy kod RWYCC zgodnie z oceną wykonaną przez przeszkoloną osobę;
2. decyzja dotycząca podniesienia kodu RWYCC 1 lub 0 nie może opierać się tylko na jednej metodzie oceny. Wszystkie dostępne środki oceny śliskości drogi startowej powinny być stosowane dla poparcia tej decyzji;
3. jeżeli kod RWYCC 1 lub 0 został podniesiony, nawierzchnia drogi startowej jest poddawana częstej ocenie w trakcie obowiązywania wyższego kodu RWYCC w celu zapewnienia, że warunki panujące na nawierzchni drogi startowej nie pogarszają się poniżej przypisanego kodu; oraz
4. czynniki, które można uwzględnić podczas oceny, mogące mieć wpływ na warunki panujące na nawierzchni drogi startowej obejmują, ale nie są ograniczone do następujących elementów:
5. warunki związane z opadami;
6. zmieniające się temperatury;
7. wpływ wiatru;
8. częstotliwość drogi startowej w użyciu; oraz
9. rodzaj samolotu wykorzystującego drogę startową.

1.1.3.16 Podniesienie kodu RWYCC 1 lub 0 z wykorzystaniem zasad, o których mowa w pkt 1.1.3.15, nie jest dozwolone powyżej RWYCC 3.

1.1.3.17 Jeżeli dla podniesienia kodu wykorzystywany jest piasek lub inny rodzaj obróbki, nawierzchnia drogi startowej podlega częstej ocenie w celu zapewnienia ciągłej skuteczności obróbki.

1.1.3.18 Kod RWYCC określony na podstawie Tabeli 3 powinien być odpowiednio obniżony z uwzględnieniem wszystkich dostępnych środków oceny śliskości drogi startowej, łącznie z kryteriami określonymi w Tabeli 4.

1.1.3.19 Na ile jest to możliwe, raporty pilota o tarciu nawierzchni drogi startowej powinny być uwzględniane jako element procesu bieżącego monitorowania z wykorzystaniem następujących zasad:

1. raport pilota o tarciu nawierzchni drogi startowej jest uwzględniany w celu obniżenia kodu; oraz
2. raport pilota o tarciu nawierzchni drogi startowej może być wykorzystany w celu podniesienia kodu tylko jeżeli jest on wykorzystywany w połączeniu z innymi informacjami uprawniającymi do podniesienia kodu.

*Uwaga 1. – Procedury dotyczące przekazywania specjalnych meldunków z powietrza dotyczących tarcia nawierzchni drogi startowej znajdują się w „Procedurach służb żeglugi powietrznej – Zarządzanie ruchem lotniczym” (PANS–ATM) Doc 4444, Rozdział 4, oraz Dodatek 1, Instrukcje dla przekazywania meldunków z powietrza za pomocą łączności fonicznej.*

*Uwaga 2. – Procedury obniżania zgłoszonego kodu RWYCC znajdują się w pkt 1.1.3.23 łącznie z zastosowaniem Tabeli 5 z matrycą oceny stany drogi startowej (RCAM).*

1.1.3.20 Dwa kolejne raporty pilota o tarciu nawierzchni drogi startowej określające tarcie, jako SŁABE *(POOR)* powoduje konieczność wykonania oceny, jeżeli zgłoszony został kod RWYCC na poziomie 2 lub powyżej.

1.1.3.21 Jeżeli jeden pilot zgłosił tarcie nawierzchni drogi startowej, jako PONIŻEJ SŁABEGO *(LESS THAN POOR),* informacja taka powinna zostać rozpowszechniona, należy wykonać nową ocenę oraz rozważyć zawieszenie operacji na tej drodze startowej.

