



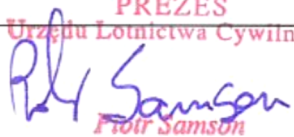
URZĄD LOTNICTWA CYWILNEGO

Krajowy Plan Bezpieczeństwa 2017 – 2020

Załącznik do Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym

Warszawa marzec 2017

PROCES ZATWIERDZANIA DOKUMENTU

STATUS DOKUMENTU	IMIĘ I NAZWISKO	STANOWISKO	PODPIS
Zatwierdzenie	Piotr Samson	Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego	PREZES Urzędu Lotnictwa Cywilnego  Piotr Samson
Akceptacja	Michał Witkowski	Wiceprezes ds. Standardów Lotniczych	
Uzgodnienie	Anna Kolmas	Dyrektor Biura Zarządzania Bezpieczeństwem w Lotnictwie Cywilnym	Anne Kolmas
Opracowanie	Piotr Łaciński	Przewodniczący Zespołu ds. KPBwLC	

Skład Zespołu ds. Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym:

Rafał Kęsicki
Iwona Leszczyńska
Piotr Łaciński
Wojciech Szymański
Krzysztof Wilk
Wiesław Wojtasiak

Wstęp	4	
Klasyfikacja obszarów zagrożeń	6	
Systemowy Obszar Zagrożeń	8	
1.a) Ruch lotniczy / Liczba zdarzeń / finansowanie i zasoby krajowego nadzoru lotniczego	8	
1.b) Standardy określone w Załącznikach ICAO do Konwencji Chicagowskiej obowiązujące na terytorium RP (w %)	14	
1.c) Poziom wdrożenia KPBwLC wg SSP Assessment Tool SM ICG	17	
1.d) Poziom efektywności SMS w organizacjach lotniczych na podstawie narzędzie SMS Evaluation Tool (obecnie modyfikowane przez EASA)	18	
2. Europejski Obszar Zagrożeń	20	
2.a) Wtargnięcie na drogę startową (Runway Incursion RI)	20	
2.b) Wypadnięcie z drogi startowej (Runway Excursion RE)	24	
2.c) Nieprawidłowy kontakt z drogą startową (Abnormal Runway Contact)	28	
2.d) Pożar, dym i opary (Fire, Smoke & Fumes)	32	
2.e) Bezpieczeństwo na ziemi (Ground Safety)	36	
2.f) Kontrolowany lot ku ziemi (Controlled Flight Into Terrain CFIT)	40	
2.g) Utrata kontroli podczas lotu (Loss of Control in Flight)	44	
2. h) Zderzenie w powietrzu i niebezpieczne zbliżenia (Mid-Air Collision / Aircraft Proximity – MAC / AIRPROX)	47	
2.i) Stan techniczny statków powietrznych SCF-NP oraz SCF-PP	50	
3. Krajowy Obszar Zagrożeń	56	
3.a) Zderzenia z ptakami (BIRD)	56	
3.b) Zagrożenia ze strony zwierząt (Wildlife hazard – „RI-A”)	59	
3.c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)	62	
3.d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi (LASER)	64	
3.e) Zdarzenia lotnicze związane z holowaniem szybowca (GTOW)	67	
3.f) Wykonywanie operacji przy ograniczonej widzialności tzw. „Approach below RVR minima” (ApBRM) - jako prekursor do zagrożenia CFIT z pkt 2f obszaru europejskiego lub CTOL.	69	
4. Trendy i prognozy	73	
5. Tabela działań (podsumowanie)	86	
6. Słownik skrótów i akronimów	90	

Wstęp

Krajowy Plan Bezpieczeństwa na lata 2017 – 2020 (dalej zwany „KPB 2017”), stanowiący załącznik do Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym (dalej zwany „KPBwLC”) jest pierwszą edycją dokumentu mającego na celu wskazanie obszarów zagrożeń, które zostaną objęte procedurą szczególnych analiz i nadzoru Prezesa ULC. Jest to narzędzie oparte na koncepcji zarządzania ryzykiem, a więc identyfikacji zagrożeń, ich oceny oraz działań mitygujących. Na poziomie europejskim działania te są przedstawiane w Europejskim Planie Bezpieczeństwa Lotniczego (EPAS – European Plan for Aviation Safety) natomiast państwa członkowskie zobligowane są do wypracowania adekwatnych planów i rozwiązań na poziomie krajowym.

KPB 2017 oprócz wskazywania zagrożeń ustanawia też wskaźniki poziomu bezpieczeństwa (SPI – Safety Performance Indicator), które na podstawie odrębnych przepisów winny być opracowywane przez podmioty lotnicze, objęte obowiązkiem mierzenia poziomu bezpieczeństwa (Safety Performance Monitoring).

Do takich podmiotów zaliczamy ośrodki szkolenia lotniczego i operatorów lotniczych - zaliczanych do organizacji typu *complex* oraz zarządzających lotniskami użytku publicznego i instytucje zapewniające służby żeglugi powietrznej - zobowiązanych do posiadania wdrożonego Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem.

Niezależnie od powyższego Prezes ULC zachęca także te podmioty, które dzisiaj nie mają obowiązku mierzenia poziomu bezpieczeństwa do udziału w niniejszym projekcie. Kwartalna publikacja uśrednionych wartości SPI pozwoli na bieżąco ocenić trendy zagrożeń oraz udzielić informacji o poziomie bezpieczeństwa w skali kraju. Większy udział podmiotów raportujących wartości wskaźników pozwoli na pełniejszy obraz sytuacji, a tym samym precyzyjniejsze działania zapobiegawcze bez angażowania zbyt kosztownych środków i zasobów zarówno po stronie podmiotów lotniczych jak i budżetu Państwa.

Obszary zagrożeń na potrzeby KPB 2017 bazują na kwestiach wskazanych w EPAS oraz wypracowanych na podstawie zgłoszeń środowiska lotniczego. Oprócz spraw stricte operacyjnych niektóre z obszarów obejmują również kwestie systemowe. Ze względu na fakt, iż EPAS opiera się na zagadnieniach wskazywanych w Globalnym Planie Bezpieczeństwa Lotniczego ICAO (GASP - Global Aviation Safety Plan), KPB 2017 (bazujący na EPAS) niejako również obejmuje te zagrożenia.

KPB 2017 jest planem w ujęciu czteroletnim. Zgodnie z założeniami będzie podlegał rewizji co 12 miesięcy, a każdorazowa coroczna edycja będzie obejmowała kolejne 4 lata. Pozwoli to na zachowanie ciągłości podejmowanych już działań przy jednoczesnym planowaniu w szerszym horyzoncie czasowym.

Niniejsze wydanie KPB 2017 ma charakter pilotażowy. Nie posiada jeszcze określonych akceptowalnych poziomów bezpieczeństwa (ALOSP – Acceptable Level of Safety Performance) ze wskazanymi poziomami alarmowymi i celami bezpieczeństwa – ich ustanowienie będzie możliwe po zebraniu danych za rok 2017, tym samym znajdą się one najwcześniej w następnych edycjach dokumentu (tj. KPB 2018 obejmującym lata 2018 – 2021).

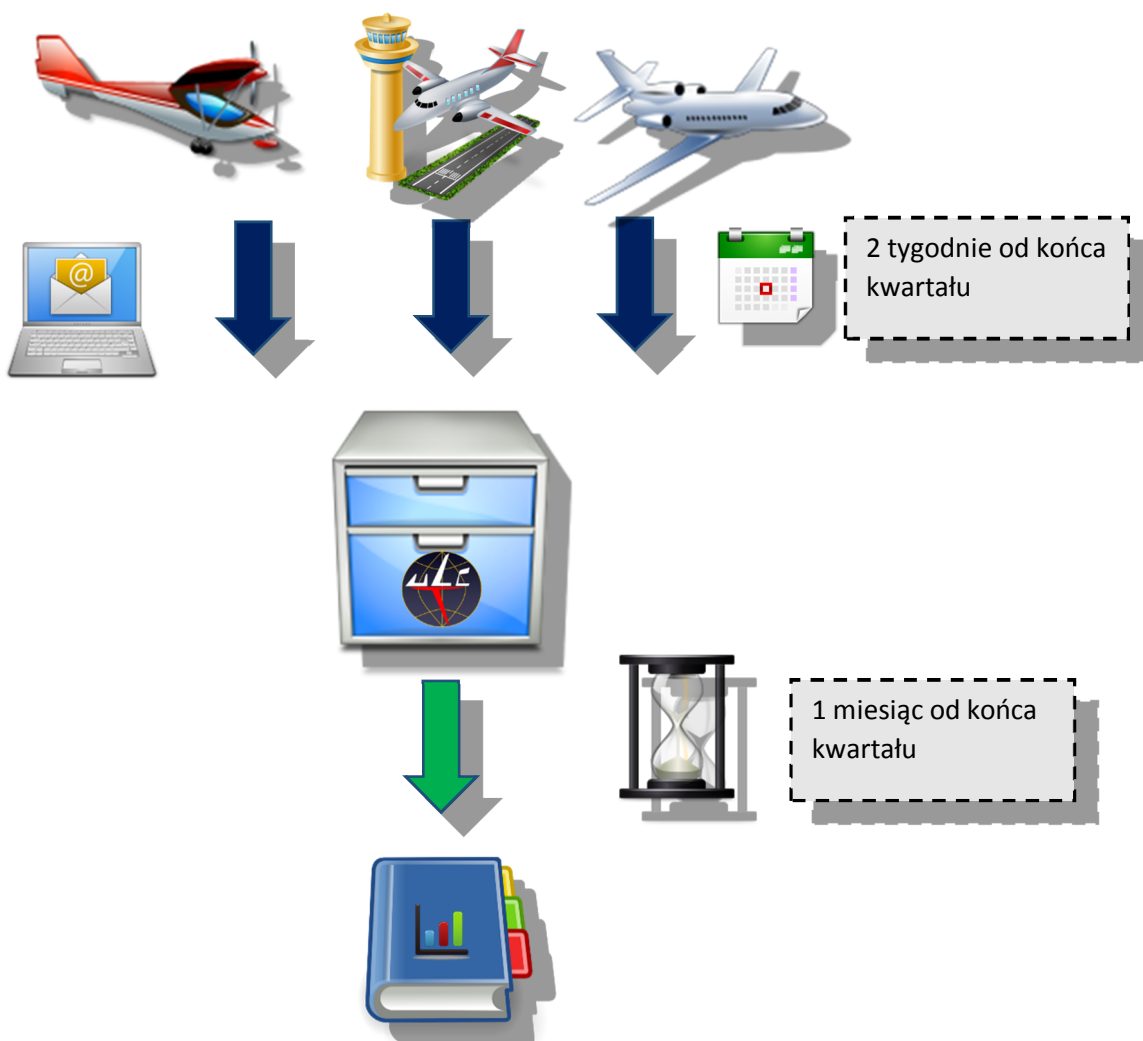
W pierwszej edycji wartości SPI są wskazane jako kwartalne. Nie oznacza to, że podmioty nie mogą liczyć danych na swoje potrzeby częściej (np. w ujęciu miesięcznym). Nie mniej jednak na potrzeby wydawania kwartalnych biuletynów KPB zawierających średnie wartości SPI, podmioty

lotnicze powinny przekazywać kwartalne wartości SPI z organizacji w terminie 2 tygodni po zakończeniu każdego kwartału (pierwszy okres kwiecień – czerwiec).

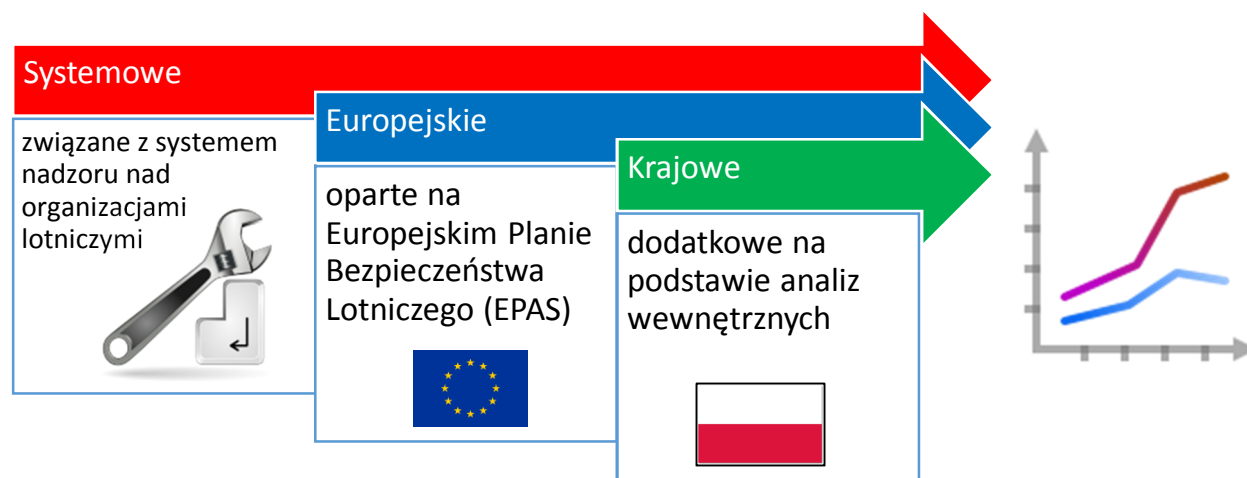
Aby maksymalnie uprościć przekazywanie tych danych, podmioty lotnicze powinny przekazywać wartości SPI na adres mailowy :

SPI@ULC.GOV.PL

Kwartalne biuletyny KPB będą dostępne na stronie internetowej ULC w terminie 1 miesiąca po zakończeniu kwartału (pierwszy biuletyn: lipiec 2017r.)



Klasyfikacja obszarów zagrożeń



1. Do obszarów zagrożeń systemowych zaliczono:

- a) Ruch lotniczy / Liczba zdarzeń ogółem / finansowanie i zasoby krajowego nadzoru lotniczego (ULC)
- b) Standardy określone w Załącznikach ICAO do Konwencji Chicagowskiej obowiązujące na terytorium RP (w %)
- c) Poziom wdrożenia KPBwLC wg SSP Assessment Tool SM ICG
- d) Poziom efektywności SMS w organizacjach lotniczych na podstawie narzędzia SMS Evaluation Tool (obecnie modyfikowany przez EASA)

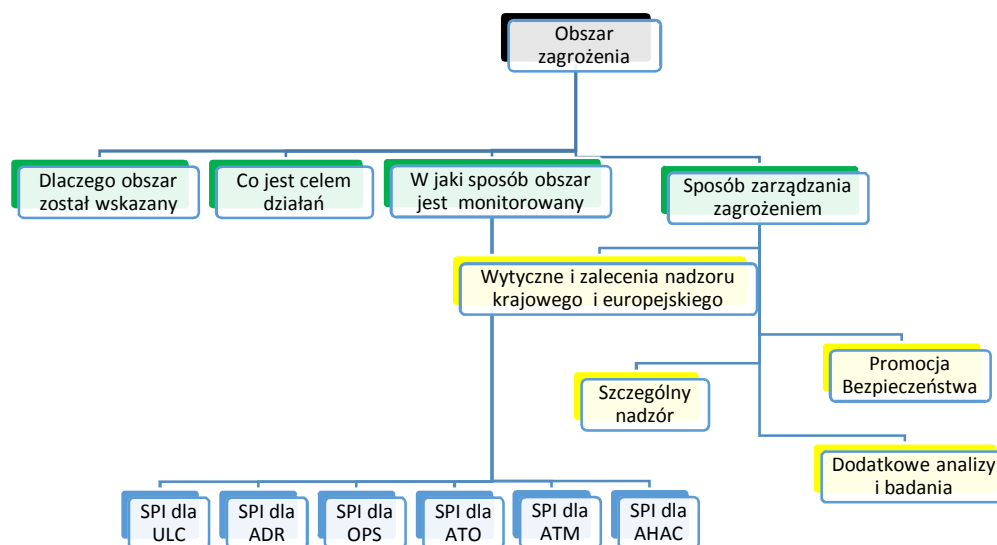
2. Do obszarów zagrożeń europejskich zaliczono:

- a) Wtargnięcie na drogi startowe (Runway Incursion)
- b) Wypadnięcie z dróg startowych (Runway Excursion)
- c) Nieprawidłowy kontakt z drogą startową (Abnormal Runway Contact)
- d) Pożar, dym i opary (Fire, Smoke & Fumes)
- e) Bezpieczeństwo na ziemi (Ground Safety)
- f) Kontrolowany lot ku ziemi (CFIT Controlled Flight Into Terrain)
- g) Utrata kontroli podczas lotu (Loss of Control in Flight)
- h) Zderzenie w powietrzu i niebezpieczne zbliżenia (Mid-Air Collision / Aircraft Proximity – MAC / AIRPROX)
- i) Stan techniczny statków powietrznych SCF-NP oraz SCF-PP

3. Do obszarów krajowych zaliczono:

- a) Zderzenia z ptakami (Birdstrike)
- b) Zagrożenia ze strony zwierząt (Wildlife hazard)
- c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (RPAS)
- d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi
- e) Zdarzenia lotnicze związane z holowaniem szybowca (GTOW)
- f) Wykonywanie operacji przy ograniczonej widzialności tzw. „Approach below RVR minima” (ApBRM) - jako prekursor do zagrożenia CFIT z pkt 2f) obszaru europejskiego lub CTOL.