*Uwaga 1. – Jeżeli zajdzie taka potrzeba, prace konserwacyjne mogą być wykonywane jednocześnie lub przed wykonaniem nowej oceny.*

*Uwaga 2. – Procedury przekazywania informacji przylatującym statkom powietrznym znajdują się w „Procedurach służb żeglugi powietrznej – Zarządzanie ruchem lotniczym” (PANS–ATM) Doc 4444, Sekcja 6.6.*

1.1.3.22 Tabela 4 przedstawia powiązanie pomiędzy raportami pilota o tarciu nawierzchni drogi startowej z kodem RWYCC.

1.1.3.23 Połączone Tabele 3 oraz 4 stanowią matrycę określająca warunki na drodze startowej (RCAM) przedstawioną w Tabeli 5. RCAM jest narzędziem, które należy stosować podczas oceny warunków panujących na nawierzchni drogi startowej. Nie jest to samodzielny dokument i powinien być stosowany zgodnie z procedurami, które składają się z dwóch głównych części:

1. kryteria oceny; oraz
2. kryteria oceny przedstawione malejąco.

### 1.2 Utrzymanie pola ruchu naziemnego lotniska

*(Wytyczne w sprawie charakterystyki tarcia nawierzchni drogi startowej oraz obowiązki Państwa, łącznie z przykładami dobrych praktyk poszczególnych Państw są obecnie w opracowaniu).*

### Zestawienie tabel i rysunków

**Tabela II-1-1. Procent pokrycia zanieczyszczeniami**

|  |  |
| --- | --- |
| **Oceniany procent** | **Raportowany procent** |
| 10 – 25 | 25 |
| 26 – 50 | 50 |
| 51 – 75 | 75 |
| 76 – 100 | 100 |

**Tabela II-1-2. Ocena głębokości zanieczyszczeń**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zanieczyszczenie** | **Wartości podlegające raportowaniu** | **Znacząca zmiana** |
| STOJĄCA WODA | 04 ocenionej wartości | 3 mm do 15 mm włącznie |
| TOPNIEJĄCY ŚNIEG | 03 ocenionej wartości | 3 mm do 15 mm włącznie |
| MOKRY ŚNIEG | 03 ocenionej wartości | 5 mm |
| SUCHY ŚNIEG | 03 ocenionej wartości | 20 mm |

*Uwaga 1. – W przypadku STOJĄCEJ WODY, 04 (4 mm) stanowi minimalną wartość głębokości, przy której oraz powyżej której, głębokość jest raportowana. (Od 3 mm i poniżej, jedna trzecia długości drogi startowej jest uznawana za MOKRĄ).*

*Uwaga 2. – W przypadku BŁOTA POŚNIEGOWEGO, MOKREGO ŚNIEGU i SUCHEGO ŚNIEGU, 03 (3 mm) stanowi minimalną wartość głębokości, przy której oraz powyżej której, głębokość jest raportowana.*

*Uwaga 3. – Powyżej 4 mm w przypadku STOJĄCEJ WODY i 3 mm w przypadku BŁOTA POŚNIEGOWEGO, MOKREGO SNIEGU oraz SUCHEGO ŚNIEGU oceniona wartość jest raportowana, a znacząca zmiana dotyczy zaobserwowanej zmiany w stosunku do ocenionej wartości.*

**Tabela II-1-3. Przydzielanie kodu określającego warunki na drodze startowej (RWYCC)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Opis warunków panujących na nawierzchni drogi startowej** | **Kod określający warunki na drodze startowej**  **(RWYCC)** |
| **SUCHO** *(DRY)* | **6** |
| **SZADŹ** *(FROST)*  **MOKRO** *(WET)* – Nawierzchnia drogi startowej pokryta jest widoczną wilgocią lub wodą do 3 mm głębokości włącznie.  **TOPNIEJĄCY ŚNIEG** *(SLUSH)* – do 3 mm głębokości włącznie.  **SUCHY ŚNIEG** *(DRY SNOW)* – do 3 mm głębokości włącznie.  **MOKRY ŚNIEG** *(WET SNOW)* – do 3 mm głębokości włącznie. | **5** |
| **UBITY ŚNIEG** *(COMPACTED SNOW)*  Temperatura na zewnątrz minus 15 stopni Celsjusza i poniżej. | **4** |
| **MOKRO** *(WET****)*** – Droga startowa śliska kiedy mokra.  **SUCHY ŚNIEG** *(DRY SNOW****)*** – Powyżej 3 mm głębokości.  **MOKRY ŚNIEG** *(WET SNOW)* – Powyżej 3 mm głębokości.  **SUCHY ŚNIEG NA UBITYM ŚNIEGU** *(DRY SNOW ON TOP OF COMPACTED SNOW)* – Każda głębokość.  **MOKRY ŚNIEG NA UBITYM ŚNIEGU** *(WET SNOW ON TOP OF COMPACTED SNOW)* – Każda głębokość.  **UBITY ŚNIEG** *(COMPACTED SNOW)* – Temperatura na zewnątrz minus 15 stopni Celsjusza i poniżej. | **3** |
| **STOJĄCA WODA** *(STANDING WATER)* – Powyżej 3 mm głębokości.  **TOPNIEJĄCY ŚNIEG** *(SLUSH)* – Powyżej 3 mm głębokości. | **2** |
| **LÓD** *(ICE)* | **1** |
| **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)* | **0** |

**Tabela II-1-4. Powiązanie kodu określającego warunki na drodze startowej i raportów pilota o skuteczności hamowania na drodze startowej**

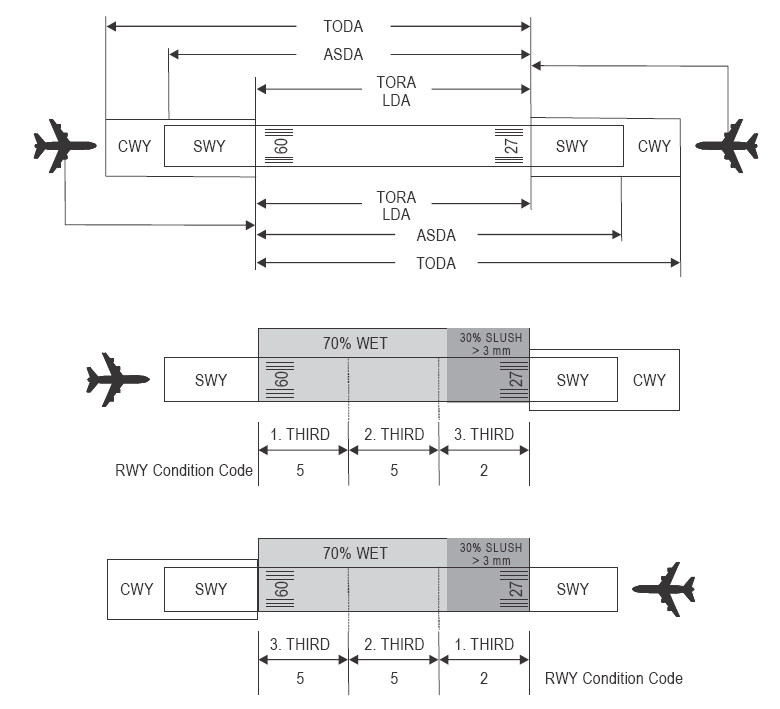
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Raport pilota o skuteczności hamowana na drodze startowej** | **Opis** | **Kod określający warunki na drodze startowej (RWYCC)** |
| Nie dotyczy |  | 6 |
| DOBRY | Hamowanie w stosunku do zastosowanej siły hamowania koła jest normalne ORAZ kontrola utrzymania kierunku jest normalna. | 5 |
| DOBRY DO ŚREDNI | Hamowanie (zmniejszanie prędkości) LUB kontrola utrzymania kierunku jest pomiędzy dobry a średni. | 4 |
| ŚREDNI | Hamowanie (zmniejszanie prędkości) w stosunku do zastosowanej siły hamowania koła LUB kontrola utrzymania kierunku są zauważalnie zmniejszone. | 3 |
| ŚREDNI DO SŁABY | Hamowanie (zmniejszanie prędkości) w stosunku do zastosowanej siły hamowania koła LUB kontrola utrzymania kierunku jest między średni do słaby. | 2 |
| SŁABY | Hamowanie (zmniejszanie prędkości) w stosunku do zastosowanej siły hamowania koła LUB kontrola utrzymania kierunku są znacząco obniżone. | 1 |
| PONIŻEJ SŁABEGO | Hamowanie (zmniejszanie prędkości) w stosunku do zastosowanej siły hamowania koła jest minimalne albo żadne LUB kontrola utrzymania kierunku jest niepewna. | 0 |