Schemat opisu zagrożenia na wzór zaproponowany przez EASA w EPAS:



Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto następujące skróty, bazujące na nomenklaturze EPAS.

Zarządzanie zagrożeniem:

Zalecenia i wytyczne nadzoru PL lub EU, zmiany w przepisach	– Rulemaking	(RM)
Promocja bezpieczeństwa	– Safety Promotion	(SP)
Szczególny nadzór	– Focused Oversight	(FO)
Dodatkowe analizy i badania	– Research / Study	(RES)

Podmioty:

- ULC – Prezes Urzędu;
- ADR – Zarządzający lotniskiem;
- ATO – Organizacja szkolenia lotniczego;
- OPS – Operator lotniczy;
- ATM - Instytucje zapewniające służby zarządzania ruchem lotniczym.

Ze względu na brak pełnych danych za 2016 rok na potrzeby wykresów przyjęto dane z 5 poprzednich lat 2011 – 2015. Publikacja danych za rok 2016 będzie możliwa po otrzymaniu wszystkich danych od PKBWL.

1. Systemowy Obszar Zagrożeń**Zagrożenie:**

1. a) Ruch lotniczy / Liczba zdarzeń ogółem / finansowanie i zasoby krajowego nadzoru lotniczego

Dlaczego obszar został wskazany

Rozwój transportu lotniczego nie przebiega w ciągu arytmetycznym. Wzrost liczby podmiotów lotniczych powoduje, że skala wszystkich działań w całym obszarze lotnictwa rośnie w postępie geometrycznym. Przykładowo tylko jeden nowy podmiot jak zarządzający lotniskiem generuje docelowo ruch kilku / kilkunastu operatorów lotniczych z tego lotniska, a każdy z tych operatorów docelowo generuje ruch pasażerski na kilku / kilkunastu destynacjach. Ponieważ zwiększenie ruchu lotniczego skutkuje zwiększeniem prawdopodobieństwa zdarzeń lotniczych (zgodnie ze statystyką - „Prawo naprawdę wielkich liczb” Diaconis’a i Mosteller’a) aby utrzymać poziom bezpieczeństwa na niezmiennym poziomie (w skali makro) należałoby odpowiednio:

- powiększać zasoby nadzoru lotniczego
- lub
- zwiększać jego efektywność

W rzeczywistości nie ma możliwości na tyle zwiększenia samych zasobów nadzoru, aby pokrył on rosnącą liczbę nowych działań w środowisku lotniczym (ograniczenia budżetowe, infrastrukturalne itp.), tak jak nie ma możliwości zwiększania samej efektywności istniejących zasobów nadzoru bez żadnych limitów (ograniczenia czasowe, technologiczne, prawne, proceduralne, czynnik ludzki itp.). Tym samym w praktyce stosuje się połączenie tych dwóch rozwiązań jako częściowych – w ramach możliwości budżetowych zasoby powiększają się oraz jednocześnie wprowadza się pewną optymalizację działań, tak aby suma tych wdrożonych rozwiązań pozwoliła na utrzymanie poziomu bezpieczeństwa w nowym „większym” środowisku lotniczym.

Jakkolwiek w takim układzie zaburzenie któregokolwiek ze składników rozwiązania (zasoby lub efektywność) może powodować, że całe rozwiązanie przestaje spełniać swoją rolę, a wynikiem jest systematyczne obniżanie poziomu bezpieczeństwa – co gorsze może to występować w sposób na tyle wolny, że staje się niezauważalne (tzw. „latent condition” def. wg Podręcznika Zarządzania Bezpieczeństwem ICAO Chapter 2 pkt 2.3.3)

Co jest celem działań

Celem działań jest zapewnienie, że w przypadku rozwoju i ekspansji transportu lotniczego na terytorium RP rozwój polskiego nadzoru lotniczego pozostanie w adekwatnym stosunku do skali rosnących zagrożeń, a tym samym poziom bezpieczeństwa w skali makro nie ulegnie pogorszeniu.

Monitorowanie obszaru

Aby zweryfikować czy działania zmierzają do osiągniętego celu monitoring obejmuje:

- liczbę operacji lotniczych (rocznie) *;
- liczba pasażerów (rocznie) *;
- liczbę raportowanych zdarzeń lotniczych (rocznie) **;
- budżet Urzędu Lotnictwa Cywilnego ***;
- liczbę etatów ULC w tym inspektorskich ****.

* obejmuje pasażerski ruch krajowy i międzynarodowy, czartery oraz połączenia regularne

** wszystkich w bazie ECCAIRS

*** przewidziane ustawą budżetową

**** faktycznie obsadzonych na dzień 31 grudnia każdego roku

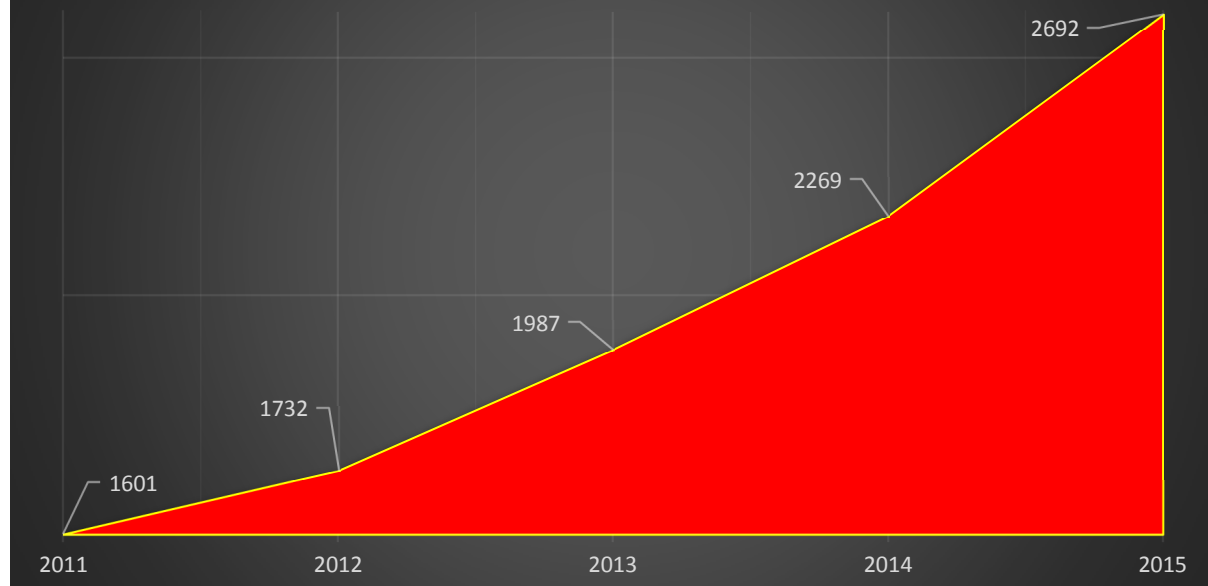
Liczba operacji lotniczych



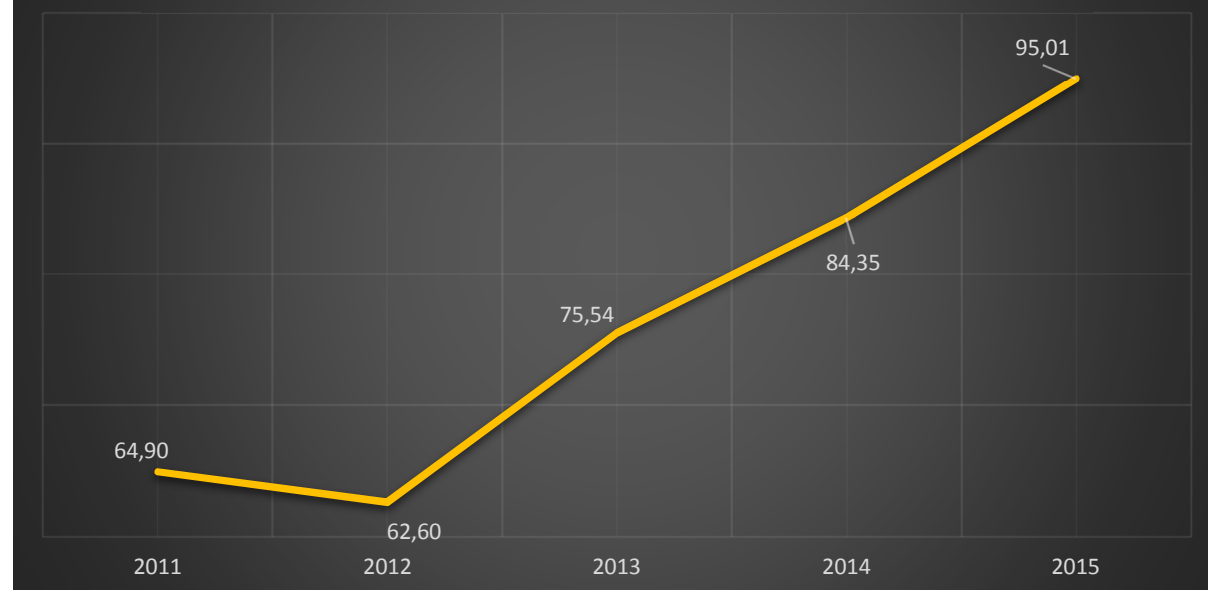
Liczba pasażerów



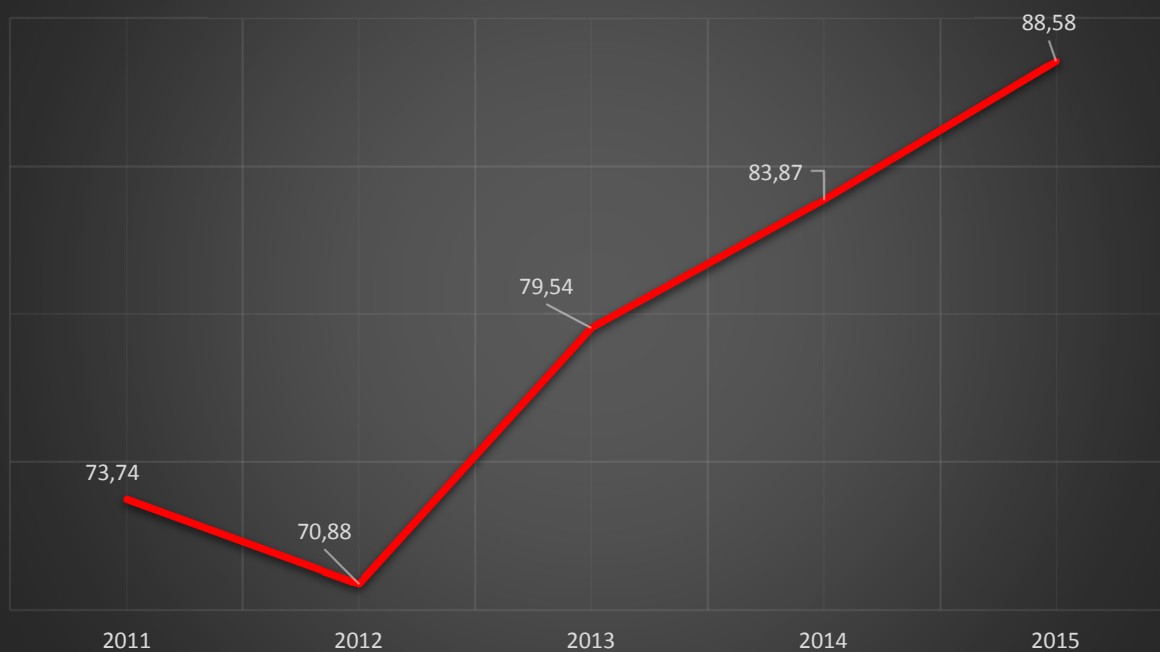
Liczba zdarzeń lotniczych ogółem



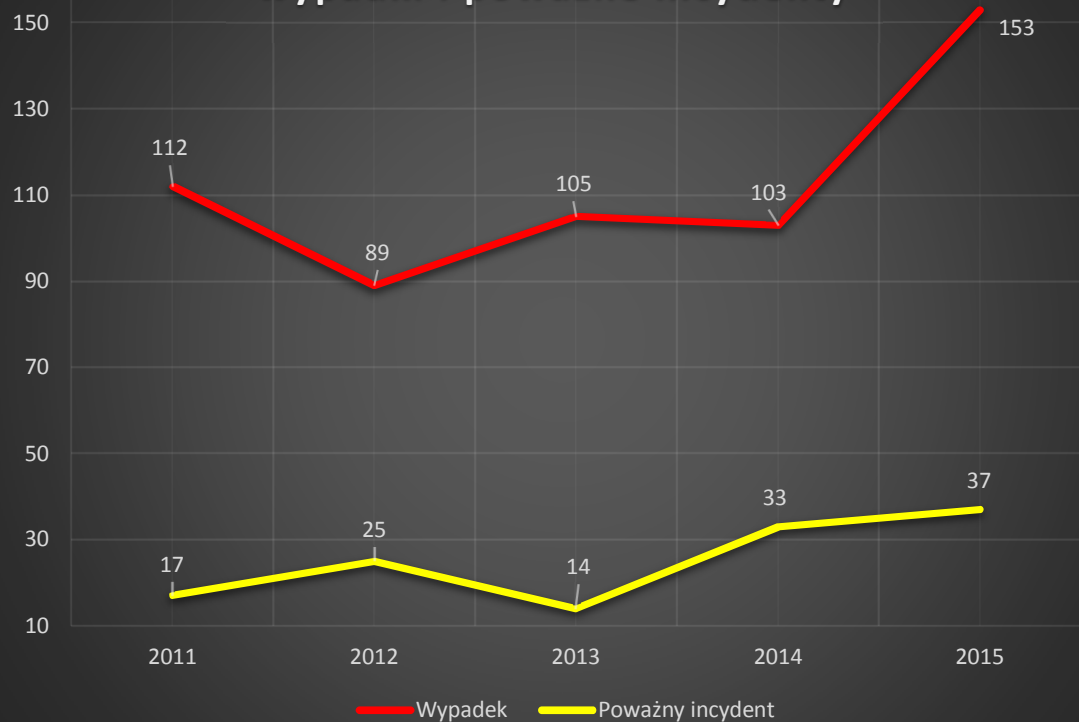
Liczba zdarzeń lotniczych na 10 000 operacji