**Tabela II-1-5. Matryca określająca warunki na drodze startowej (RCAM)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Matryca określająca warunki na drodze startowej (RCAM)** | | | |
| **Ocena** | | **Kryteria oceny obniżenia poziomu** | |
| **Kod określający warunki na drodze startowej** | **Opis nawierzchni drogi startowej** | **Zmniejszanie prędkości samolotu (hamowanie) lub ocena kontroli utrzymania kierunku** | **Raport pilota z hamowania na drodze startowej** |
| **6** | • SUCHO | --- | --- |
| **5** | • SZADŹ  • MOKRO (Nawierzchnia drogi startowej pokryta jest widocznym zawilgoceniem lub wodą do 3 mm głębokości włącznie)  ***Głębokość do 3 mm włącznie:***  •TOPNIEJĄCY ŚNIEG  • SUCHY ŚNIEG  • MOKRY ŚNIEG | Hamowanie w stosunku do zastosowanej siły hamowania koła jest normalne ORAZ kontrola utrzymania kierunku jest normalna. | DOBRY |
| **4** | ***–15°C lub poniżej temperatury na zewnątrz:***  • UBITY ŚNIEG | Hamowanie (zmniejszanie prędkości) LUB kontrola utrzymania kierunku jest pomiędzy dobry a średni. | DOBRY do ŚREDNI |
| **3** | • MOKRO (droga startowa „śliska mokra”)  • SUCHY ŚNIEG lub MOKRY ŚNIEG (o jakiejkolwiek głębokości) NA UBITYM ŚNIEGU  ***Powyżej 3 mm głębokości:***  •SUCHY ŚNIEG  • MORKY ŚNIEG  ***Temperatura na zewnątrz powyżej –15°C*** **1)*:***  • UBITY ŚNIEG | Hamowanie (zmniejszanie prędkości) w stosunku do zastosowanej siły hamowania koła LUB kontrola utrzymania kierunku są zauważalnie zmniejszone. | ŚREDNI |
| **2** | ***Powyżej 3 mm głębokości wody lub topniejącego śniegu:***  • STOJĄCA WODA  • TOPNIEJĄCY ŚNIEG | Hamowanie (zmniejszanie prędkości) w stosunku do zastosowanej siły hamowania koła LUB kontrola utrzymania kierunku jest między średni do słaby. | ŚREDNI do SŁABY |
| **1** | • LÓD2) | Hamowanie (zmniejszanie prędkości) w stosunku do zastosowanej siły hamowania koła LUB kontrola utrzymania kierunku są znacząco obniżone. | SŁABY |
| **0** | • MOKRY LÓD2)  • WODA NA UBITYM ŚNIEGU2)  • SUCHY ŚNIEG lub MOKRY ŚNIEG NA LODZIE2) | Hamowanie (zmniejszanie prędkości) w stosunku do zastosowanej siły hamowania koła jest minimalne albo żadne LUB kontrola utrzymania kierunku jest niepewna. | PONIŻEJ SŁABY |

1) Jeśli jest to możliwe, preferowane jest użycie temperatury nawierzchni drogi startowej.

2) Zarządzający lotniskiem może przydzielić wyższy kod określający warunki na drodze startowej, (ale nie wyższy niż 3) dla każdej jednej trzeciej długości drogi startowej, pod warunkiem, że przestrzegana jest procedura, o której mowa w pkt 1.1.3.15.



Mokra w 70%

Mokra w 70%

Błoto pośniegowe w 30% > 3mm

Błoto pośniegowe w 30% > 3mm

**RWYCC**

**RWYCC**

**1.** 1/3

**2.** 1/3

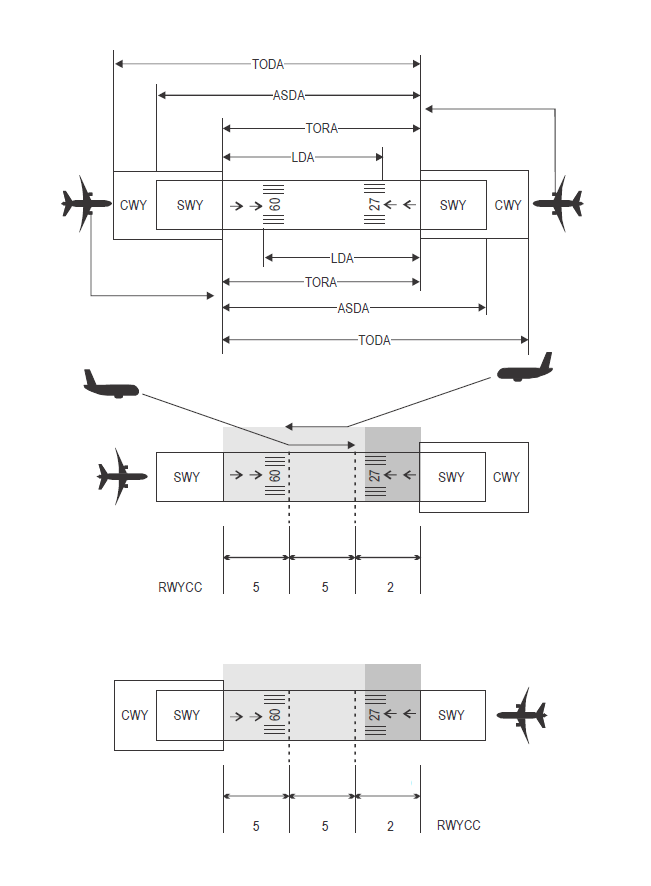
**3.** 1/3

**3.** 1/3

**2.** 1/3

**1.** 1/3

**Rysunek II-1-1. Raportowanie przez służby ruchu lotniczego ATS – załogom statków powietrznych, kodu RWYCC dla każdej 1/3 części drogi startowej**



Mokra w 70%

Mokra w 70%

Błoto pośniegowe w 30% > 3mm

Błoto pośniegowe w 30% > 3mm

**1.** 1/3

**2.** 1/3

**3.** 1/3

**3.** 1/3

**2.** 1/3

**1.** 1/3

**RWYCC**

**RWYCC**

**Rysunek II-1-2. Raportowanie przez służby ruchu lotniczego ATS – załogom statków powietrznych, kodu RWYCC dla każdej 1/3 części startowej, w przypadku przesuniętego progu**