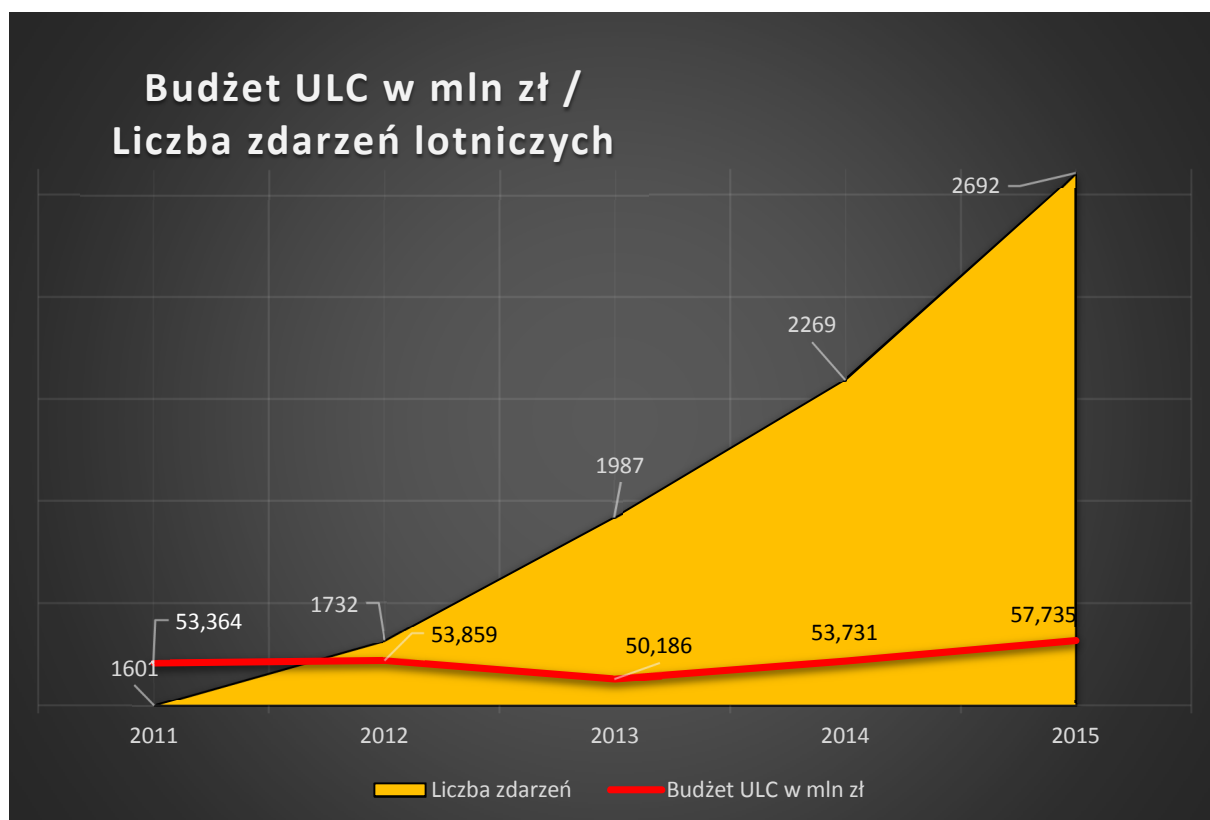


Liczba zdarzeń na 1 mln pasażerów



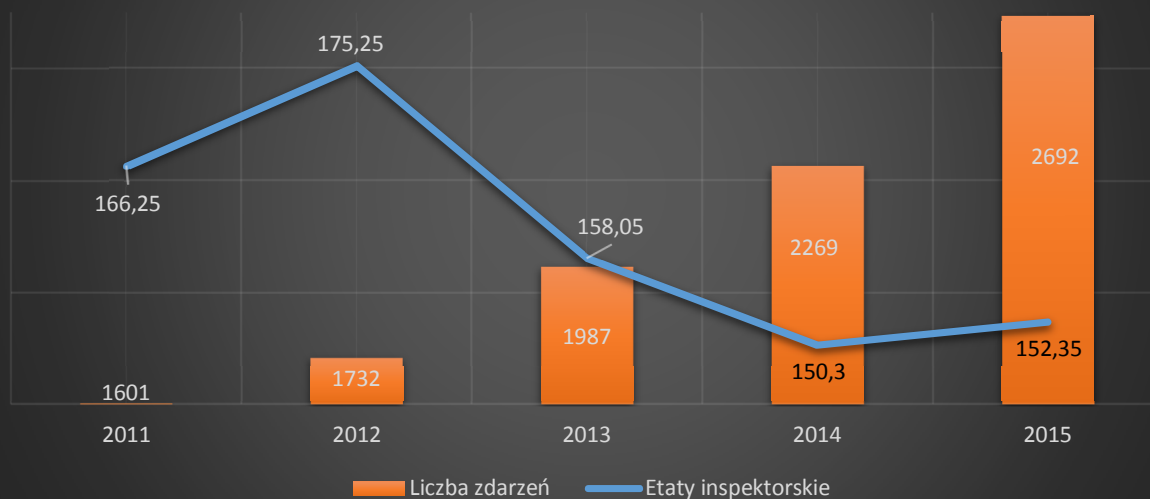
wypadki i poważne incydenty



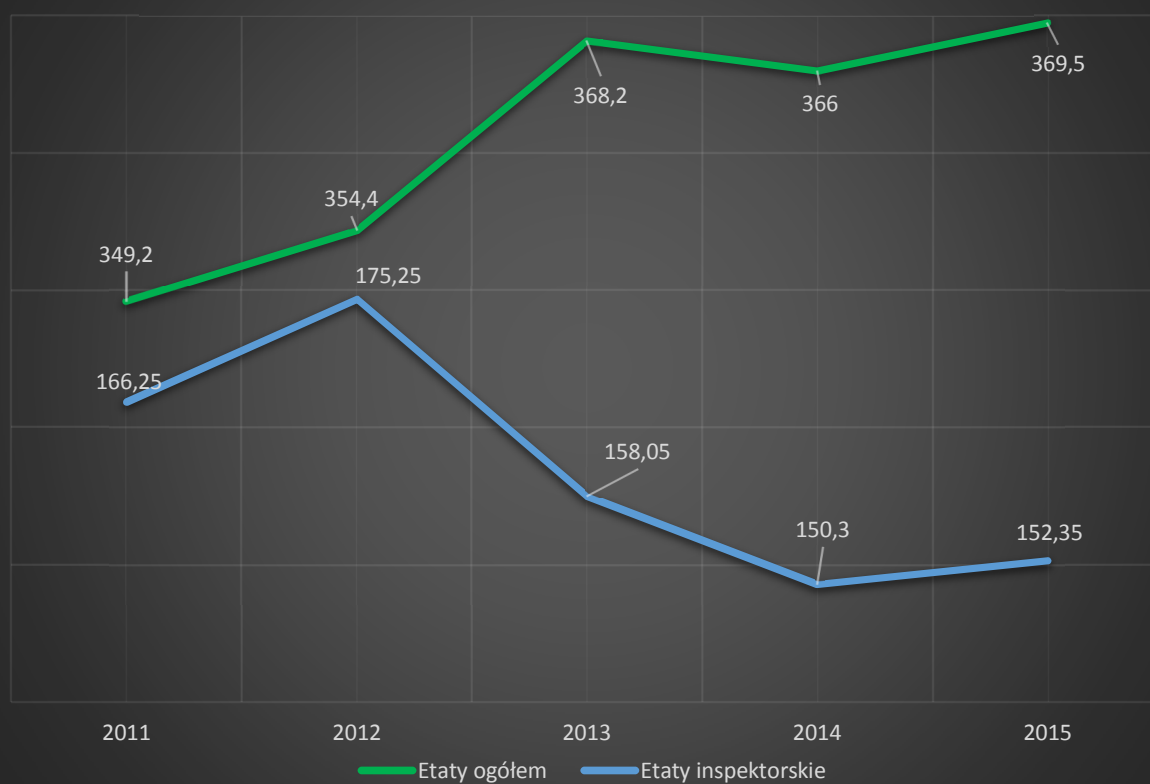


*Kwota budżetu ULC na 2015 obejmuje dodatkowo wydatki inwestycyjne

Etaty inspektorskie w ULC / Liczba zdarzeń lotniczych



Etaty ogółem w ULC / Etaty inspektorskie



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.1a.001	Poddać analizie ujawniane niezgodności w toku czynności inspektorskich w ujęciu 5 letnim.	ULC	2018.06
FO.1a.001	Zagrożenie związane z prowadzeniem nadzoru niewystarczającą liczbą zasobów włączyć do Zintegrowanego Systemu Zarządzania w ULC.	ULC	2017.09
SP.1a.001	Przedstawić niniejszy Plan Bezpieczeństwa Ministrowi właściwemu ds. transportu jako organowi odpowiedzialnemu za nadzór nad ULC.	ULC	2017.06

Zagrożenie :

1. b) standardy określone w Załącznikach ICAO do Konwencji Chicagowskiej obowiązujące na terytorium RP (w %)

Dlaczego obszar został wskazany

Rzeczpospolita Polska, jako sygnatariusz Konwencji Chicagowskiej, ma obowiązek wdrażać do przepisów krajowych normy i zalecane metody postępowania (Standards and Recommended Practices – SARPs) zawarte w Załącznikach do w/w Konwencji.

Zgodność z Załącznikami ICAO pozwala na standaryzację norm na poziomie światowym, a tym samym poprawia poziom bezpieczeństwa w skali makro. Tym samym istotne jest, aby rozwiązania krajowe w obszarach, które nie są objęte przepisami europejskimi były zgodne z rozwiązaniami światowymi, opartymi o doświadczenia międzynarodowe ICAO.

ICAO prowadzi program USOAP (Universal Safety Oversight Audit Programme) weryfikujący implementację standardów z Załączników do krajowych porządków prawnych.

Co jest celem działań

Celem działań jest zapewnienie jak największej zgodności z normami ICAO (tam gdzie nie stoi to w sprzeczności z normami europejskimi).

Monitorowanie obszaru

Aby weryfikować zgodność polskich standardów ze standardami ICAO należy na bieżąco uczestniczyć w programie USOAP weryfikującym poziom zgodności.

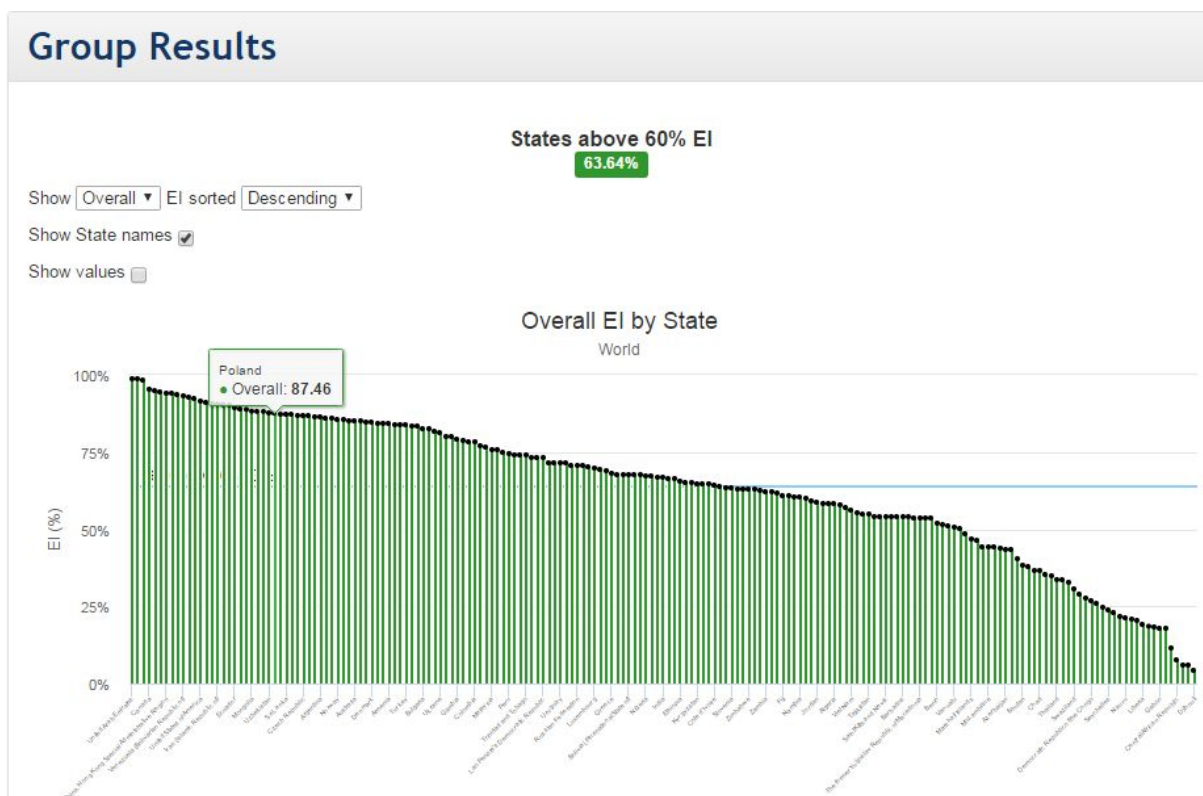
Do zgłaszania służy narzędzie iSTARS 3.0 gdzie uzupełnia się tzw. PQ (Protocol Questions).

Jako wskaźnik SPI wskazuje się procent zgodności ze standardami ICAO.

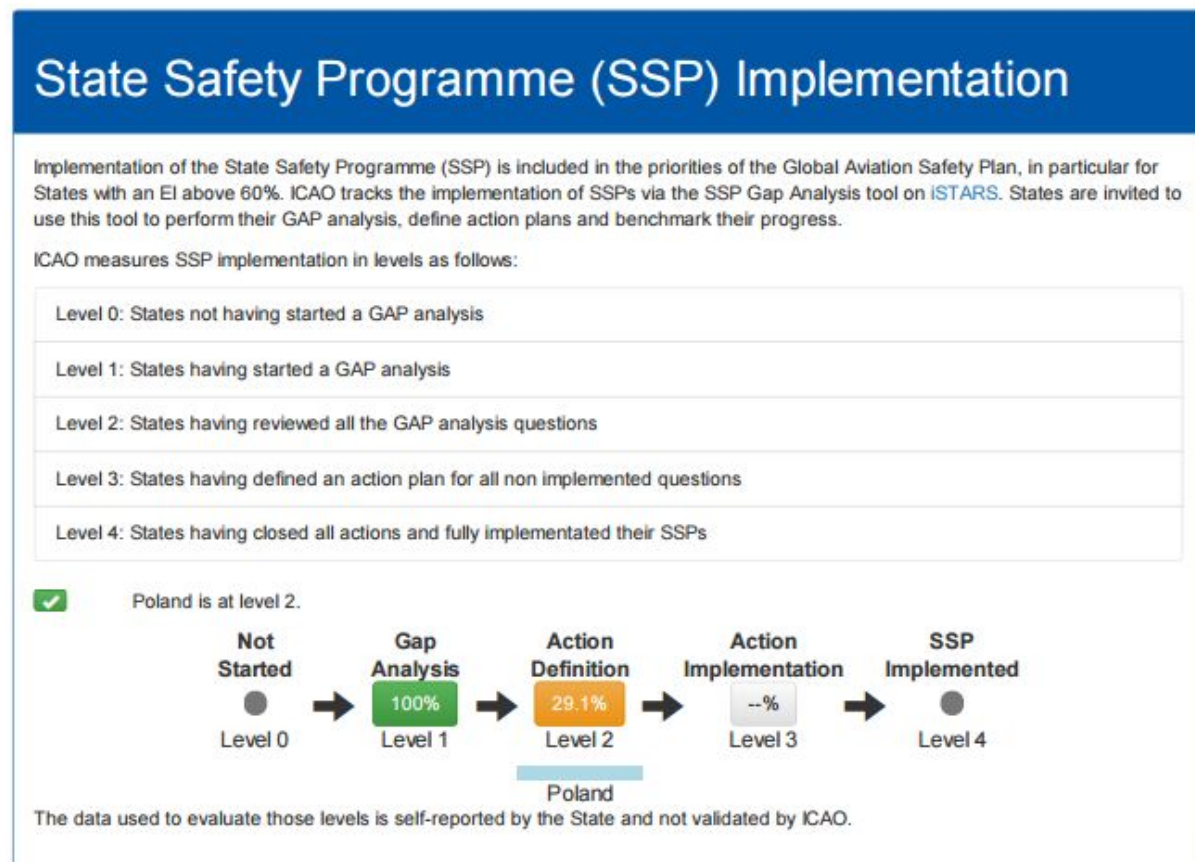
Obecnie RP posiada 87,46% zgodności z normami ICAO.

Średnia dla Państw przekraczających 60% implementacji wynosi 63,64%.

Średnia dla Państw europejskich to 76,04%



W zakresie wdrażania norm z Załącznika 19 ICAO dotyczących SSP (State Safety Programme) RP osiągnęła 2 poziom z 4 przewidzianych.



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.1b.001	Ponownie zweryfikować poziom implementacji SSP wg GAP Analysis zgodnie z wdrożonym KPBwLC i KPB 2017, zdefiniować wszystkie wymagane akcje i przejść na Poziom 3.	ULC	Od 2017.09

Zagrożenie :**1. c) Poziom wdrożenia KPBwLC wg SSP Assessment Tool SM ICG****Dlaczego obszar został wskazany**

Opracowanie KPBwLC jest dopiero pierwszym etapem wdrażania SSP w nadzorze lotniczym. Skuteczność Programu zależy od jego pełnej implementacji. Stąd też obowiązują dwa narzędzia do weryfikacji wdrażania SSP:

- Gap Analysis wg ICAO (wykorzystywane obecnie)
- SSP Assessment Tool wg SM ICG (Safety Management International Collaboration Group).

Obecnie ze względu na braki zasobów wykorzystano jedynie pierwsze. Narzędzie SM ICG pozwala na dokładniejsze ustalenie braków, a tym samym umożliwia opracowanie bardziej szczegółowego planu działań. W przeciwieństwie do narzędzia ICAO, Assessment Tool udziela odpowiedzi na szczegółowe kwestie związane z KPBwLC pod kątem czy dany wymóg jest spełniony, odpowiedni, sprawny czy skuteczny.

Co jest celem działań

Celem działań jest pełne i efektywne wdrożenie KPBwLC przy pomocy najlepszych narzędzi do oceny skuteczności.

Monitorowanie obszaru

Aby ocenić skuteczność wdrożenia KPBwLC należy wprowadzić wskaźnik oparty na klasyfikacji czterech możliwych scenariuszy odpowiedzi przypisanych do pytań szczegółowych i w oparciu o ten system prowadzić skuteczny monitoring postępów implementacji.

Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.1c.001	Przygotować wskaźnik SPI dla SSP Assessment Tool uwzględniający stopień spełnienia wymogów z zakresu wdrożenia KPBwLC w RP.	ULC	2017.06
RES.1c.002	Przygotować analizę wdrożenia KPBwLC na podstawie SSP Assessment Tool.	ULC	2017.09

Zagrożenie :

1. d) Poziom efektywności SMS w organizacjach lotniczych na podstawie narzędzia SMS Evaluation Tool (obecnie modyfikowane przez EASA)

Dlaczego obszar został wskazany

Skuteczność Systemów Zarządzania Bezpieczeństwem w organizacjach lotniczych jest kluczowym elementem z punktu prowadzenia nadzoru opartego na ryzyku (Risk Based Oversight). Efektywny SMS pozwala na zidentyfikowanie zagrożeń zanim ewentualne skutki spowodują nieodwracalne straty w życiu, zdrowiu, mieniu lub środowisku.

Wdrożenie SMS w organizacji lotniczej wyłącznie jako wymogu administracyjnego bez zapewnienia efektywności Systemu nie pozwoli na osiągnięcie ww. celów.

Dotychczasowy nadzór w organizacjach polegał w większości na weryfikacji zgodności z przepisami wyłącznie opartej na „compliance” bez brania pod uwagę efektywności spełnienia wymogów. Przepisy europejskie ustanawiają wymóg zweryfikowania skuteczności Systemów Zarządzania Bezpieczeństwem w podmiotach lotniczych. Aby uniknąć wątpliwości co do zasad weryfikacji tejże skuteczności proponuje się wykorzystanie międzynarodowego narzędzia SM ICG, opartego na tej samej zasadzie co SSP Assessment Tool – 4 poziomy oceny skuteczności wdrożenia wymogów.

Prezes ULC prowadzi obecnie weryfikację SMS w oparciu o to narzędzie, jednakże zakres jego wykorzystania ograniczony jest do organizacji szkolenia lotniczego.

EASA wychodząc naprzeciw potrzebom nadzorów krajowych zobowiązała się do opracowania własnego narzędzia opartego na SMS Evaluation Tool, w większej części opierającej się na weryfikacji skuteczności SMS, a nie tylko na „posiadaniu” SMS-a

Co jest celem działań

Celem działań jest pełne i efektywne wdrożenie SMS w organizacjach lotniczych objętych tym obowiązkiem. Do weryfikacji konieczne jest narzędzie do obiektywnej oceny poziomu implementacji SMS.

Monitorowanie obszaru

Aby ocenić skuteczność wdrożenia SMS należy wprowadzić wskaźnik oparty na klasyfikacji czterech możliwych scenariuszy odpowiedzi przypisanych do pytań szczegółowych i w oparciu o ten system prowadzić skuteczny monitoring postępów implementacji.

Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.1d.001	Przygotować wskaźnik SPI dla SMS Evaluation Tool (lub nowego narzędzia opracowanego przez EASA) uwzględniający stopień spełnienia wymogów z zakresu wdrożenia SMS w organizacjach lotniczych.	ULC	Po roku od wydania nowego narzędzia przez EASA
SP.1d.001	Przeprowadzić warsztaty z Inspektorami oraz podmiotami lotniczymi (ATO, ADR, ATM, OPS) w zakresie wykorzystania narzędzia i klasyfikacji odpowiedzi.	ULC	Po 6 miesiącach od wydania nowego narzędzia przez EASA
RM.1d.001	Wydać wytyczne z przetłumaczonym formularzem narzędzia.	ULC	Po 3 miesiącach od wydania nowego narzędzia przez EASA
FO.1d.001	Wprowadzić do obszarów inspekcji obszar pomiaru skuteczności SMS w podmiotach lotniczych oparty na narzędziu SMS Evaluation Tool.	ULC	Po spełnieniu działania SP.002-1d
SP.1d.002	Wdrożyć EASA SMS Evaluation Tool do funkcjonowania wewnątrz organizacji.	ADR, ATM, OPS, ATO	Po spełnieniu zadania RM.001-1d

2. Europejski Obszar Zagrożeń

Zagrożenie :

2. a) Wtargnięcie na drogę startową (Runway Incursion RI)

Dlaczego zagrożenie zostało wskazane

Wtargnięcie na drogi startowe (RI) jest klasyfikowane w Europejskim Planie Bezpieczeństwa Lotniczego (EPAS) wraz z zadaniem wdrożenia go do krajowych planów bezpieczeństwa – zadanie nr MST.014

RI zaliczane jest do grupy wypadków lotniczych określanych przez EASA (w EPAS) oraz ICAO (w GASP) jako „Runway Safety”. Wypadki lotnicze z tej grupy są najczęstszą grupą wypadków lotniczych – odpowiadają za:

- 55.17 % wszystkich wypadków lotniczych na świecie,
- 14.29% wypadków śmiertelnych oraz
- 8.26% wszystkich ofiar wypadków lotniczych.

Ze względu na obecność możliwych czynników sprzyjających (jak np. nieczytelne oznakowania, nieprawidłowa frazeologia, stosowanie zgód warunkowych przez ATC itp.) obok wtargnięć na drogi startowe występują jednocześnie wtargnięcia na drogi kołowania i płytę. Stąd też ten rodzaj zdarzeń również zostaje objęty monitoringiem – jako tzw. „Low Level SPI” w stosunku do wtargnięć na drogi startowe (High Level SPI).

Co jest celem działań

Celem działań jest zminimalizowanie liczby wtargnięć na drogi startowe.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie RI ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany ADR:

Runway Incursion (RI) - Liczba wtargnięć na drogi startowe / 10 000 operacji

Taxiway Incursion (TWY I) - Liczba wtargnięć na drogi kołowania / 10 000 operacji

Apron Incursion (AP I) - Liczba wtargnięć na płyty postojowe / 10 000 operacji

Wskaźniki mają dotyczyć poszczególnych kwartałów w roku.

Wtargnięcie dotyczy:

- pojazdu
- osoby
- innego statku powietrznego

Za wtargnięcie uważa się pojawienie się ww. podmiotu na płaszczyźnie przewidzianej odpowiednio do startów i lądowań, kołowania lub postoju, w sytuacji kiedy tam tego podmiotu być nie powinno (tzw. „incorrect presence”). Obejmuje także sytuacje kiedy do zdarzenia doszło poprzez nieprawidłowe wykonywanie instrukcji ATC lub wykonywanie nieprawidłowych instrukcji ATC.

Wtargnięcie zwierzyny na drogi startowe NIE JEST klasyfikowane jak Runway Incursion, jest liczone w oddzielnym zagrożeniu (Wildlife Hazard) ujętym w obszarze krajowym.

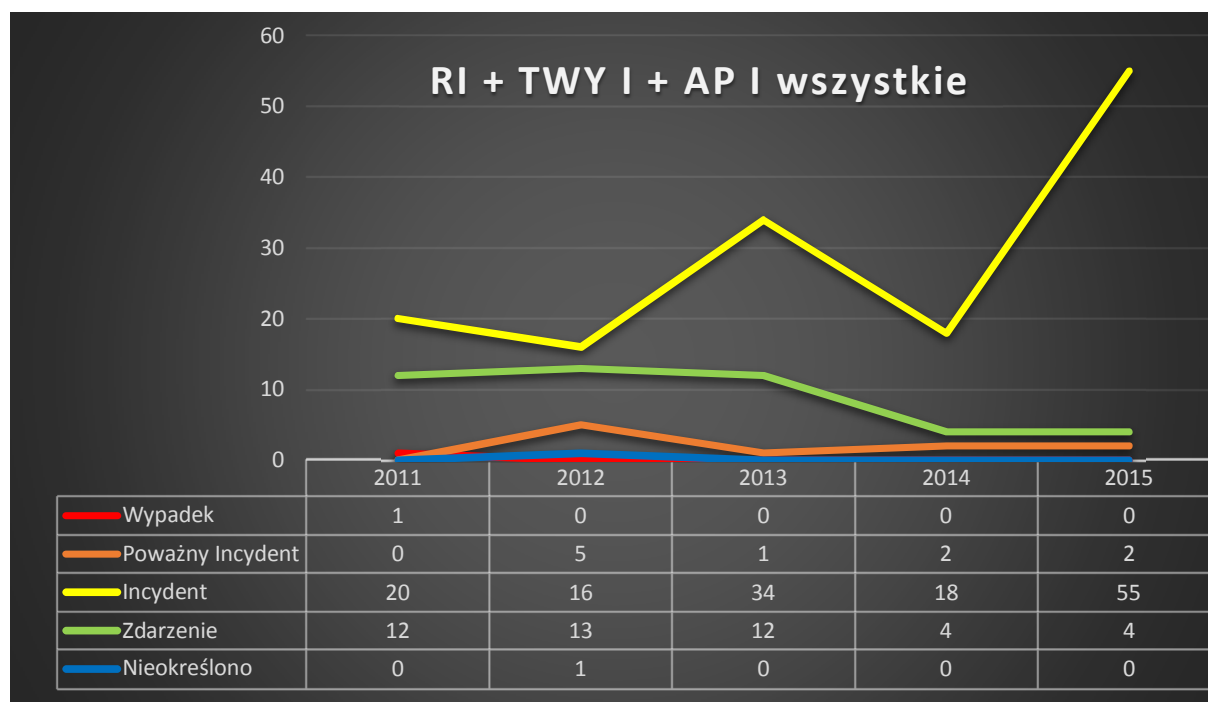
SPI dotyczy wszystkich kategorii i typów statku powietrznego oraz wszystkich rodzajów operacji (CAT, GA, lotnictwo państwowe etc.)

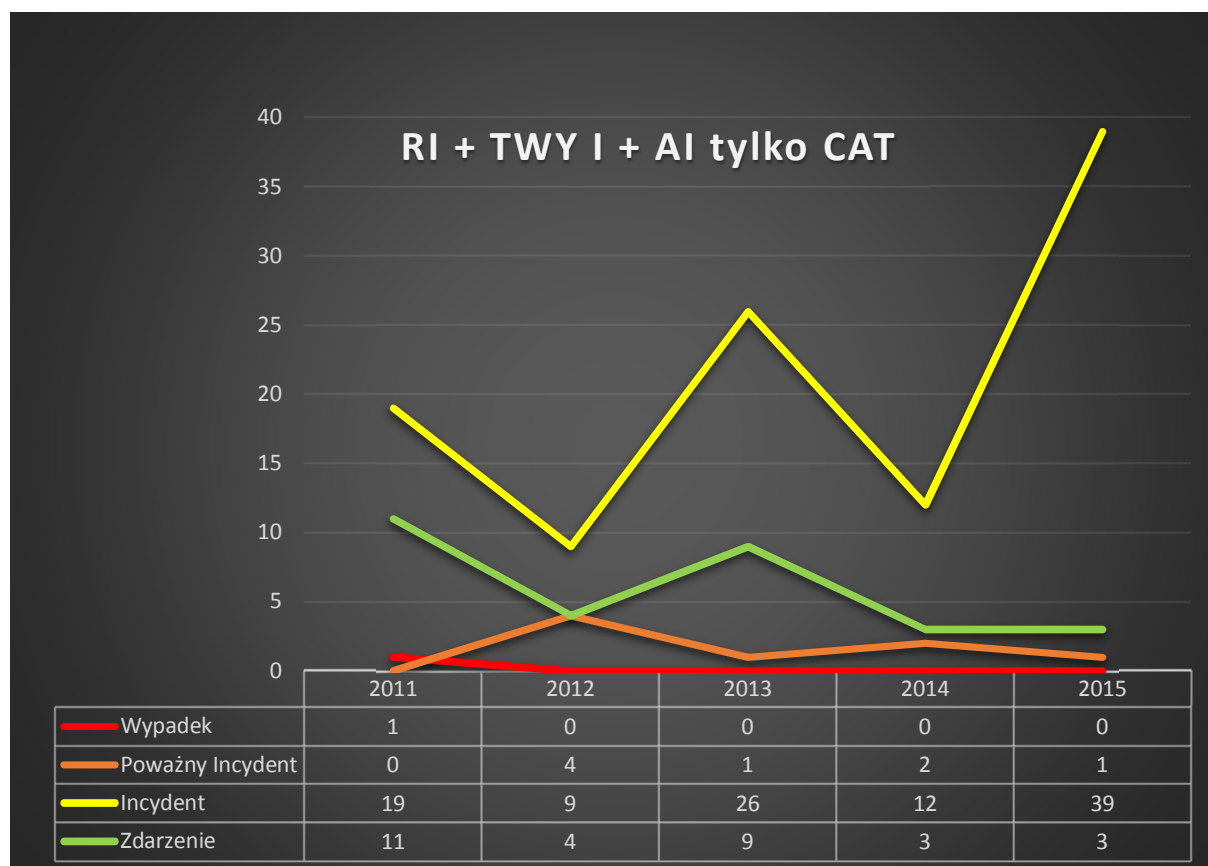
Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się start lub lądowanie (kontakt fizyczny statku powietrznego z ziemią) – a więc także „touch and go” (w takim wypadku liczone jako dwie operacje).

Za operację NIE UZNAJE się „go-around” ani „low pass”.