### Załącznik A do ROZDZIAŁU 1 Metody oceny warunków panujących na nawierzchni drogi startowej

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ZAŁĄCZNIK 14, Tom I, Wydanie siódme, lipiec 2016 r.** | **UWAGI** |
| **PROJEKTOWANIE I BUDOWA** | Nachylenie | 3.1.13 Nachylenia podłużne  3.1.19 Nachylenia poprzeczne |  |
| Zagłębienia | 3.1.26 **Zalecenie.** − *Średnia głębokość zagłębień struktury nowej nawierzchni nie powinna być mniejsza niż 1.0 mm.* |  |
| Minimalny współczynnik tarcia określony przez państwo | 3.1.23 Droga startowa o nawierzchni sztucznej powinna być tak zbudowana lub odnowiona, aby zapewniała charakterystyki tarcia nawierzchni na minimalnym poziomie lub powyżej współczynnika tarcia określonego przez Państwo. | Państwo określiło kryteria charakterystyk tarcia nawierzchni drogi startowej, a elementy wyjściowe z określonych lub uzgodnionych przez Państwo ocen stanowią odniesienie, na podstawie którego wykonywane jest, a następnie oceniane, monitorowanie trendów. |
| Gładkość | 3.1.23 Droga startowa o nawierzchni sztucznej powinna być tak zbudowana lub odnowiona, aby zapewniała charakterystyki tarcia nawierzchni na minimalnym poziomie lub powyżej współczynnika tarcia określonego przez Państwo. | Wartość gładkości kamienia (PSV – Polished Stone Value) jest miarą odporności na poślizg na małej próbce kamiennej (betonowej) powierzchni, poddanej standardowemu okresowi polerowania (tarcia). |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Nagromadzenie gumy** | **Zmiana geometrii** | **Gładkość** |
| METODY OCENY DLA MONITOROWANIA TRENDÓW ZMIAN W CHARAKTERYSTYKACH TARCIA NAWIERZCHNI | Wzrokowa – makrotekstura | Wzrokowa ocena da jedynie bardzo ogólną ocenę makrotekstury. Dzięki tej metodzie można zidentyfikować rozległe nagromadzenia gumy. | X |  |  |
| Wzrokowa – mikrotekstura | Wzrokowa ocena da bardzo ogólną ocenę mikrotekstury oraz zakres, w jakim mikrotekstura została wypełniona i pokryta gumą. | X |  |  |
| Wzrokowa – geometria drogi startowej (kałuże) | Ocena wzrokowa podczas burzy oraz późniejszy proces suszenia drogi startowej wykażą w jaki sposób działa odwodnienie drogi startowej i czy nastąpiły zmiany w geometrii drogi startowej powodujące powstawanie kałuż. Głębokość każdej kałuży może być mierzona linijką lub jakąkolwiek inną metodą/narzędziem pomiaru głębokości. |  | X |  |
| Dotykowa – makrotekstura | Ocena dotykowa może zapewnić zróżnicowanie pomiędzy stopniem utraty tekstury jednak bez określania zakresu ilościowego. | X |  |  |
| Dotykowe – mikrotekstura | Ocena dotykowa może określić czy mikrotekstura jest wypełniona/pokryta nagromadzeniami gumy. | X |  |  |
| Metoda smaru (MTD) | Pomiar objętości – średniej głębokości tekstury (MTD) głównie przy użyciu metody smaru stanowi metodę pomiaru wykorzystywaną do celów badawczych związanych z osiągami samolotu. | X |  |  |
| Metoda piasku (MTD) | Pomiar objętości – średniej głębokości tekstury. Metoda piasku nie jest taka sama jak metoda smaru. Nie ma obecnie przyjętego w skali międzynarodowej powiązania pomiędzy tymi dwiema metodami. | X |  |  |
| Laserowa – stacjonarna (MPD) | Pomiar profilu – średniej głębokości profilu (MPD). Nie ma ustalonego związku pomiędzy MTD i MPD. Związek taki musi być ustalony dla stosowanych urządzeń laserowych oraz preferowanej metody pomiaru objętościowego. | X |  |  |
| Laserowa – ruchoma (MPD) |
| Pomiar tarcia – kontrolowana głębokość stosowanej wody | Pomiar tarcia to wyjście systemu, które zawiera wszystkie charakterystyki tarcia nawierzchni oraz charakterystykę samego urządzenia pomiarowego. Wszystkie pozostałe czynniki inne niż te związane z charakterystyką tarcia nawierzchni muszą być kontrolowane w celu odniesienia zamierzonych wartości co charakterystyk tarcia nawierzchni.  Wyjście systemu jest bezwymiarową liczbą, która jest związana z charakterystyką tarcia nawierzchni i jako taka stanowi również pomiar makrotekstury. (Liczba generowana przez system musi być połączona z innymi informacjami (metodami ocen) w celu określenia charakterystyk tarcia nawierzchni, które znacząco wpływają na wyjście systemu.  Uznaje się, że obecnie nie ma konsensusu w branży lotniczej co do sposobu kontroli niepewności związanej z powtarzalnością, odtwarzalnością oraz stabilnością czasową. Bardzo ważne jest, aby ograniczyć tą niepewność do minimum, co w konsekwencji spowodowało zaostrzenie przez ICAO norm związanych z wykorzystaniem urządzeń pomiarowych tarcia, łącznie ze szkoleniem personelu, który obsługuje takie urządzenia. | X |  | X |
| Pomiar tarcia – naturalne mokre warunki | Pomiary tarcia wykonywane w naturalnych mokrych warunkach podczas burzy mogą wykazać czy poszczególne części drogi startowej są podatne na tworzenie kałuż i/lub czy ma miejsce obniżenie kryteriów określonych przez Państwo. | X | X | X |
| Modelowanie przepływu wody oraz przewidywanie głębokości wody | Powstające technologie oparte na wykorzystaniu modelu nawierzchni drogi startowej opisującego jej powierzchnię geometryczną (odwzorowywaną) i powiązaną z czujnikiem informacji o głębokości wody umożliwiają uzyskanie informacji w czasie rzeczywistym, a tym samym, pełne monitorowanie nawierzchni drogi startowej oraz przewidywanie głębokości wody. |  | X |  |

**– KONIEC –**