W ramach SPI / ULC mierzy się RI + TWY I + AP I na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:

- wszystkich operacji
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie





Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

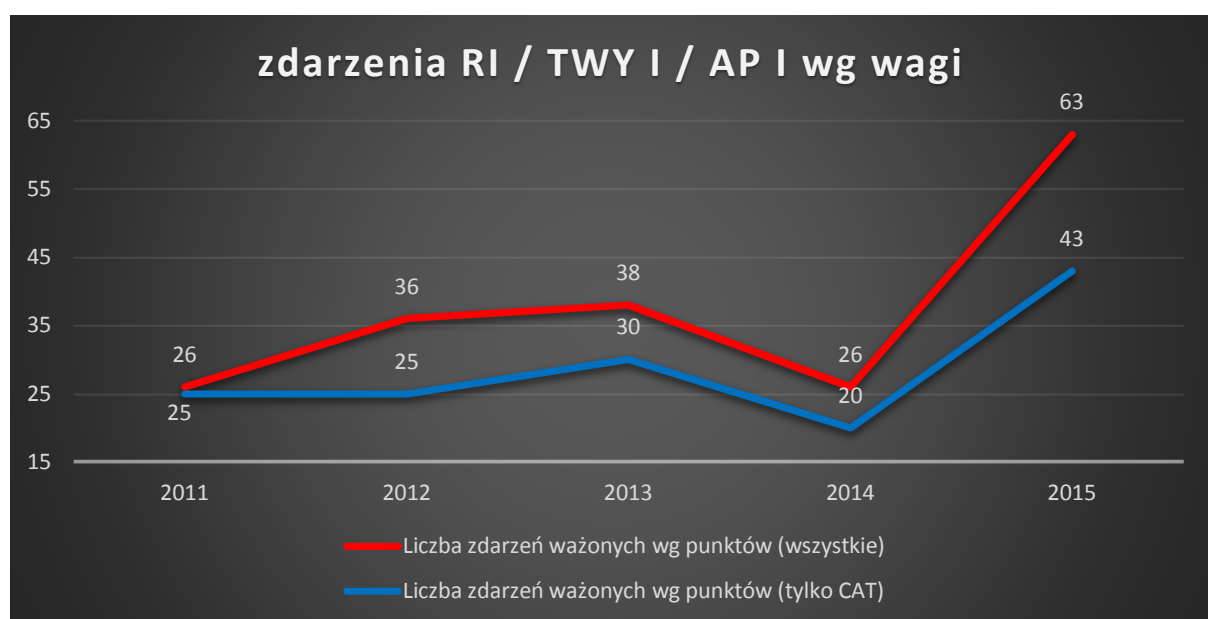
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



Sposób zarządzania zagrożeniem			
Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
SP.2a.001	Przetłumaczenie i opublikowanie Europejskiego Programu Zapobiegania Wtargnięciom na Drogi startowe - EAPPRI 2 - docelowo do publikacji jako zalecenie/wytyczne w Dzienniku Urzędowym ULC.	ULC	2018.03
RM.2a.001	Opracowanie wytycznych dotyczących zabezpieczenia prac remontowo - budowlanych prowadzonych w pasie drogi startowej.	ULC	2018.03
FO.2a.001	Sprawdzenie oznakowania miejsca oczekiwania przed drogą startową (malowanie, oznakowanie pionowe, światła ochronne, STOPBAR-uwzględniające wszelkie prawdopodobne scenariusze(np. awaria lamp, awaria zasilania etc.) podczas każdej kontroli okresowej/audytu.	ULC	Od 2017.03
SP.2a.002	Powołanie Krajowego Komitetu ds. Bezpieczeństwa dróg startowych (z udziałem podmiotów zewnętrznych).	ULC	2017.09
FO.2a.002	Skoordynowane kontrole / inspekcje krzyżowe w podmiotach: ADR / ATM w zakresie Runway Safety.	ULC	Od 2017.09
RES.2a.001	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: RI / 10 000 operacji TWY I / 10 000 operacji AP I / 10 000 operacji.	ADR	Od 2017.03
RES.2a.002	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: RI+TWY I+AP I na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	Od 2017.03 z uwzględnieniem danych od 2011 r.
FO.2a.003	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ADR w zakresie RI.	ULC	Od 2017.06
RES.2a.002	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru RI.	ULC	Od 2017.03

Zagrożenie :**2. b) Wypadnięcie z drogi startowej (Runway Excursion RE)****Dlaczego zagrożenie zostało wskazane**

Wypadnięcia z dróg startowych (RE) jest tak samo jak RI klasyfikowane w Europejskim Planie Bezpieczeństwa Lotniczego (EPAS) wraz z zadaniem wdrożenia go do krajowych planów bezpieczeństwa

– zadanie nr MST.007

RE podobnie jak RI zaliczane jest do grupy wypadków lotniczych określanych przez EASA (w EPAS) oraz ICAO (w GASP) jako „Runway Safety”. Wypadki lotnicze z tej grupy są najczęstszą grupą wypadków lotniczych – i odpowiadają za:

- 55.17 % wszystkich wypadków lotniczych na świecie (57.62% w Europie i Północnym Atlantyku),
- 14.29% wypadków śmiertelnych oraz
- 8.26% wszystkich ofiar wypadków lotniczych.

Ze względu na obecność możliwych czynników sprzyjających (jak np. nieczytelne oznakowania, niesprzyjająca pogoda – słaba widzialność, zanieczyszczone drogi startowe śniegiem/lodem itp.) obok wypadnięć z dróg startowych występują jednocześnie wypadnięcia z dróg kołowania i płyty postojowej. Stąd też ten rodzaj zdarzeń również zostaje objęty monitoringiem – jako tzw. „Low Level SPI” w stosunku do wypadnięć z dróg startowych (High Level SPI)

Co jest celem działań

Celem działań jest zminimalizowanie liczby wypadnięć z dróg startowych.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie RE ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany ADR:

Runway Excursion (RE) - Liczba wypadnięć z dróg startowych / 10 000 operacji

Taxiway Excursion (TWY E) - Liczba wypadnięć z dróg kołowania / 10 000 operacji

Apron Excursion (AP E) - Liczba wypadnięć z płyt kołowania / 10 000 operacji

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się start lub lądowanie (kontakt fizyczny statku powietrznego z ziemią) – a więc także „touch and go” (w takim wypadku liczone jako dwie operacje).

Za operację NIE UZNAJE się „go-around” ani „low pass”.

Podmiot wskazany OPS:

Runway Excursion – Liczba wypadnięć z dróg startowych / 10 000 operacji

Taxiway Excursion - Liczba wypadnięć z dróg kołowania / 10 000 operacji

Apron Excursion - Liczba wypadnięć z płyt kołowania / 10 000 operacji

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się 1 lot pomiędzy startem a lądowaniem bez względu na charakter lotu (szkoleniowy, handlowy, techniczny itp.). W przypadku np. trasy z międzylądowaniem (A->B->C) liczone wtedy jako dwie operacje (dwa starty - dwa lądowania – 2 loty: A->B i B->C)

Wskaźniki mają dotyczyć poszczególnych kwartałów w roku.

Wypadnięcie z pasa może mieć miejsce:



- podczas lądowania poza krańcową krawędź drogi startowej



- podczas startu poza krańcową krawędź drogi startowej



- podczas startu, lądowania, kołowania - jako zsunięcie się poza boczną krawędź drogi startowej, drogi kołowania czy płyty postojowej.

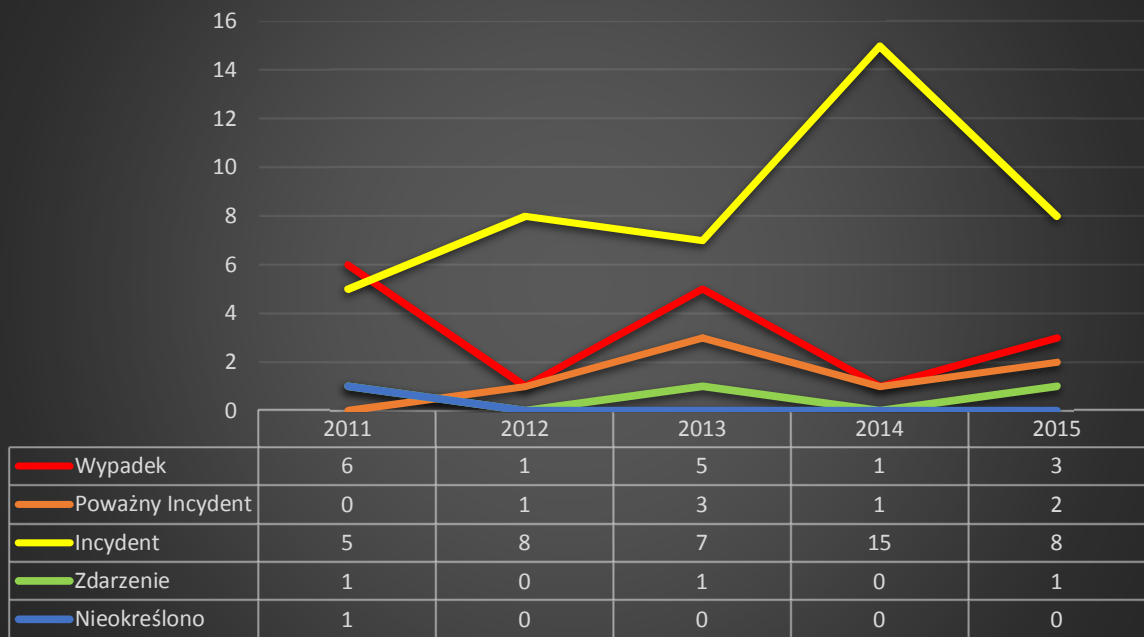
Do wypadnięcia z drogi startowej NIE ZALICZAMY lądowania przed drogą startową ani poza drogą startową.

SPI dotyczy wszystkich kategorii i typów statku powietrznego oraz wszystkich rodzajów operacji (CAT, GA, lotnictwo państwowe etc.)

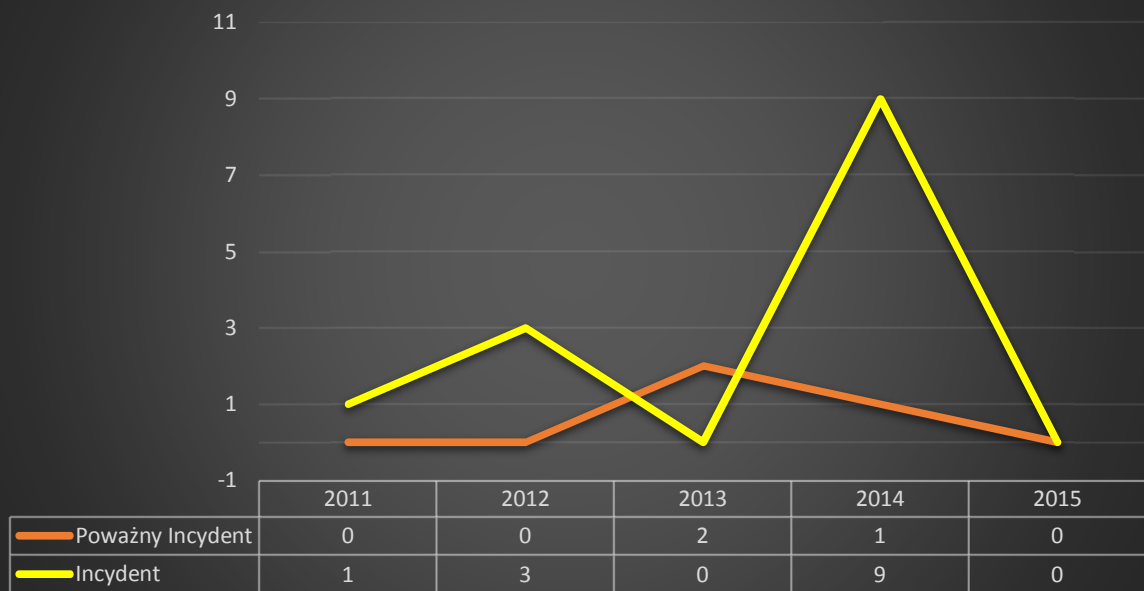
W ramach SPI / ULC mierzy się RE + TWY E + AP E na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:

- wszystkich operacji
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie

RE + TWY E + AP E wszystkie



RE + TWY E + AP E tylko CAT



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

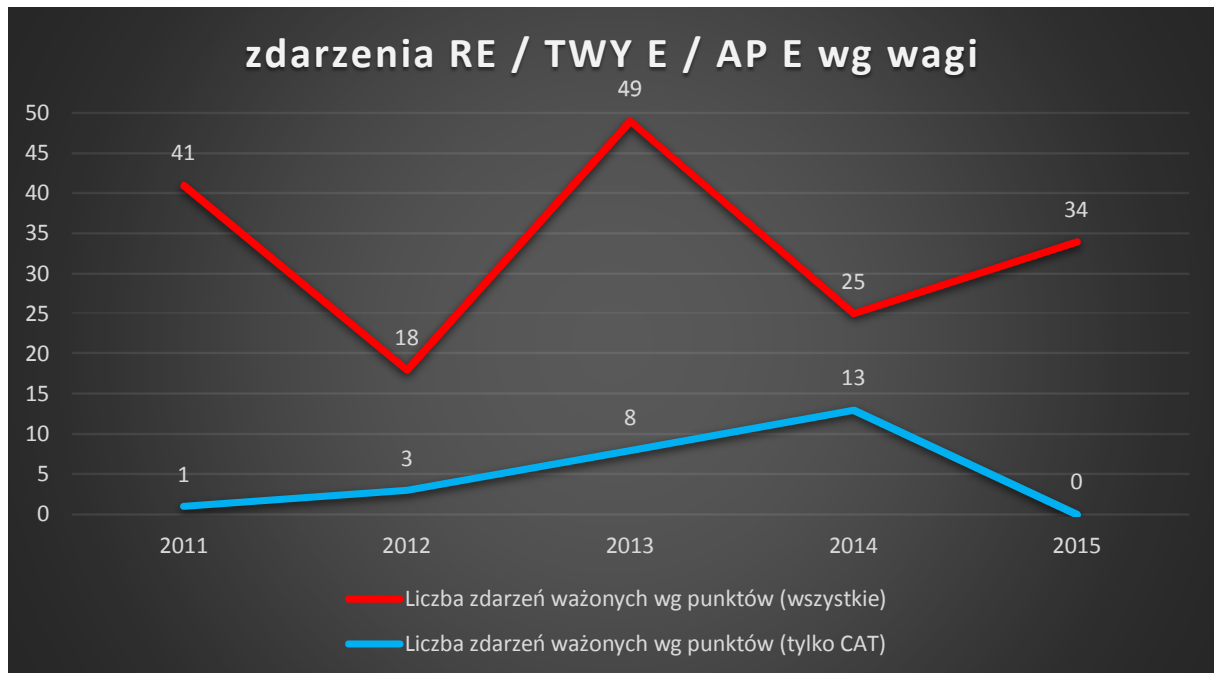
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – Op

Nieklasyfikowane – Op



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
SP.2b.001	Przetłumaczenie na język polski i opublikowanie Europejskiego Programu Zapobiegania Wypadnięciom z Pasów Startowych EAPPRE - docelowo do publikacji jako zalecenie/wytyczne w Dzienniku Urzędowym ULC.	ULC	2017.09
FO.2b.001	Sprawdzenie stanu RESA i pasa drogi startowej podczas każdej kontroli/audytu w obszarze ADR.	ULC	Od 2017.03
FO.2b.002	Skoordynowane kontrole / inspekcje krzyżowe w podmiotach: ADR / ATM w zakresie Runway Safety.	ULC	Od 2017.09
SP.2b.002	Opracowanie i promowanie materiałów informacyjnych dotyczących CDFA.	ULC	2017.12
SP.2b.003	Propozycja powołania Krajowego Komitetu ds. bezpieczeństwa drogi startowej (z udziałem podmiotów zewnętrznych).	ULC	2017.09
RES.2b.001	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring:	ADR	2017.03

	RE / 10 000 operacji TWY E / 10 000 operacji AP E / 10 000 operacji.		
RES.2b.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: RE / 10 000 operacji TWY E / 10 000 operacji AP E / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
RES.2b.003	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: RE + TWY E+AP E na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
FO.2b.004	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ADR w zakresie RE.	ULC	Od 2017.06
FO.2b.005	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach OPS w zakresie RE.	ULC	Od 2017.06
FO.2b.006	Weryfikacja efektywności monitorowania przez organizację parametrów stabilnego podejścia do lądowania wg procedur SOP Operatora	ULC	Od 2017.09
RES.2b.004	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru RE.	ULC	Od 2017.03

Zagrożenie :**2. c) Nieprawidłowy kontakt z drogą startową (Abnormal Runway Contact)****Dlaczego zagrożenie zostało wskazane**

Nieprawidłowy kontakt z drogą startową (ARC) jest tak samo jak RI oraz RE zaliczane do grupy wypadków lotniczych określanych przez EASA (w EPAS) oraz ICAO (w GASP) jako „Runway Safety”.

ARC jest bardzo często prekursorem wypadnięcia z drogi startowej i razem z RE stanowią najczęściej występujący obszar wypadków w Państwach EASA w kategorii wypadków lotniczych bez ofiar (non-fatal accidents)

Co jest celem działań

Celem działań jest zminimalizowanie liczby zdarzeń z kategorii nieprawidłowego kontaktu z drogą startową, a pośrednio minimalizacja zdarzeń z kategorii wypadnięcia z drogi startowej RE (zagrożenie wskazane w pkt 2b) oraz poprawa poziomu wyszkolenia i świadomości ryzyka w trakcie wykonywania procedury przyziemiania.

Monitorowanie zagrożenia

Do kategorii ARC zalicza się cały szereg operacji lądowania (lub w jednym wypadku startu) z nieprawidłowym kontaktem z drogą startową.

Wyróżniamy:

- a) twarde lądowanie (hard landing);
- b) lądowanie za punktem przyziemienia (long / fast landing);
- c) lądowanie poza oś centralną drogi startowej (off center landing);
- d) lądowanie nierównolegle ustawionym statkiem powietrznym do osi (crabbed landing);
- e) lądowanie na przednią goleń (nose wheel first touchdown);
- f) lądowanie lub start z uderzeniem ogona lub końcówki skrzydła o nawierzchnię drogi startowej (tail strike / wingtip strike), za wyjątkiem uderzenia o przeszkodę;
- g) lądowanie bez podwozia (gear-up landing), o ile nie jest to spowodowane usterką techniczną;
- h) obejmuje operacje śmigłowcowe, za wyjątkiem twardego lądowania po zastosowaniu autorotacji;
- i) nie obejmuje lądowań szybowców w terenie przygodnym.

W ramach SPI w zakresie ARC ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany OPS:

Liczba zdarzeń ARC (obejmująca sumę poniższych) / 10 000 operacji

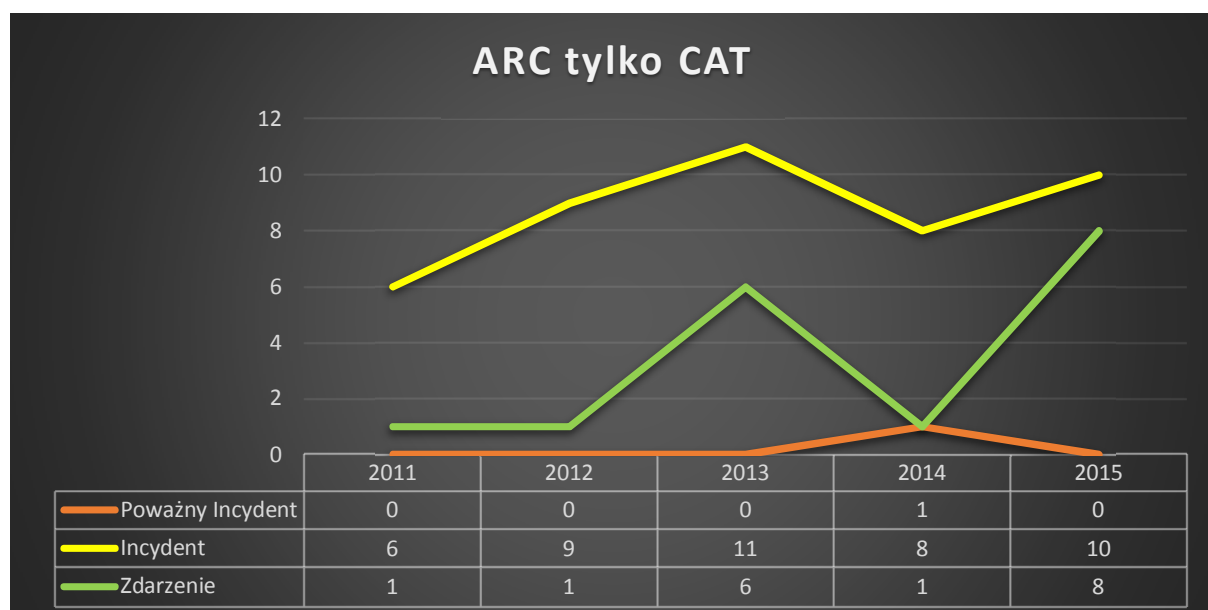
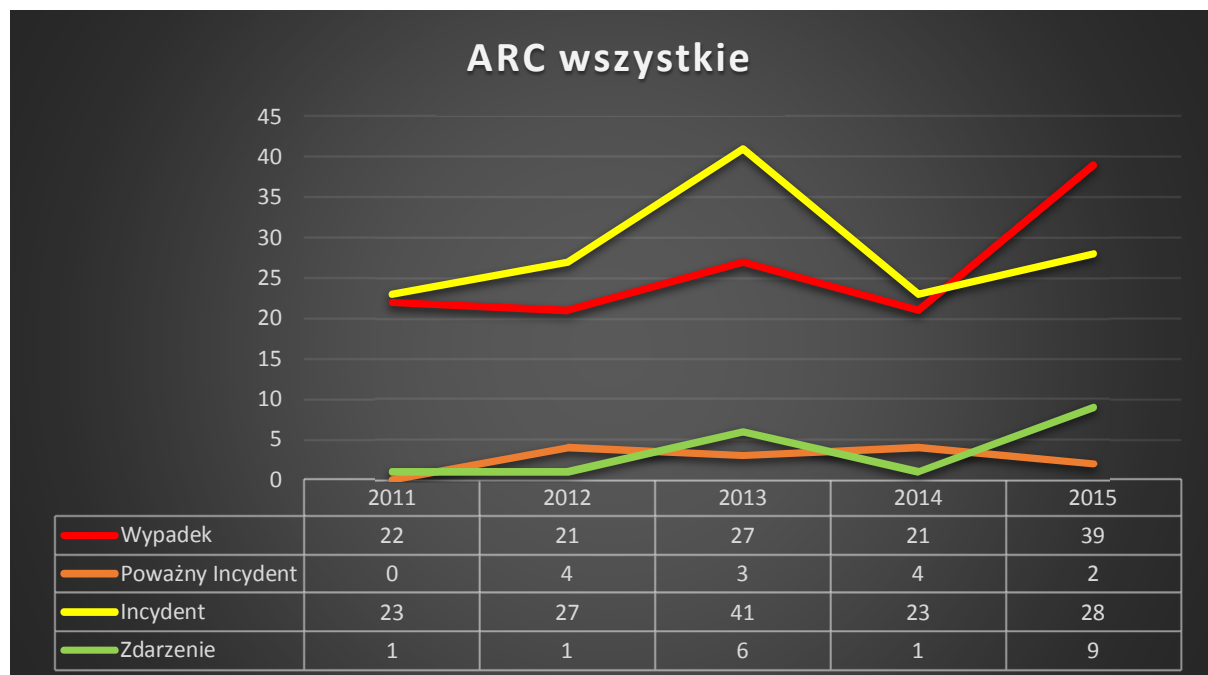
- Hard landing
- Long / fast landing
- Off center landing
- Crabbed landing
- Nose wheel first touchdown
- Tail strike / wingtip strike
- Gear-up landing

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się 1 lot pomiędzy startem a lądowaniem bez względu na charakter lotu (szkoleniowy, handlowy, techniczny itp.). W przypadku np. trasy z międzylądowaniem (A->B->C) liczone wtedy jako dwie operacje (dwa starty - dwa lądowania – 2 loty: A->B i B->C)

Wskaźniki mają dotyczyć poszczególnych kwartałów w roku.

W ramach SPI / ULC mierzy się ARC na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:

- wszystkich operacji
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

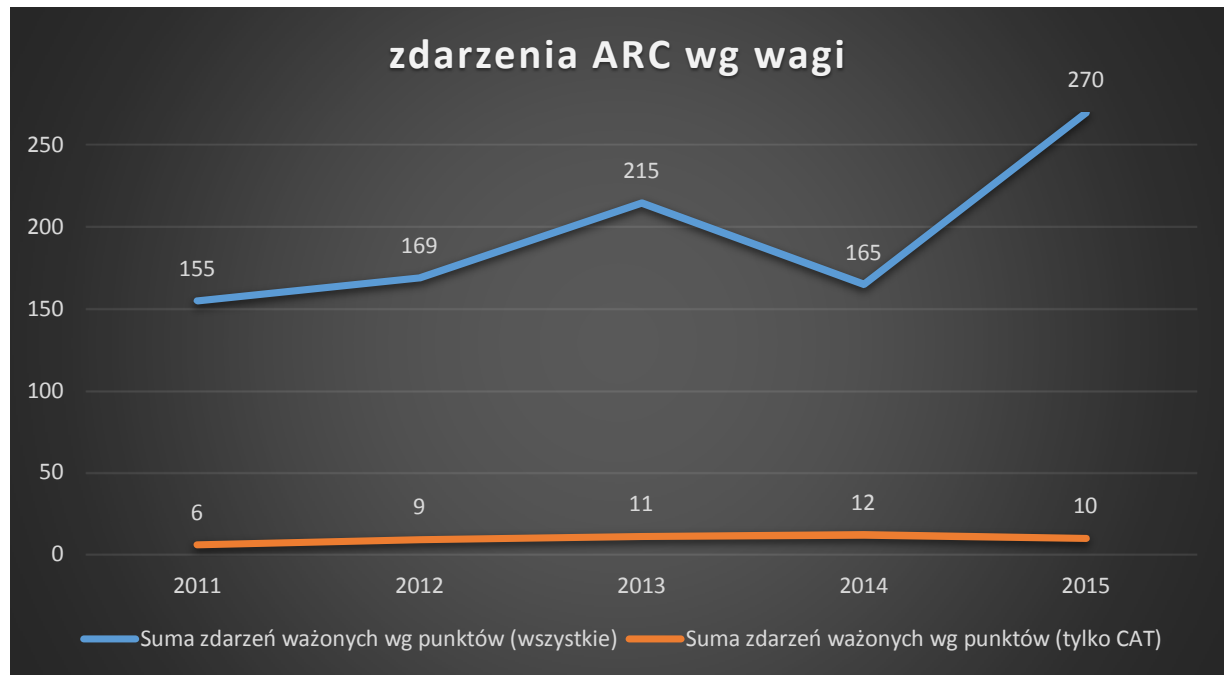
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane -0p



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
SP.2c.001	Propozycja powołania Krajowego Komitetu ds. bezpieczeństwa drogi startowej (z udziałem podmiotów zewnętrznych).	ULC	2017.09
RES.2c.001	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: ARC / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
RES.2c.002	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: ARC na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
FO.2c.001	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach OPS w zakresie ARC.	ULC	Od 2017.06
RES.2c.003	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru ARC.	ULC	Od 2017.03

Zagrożenie :**2. d) Pożar, dym i opary (Fire, Smoke & Fumes)****Dlaczego zagrożenie zostało wskazane**

Pożar statku powietrznego w locie jest jednym z największych możliwych zagrożeń w lotnictwie. Dotyczy to zarówno sytuacji kiedy ogień pojawia się w wyniku zderzenia (tzw. „Post-impact fire”) jak i pożarów spowodowanych inną przyczyną niż uderzenie (tzw. „Non-impact fire”), razem dalej jako „FS&F”.

W czasie lotu takie zjawisko może doprowadzić do utraty kontroli nad statkiem, zarówno w wyniku spowodowania awarii systemu sterowania, uszkodzeń strukturalnych maszyny jak i unieruchomienia załogi. Ogień na ziemi może rozwinąć się na tyle szybko, że nawet sprawna akcja ratownicza może nie zapobiec stratom w życiu i zdrowiu pasażerów oraz mieniu.

Dym i opary, choćby występowały bez źródła ognia, stanowią również istotne zagrożenie dla bezpieczeństwa przejawiając się takimi skutkami jak możliwa utrata widzialności w kabinie pilotów lub obniżenie sprawności psychofizycznej załogi w wyniku braku tlenu.

Ogień jest piątym w kolejności występującym zagrożeniem dla wszystkich poważnych incydentów w państwach podlegających pod EASA.

Co jest celem działań

Celem działań jest zapobieganie sytuacjom, w którym pożar, dym lub opary (Fire, Smoke and Fumes – FS&S) będą stanowiły poważne zagrożenie bezpieczeństwa lotniczego na terytorium RP.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie FS&F ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany ADR:

Liczba zdarzeń związanych z rozlaniem paliwa / 10 000 operacji

Liczba zdarzeń związanych z ogniem, oparami lub dymem podczas operacji tankowania z pasażerami na pokładzie / liczba wszystkich tankowań z pasażerami na pokładzie

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się start lub lądowanie (kontakt fizyczny statku powietrznego z ziemią) – a więc także „touch and go” (w takim wypadku liczone jako dwie operacje).

Za operację NIE UZNAJE się „go-around” ani „low pass”.

Podmiot wskazany OPS:

Liczba zdarzeń związanych z zadymieniem lub oparami na pokładzie / 10 000 operacji

Liczba zdarzeń związanych z ogniem na pokładzie / 10 000 operacji

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się 1 lot pomiędzy startem a lądowaniem bez względu na charakter lotu (szkoleniowy, handlowy, techniczny itp.). W przypadku np. trasy z międzylądowaniem (A->B->C) liczone wtedy jako dwie operacje (dwa starty - dwa lądowania – 2 loty: A->B i B->C)

Podmiot wskazany Agent obsługi naziemnej w zakresie obsługi materiałów niebezpiecznych lub zaopatrywania statków powietrznych w materiały napędowe (AHAC):

Liczba zdarzeń związanych z ogniem, dymem lub oparami (FS&F) / 10 000 wykonanych operacji obsługi

AHAC:

Za operację obsługi (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się obsługę jednego statku powietrznego w zakresie materiałów niebezpiecznych ALBO zaopatrywania statku w materiały napędowe. Obsługa jednego statku jednocześnie w zakresie materiałów niebezpiecznych i zaopatrzenia w materiały napędowe jest liczone jako DWIE operacji obsługi.

Wskaźniki mają dotyczyć poszczególnych kwartałów w roku.

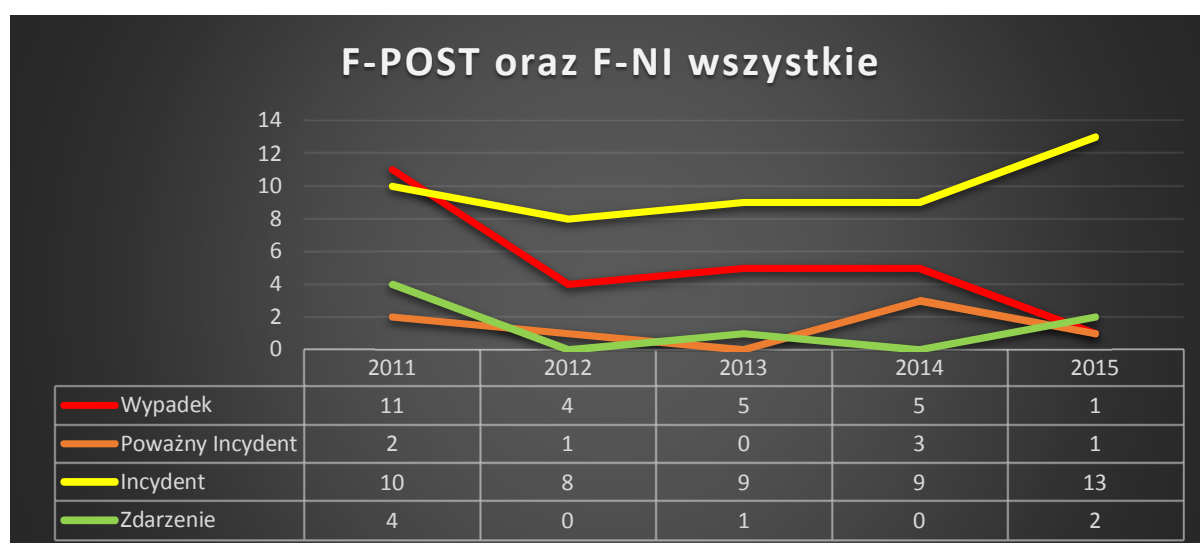
SPI w zakresie ADR, OPS lub AHAC dotyczy wszystkich kategorii i typów statku powietrznego oraz wszystkich rodzajów operacji (CAT, GA, lotnictwo państwowe etc.)

W ramach SPI / ULC mierzy się:

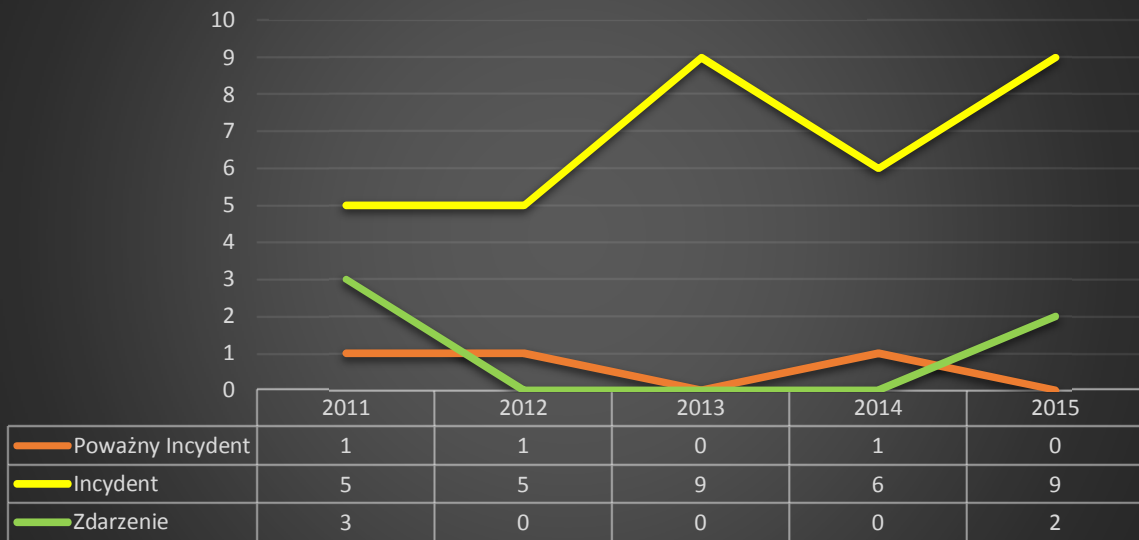
- F-POST (Fire/smoke post-impact) łącznie z F-NI (Fire/smoke non-impact)

na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:

- wszystkich operacji
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie



F-POST oraz F-NI tylko CAT



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

Wypadek – 6p

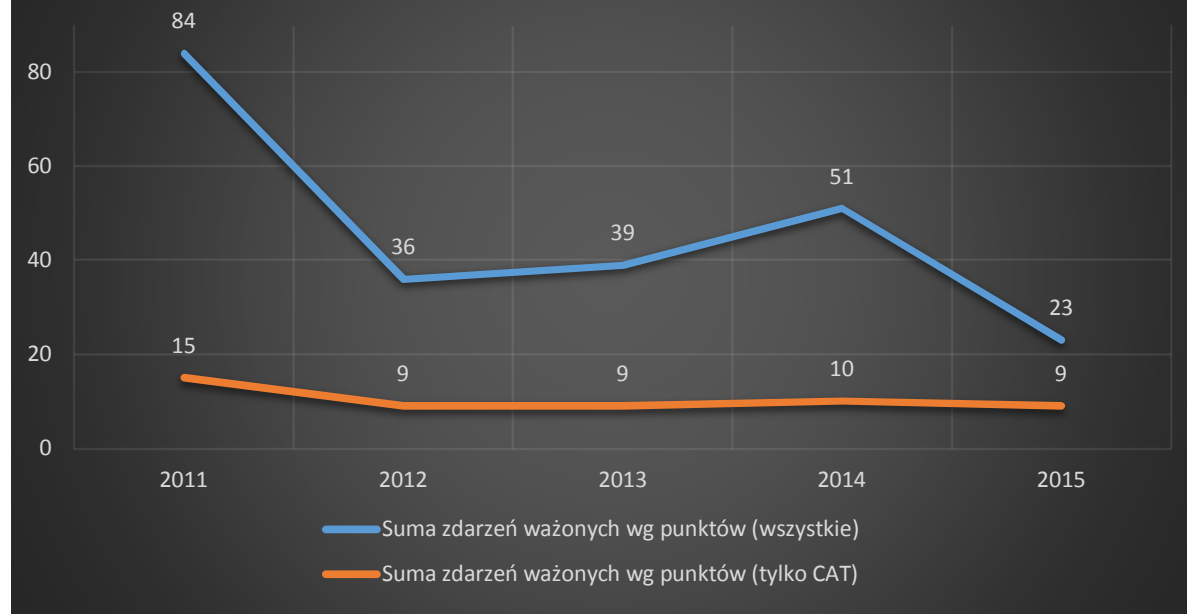
Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p

zdarzenia F-POST oraz F-NI wg wagi



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
FO.2d.001	Kontrole w zakresie przechowywania i składowania DGR na terenie lotniska.	ULC	2017.09
FO.2d.002	Szczególna kontrola wyposażenia przeciwpożarowe statków powietrznych podczas inspekcji RAMP.	ULC	2017.03
FO.2d.003	Monitorowanie przeszkolenia personelu obsługowego oraz go zarządzania ciągłą zdolnością w zakresie Fuel Tank Safety (FTS) oraz Electrical Wiring Interconnection System (EWIS) podczas audytów w organizacjach AMO/CAMO.	ULC	2017.09
RES.2d.001	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru FS&F.	ULC	2017.03
RES.2d.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Rozlanie paliwa / 10 000 operacji. Liczba FS&F podczas tankowania z pasażerami	ADR	2017.03
RES.2d.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: - Zadymienie lub opary na pokładzie / 10 000 operacji. - Ogień na pokładzie / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
RES.2d.004	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: FS&F / 10 000 operacji.	AHAC	2017.03
RES.2d.005	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: F-POST oraz F-NI na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
FO.2d.004	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ADR w zakresie FS&F.	ULC	2017.06
FO.2d.005	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach OPS w zakresie FS&F.	ULC	2017.06
FO.2d.006	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach AHAC w zakresie FS&F.	ULC	2017.06

Zagrożenie :**2. e) Bezpieczeństwo na ziemi (Ground Safety)****Dlaczego zagrożenie zostało wskazane**

Bezpieczeństwo na ziemi obejmuje dwie podstawowe kategorie:

- zderzenia naziemne (Ground Collisions – GCOL)
- zdarzenia podczas obsługi naziemnej (RAMP)

Same zdarzenia z kategorii RAMP stanowią czwartą w kolejności kategorię zdarzeń z ofiarami śmiertelnymi (fatal accidents) na świecie. Poza zagrożeniem życia i zdrowia GCOL i RAMP powodują olbrzymie straty w mieniu licząc uszkodzone statki powietrzne, urządzenia i maszyny oraz wyposażenie lotnisk oraz agentów handlingowych. Tym samym zagrożenie to znalazło szczególne miejsce w ramach monitoringu w EPAS. Dodatkowo EASA wskazała obowiązek wdrożenia szczególnego nadzoru nad tymi rodzajami zagrożeń Państwom członkowskim zgodnie z zadaniem MST.018

Co jest celem działań

Redukcja liczby zdarzeń z kategorii GCOL oraz RAMP na terytorium RP.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie GCOL i RAMP ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany ADR:

Liczba zdarzeń GCOL / 10 000 operacji

Liczba zdarzeń RAMP / 10 000 operacji

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się start lub lądowanie (kontakt fizyczny statku powietrznego z ziemią) – a więc także „touch and go” (w takim wypadku liczone jako dwie operacje).

Za operację NIE UZNAJE się „go-around” ani „low pass”.

Jako GCOL uznaje się kolizję statku powietrznego podczas kołowania z drogi startowej lub na drogę startową, obejmując kolizję z :

- innym statkiem powietrznym
- osobą
- zwierzęciem
- pojazdem
- przeszkodą (obiektom)
- budynkiem
- itd.

z zastrzeżeniem, że NIE DOCHODZI do tej kolizji na drodze startowej, na której statek powietrzny lądował lub z której zamierza startować.

W przypadku śmigłowców kołowanie może dotyczyć podlotu.

Zderzenia na drodze startowej (najczęściej w wyniku RI) lub zderzenia podczas obsługi (RAMP) są wyłączone z tej kategorii.

Jako RAMP należy zaliczyć jakiegokolwiek zdarzenie, które miało miejsce podczas obsługi naziemnej lub na skutek niej. Obejmuje to kolizję podczas:

- serwisu,
- wsiadania i wysiadania z samolotu oraz
- załadowywania.

Obejmuje obrażenia od uderzenia śmigłem samolotu oraz łopatom wirnika głównego i śmigła ogonowego.

Dotyczy zdarzeń podczas wykorzystania pushback'a, powerback'a oraz holowania statku powietrznego.

Obejmuje uderzenia typu „jetblast” oraz „downwash” od wirnika lub śmigła.

RAMP zawiera w swojej kategorii błędy związane z niewłaściwym umieszczeniem ładunku, niewłaściwego zabezpieczenia drzwi i ramp załadunkowych oraz klamek i zastrzasków, które mogą prowadzić do późniejszych zdarzeń.

Kategoria RAMP obejmuje obszary parkowania statków powietrznych (w szczególności hangary, płaszczyzny kotwiczenia, gate'y, rękawy itd.)

Wskaźniki mają dotyczyć poszczególnych kwartałów w roku.

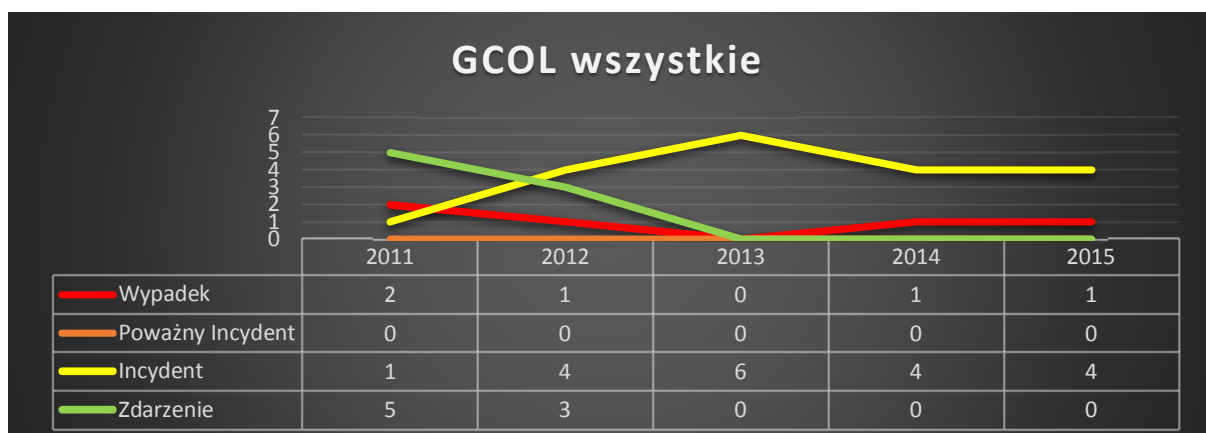
SPI w zakresie ADR dotyczy wszystkich kategorii i typów statku powietrznego oraz wszystkich rodzajów operacji (CAT, GA, lotnictwo państwowe etc.)

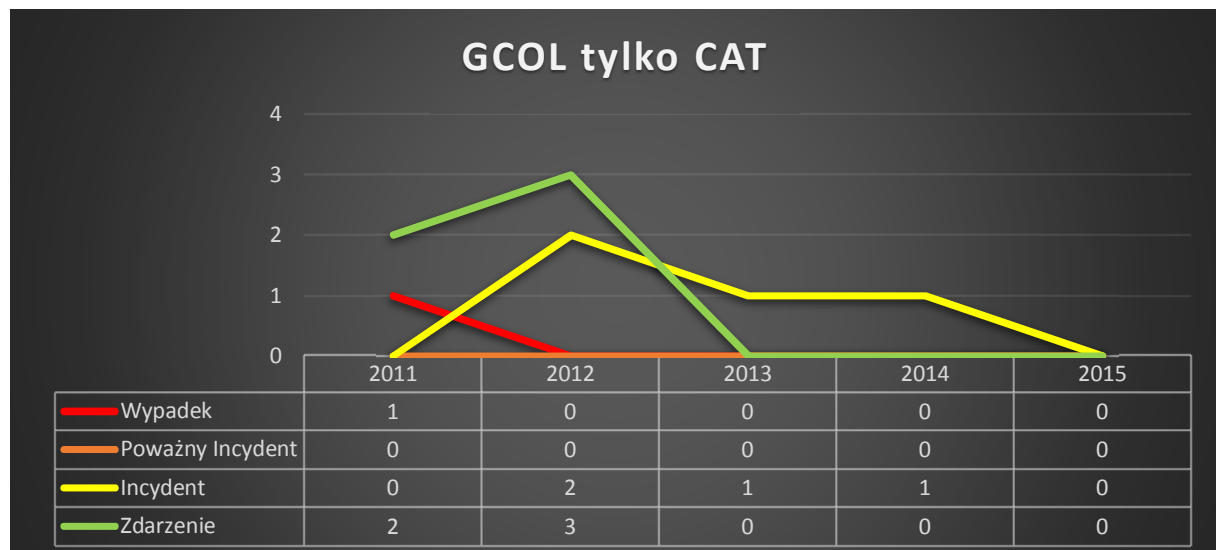
W ramach SPI / ULC mierzy się:

- GCOL oraz
- RAMP

na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:

- wszystkich operacji
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie





Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

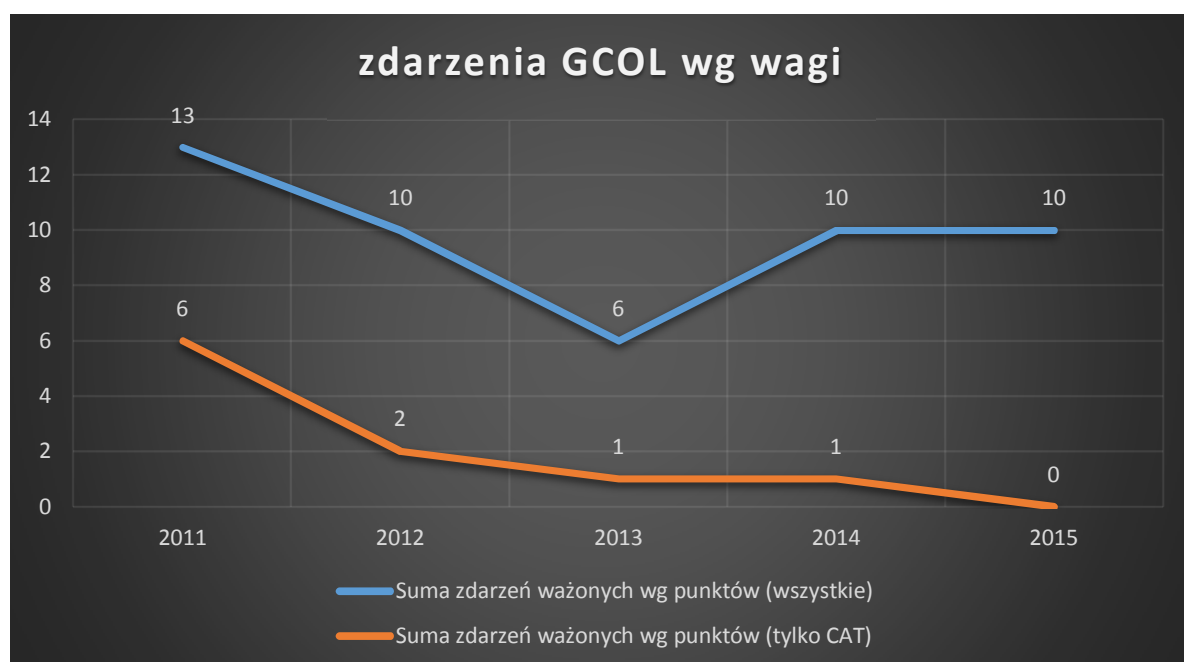
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

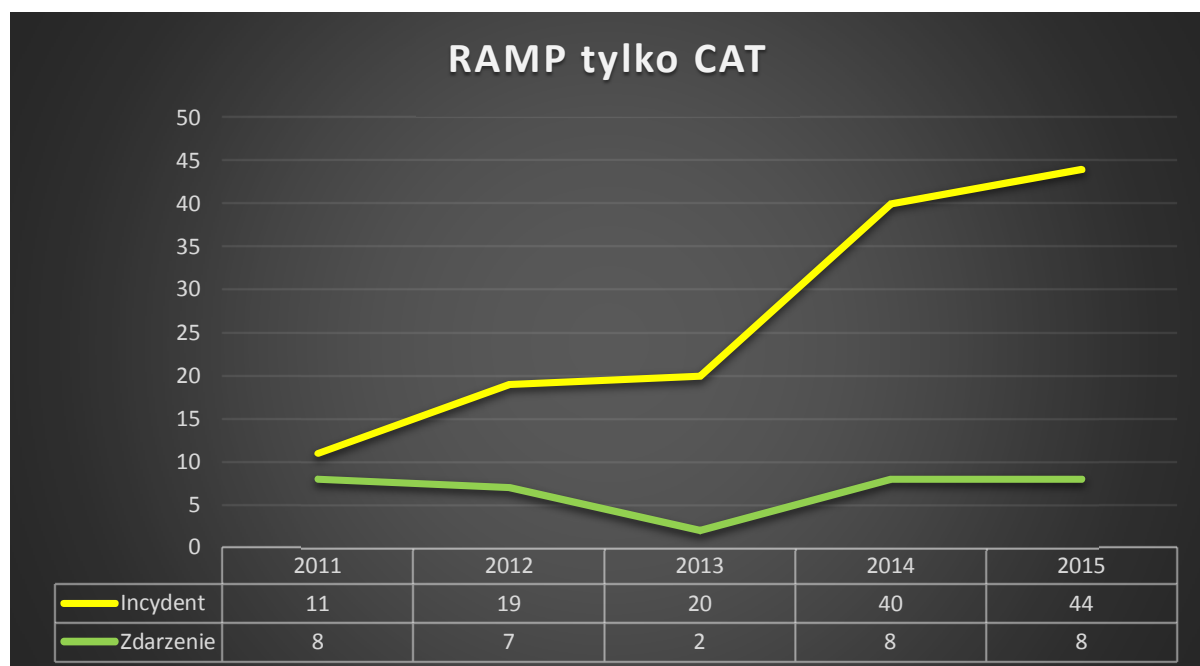
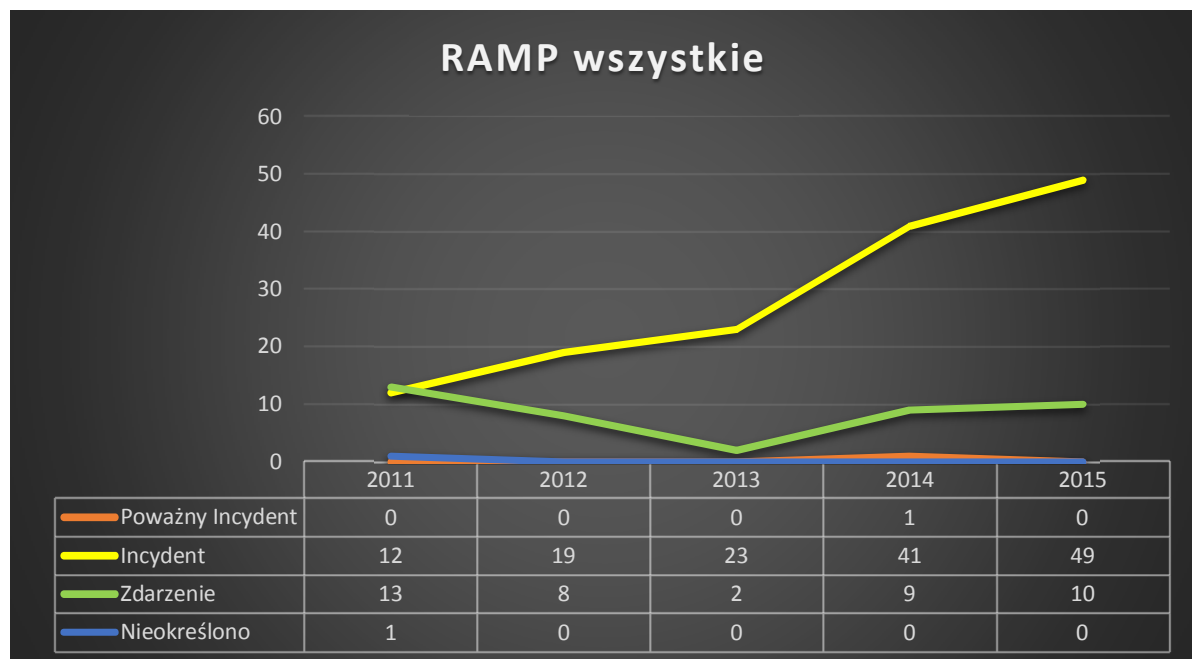
Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



RAMP



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p

zdarzenia RAMP wg wagi



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.2e.001	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru GCOL i RAMP.	ULC	2017.03
RES.2e.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: GCOL / 10 000 operacji RAMP / 10 000 operacji.	ADR	2017.03
RES.2e.003	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: GCOL oraz RAMP na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
FO.2e.001	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ADR w zakresie GCOL i RAMP.	ULC	2017.06

Zagrożenie :**2. f) Kontrolowany lot ku ziemi (Controlled Flight Into Terrain CFIT)**

Dlaczego zagrożenie zostało wskazane

Kontrolowany lot ku ziemi CFIT jest zdarzeniem, które nie występuje często w statystykach lecz jego ewentualne wystąpienie generuje przeważnie wysoką liczbę ofiar śmiertelnych. Cechą szczególną tego zdarzenia jest fakt, że do samego momentu wypadku pilot najczęściej nie jest świadomy zagrożenia.

GPWS (ground proximity warning systems) oraz TAWS (terrain awareness warning systems) znacząco poprawiły bezpieczeństwo operacji pod kątem zagrożenia CFIT jednakże jak pokazuje praktyka zagrożenie to nie zostało całkowicie wyeliminowane.

Z tego powodu EASA nakazała włączenie CFIT do krajowych planów bezpieczeństwa (zadanie MST.006) oraz umieścić CFIT w planie europejskim.

Co jest celem działań

Utrzymanie poziomu bezpieczeństwa na poziomie 0 wypadków z powodu CFIT.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie CFIT ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany ADR:

Liczba przeszkód lotniczych w otoczeniu lotniska nieprawidłowo oznakowanych (lub wbrew przepisom w ogóle nieoznakowanych) / liczba wszystkich przeszkód w otoczeniu lotniska
Wskaźnik ma również objąć przeszkody o charakterze tymczasowym oraz awarię oznakowania świetlnego.

Podmiot wskazany ATM:

Liczba alarmów dot. zejścia poniżej safety altitude

Podmiot wskazany OPS:

Liczba alarmów TAWS lub innych systemów ostrzegających przed zderzeniem z ziemią / 10 000 operacji.

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się 1 lot pomiędzy startem a lądowaniem bez względu na charakter lotu (szkoleniowy, handlowy, techniczny itp.). W przypadku np. trasy z międzylądowaniem (A->B->C) liczone wtedy jako dwie operacje (dwa starty - dwa lądowania – 2 loty: A->B i B->C)

W ramach SPI / ULC mierzy się:

- CFIT

na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:

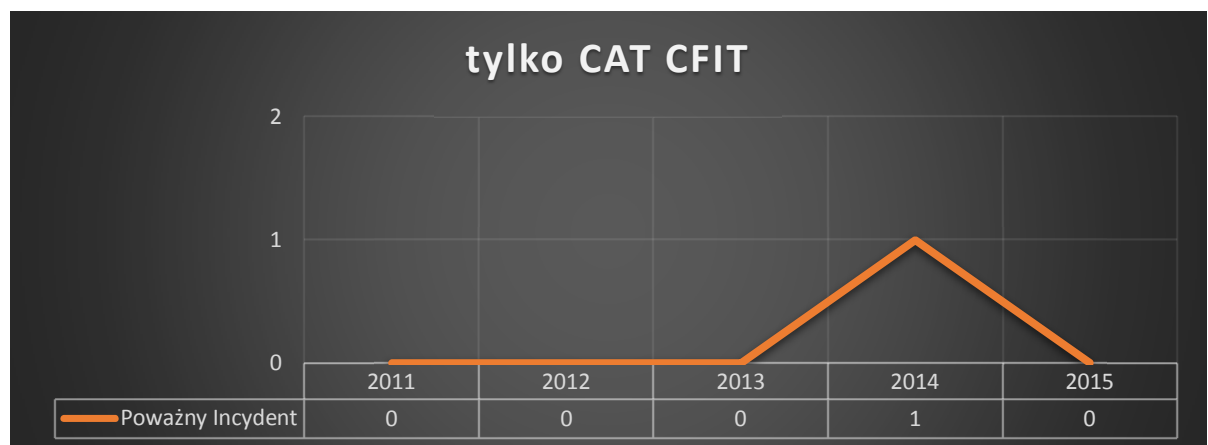
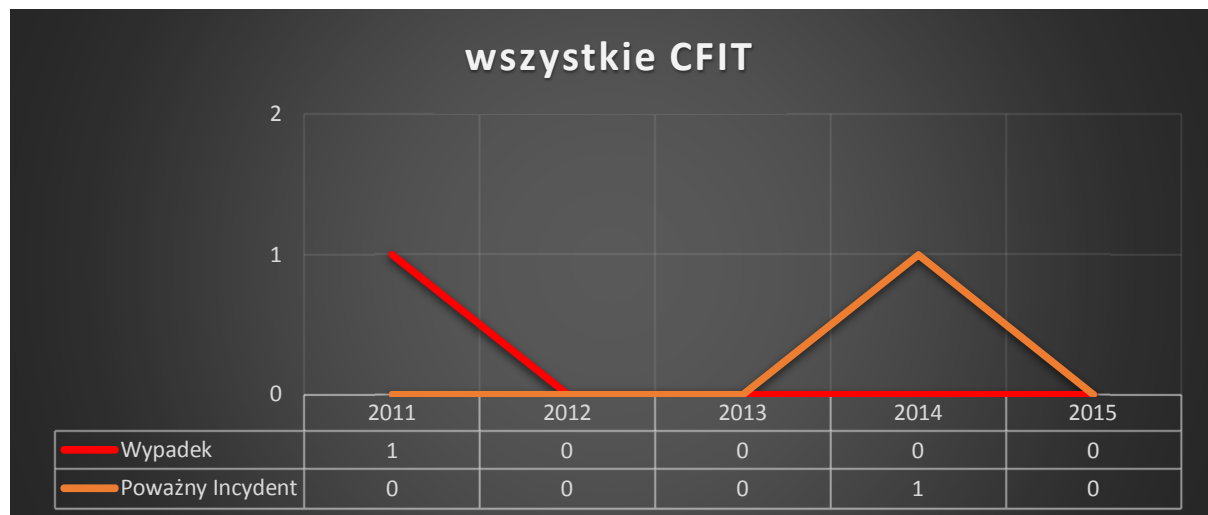
- wszystkich operacji

- operacji CAT

- danych ważonych liczonych rocznie.

W ramach obszaru krajowego ustanawia się dodatkowy prekursor CFIT w postaci lądowań lub podejść poniżej minimów pogodowych na danym lotnisku.

Więcej w zagrożeniu 3.f) Wykonywanie operacji przy ograniczonej widzialności tzw. „Approach below RVR minima” (ApBRM).



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

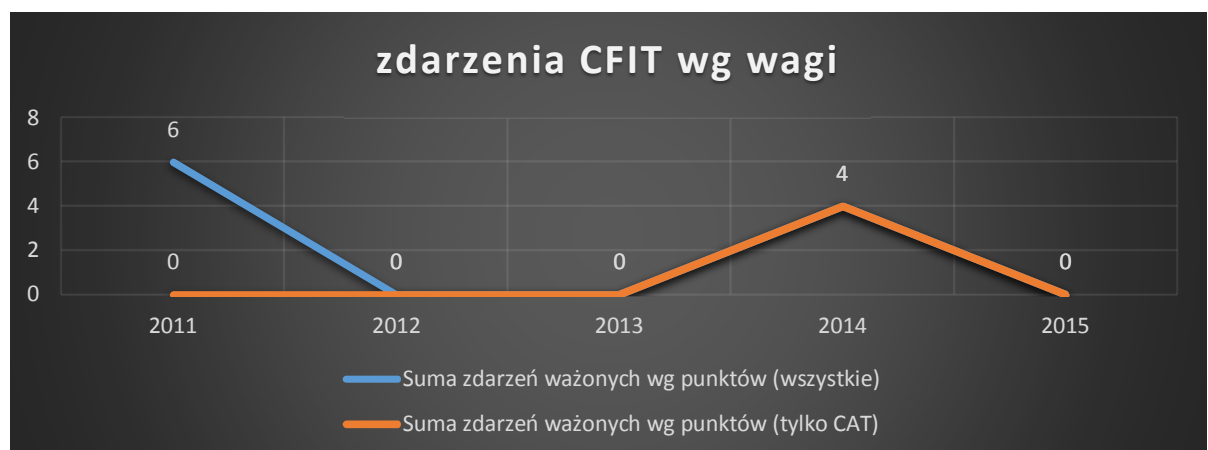
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RM.2f.001	Opracowanie materiałów informacyjnych dotyczących sygnałów EPGWS, TAWS lub innych systemów ostrzegających przed zderzeniem z ziemią.	ULC	2017.012
SP.2f.001	Budowa elektronicznej bazy przeszkód lotniczych (otoczenie lotnisk + trasy), przeszkód stałych i tymczasowych.	ULC	Od 2017
SP.2f.002	Akcja informacyjna (warsztaty) dla przedstawicieli gmin dotycząca prawidłowego oznakowania przeszkód lotniczych.	ULC	Od 2018
RM.2f.002	Nowelizacja przepisów dotyczących oznakowania przeszkód (m. in. oznakowanie typu „A”).	ULC	2018.03
RES.2f.001	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru CFIT.	ULC	Od 2017.03
RES.2f.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: (liczba przeszkód nieprawidłowo oznakowanych lub bez wymaganego oznakowania).	ADR	2017.03
RES.2f.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba alarmów zejścia poniżej safety altitude.	ATM	2017.03
RES.2f.004	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba alarmów TAWS / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
FO.2f.001	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ADR w zakresie CFIT.	ULC	Od 2017.06
FO.2f.002	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ATM w zakresie CFIT.	ULC	Od 2017.06
FO.2f.003	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach OPS w zakresie CFIT.	ULC	Od 2017.06
RES.2f.005	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: CFIT na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03

Zagrożenie :**2. g) Utrata kontroli podczas lotu (Loss of Control in Flight)****Dlaczego zagrożenie zostało wskazane**

Zdarzenie typu LOC-I podobnie jak CFIT charakteryzuje się niewielką liczbą zdarzeń ale za to ogromną liczbą ofiar. Zagrożenie to odpowiada za obszar najliczniejszych wypadków ze skutkiem śmiertelnym, zarówno w Europie jak i na świecie. Średnio w roku są trzy katastrofy z powodu LOC-I na świecie. U operatorów z Europy, katastrofa z tego powodu występuje średnio raz na dwa lata. Z tegoż względu obowiązek monitorowania LOC-I został umieszczony w EPAS z zadaniem dla Państw członkowskich umieszczenia tego zagrożenia w krajowych planach bezpieczeństwa – zadanie MST.004

Co jest celem działań

Celem jest utrzymania wypadków na poziomie zerowym w kategorii CAT oraz obniżenie liczby wypadków i poważnych incydentów.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie LOC-I ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany OPS:

liczba Stall Warning / 10 000 operacji.

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się 1 lot pomiędzy startem a lądowaniem bez względu na charakter lotu (szkoleniowy, handlowy, techniczny itp.). W przypadku np. trasy z międzylądowaniem (A->B->C) liczone wtedy jako dwie operacje (dwa starty - dwa lądowania – 2 loty: A->B i B->C)

ULC przygotowuje w porozumieniu ze środowiskiem lotniczym dodatkowy zestaw SPI w oparciu o FDM dla statków powietrznych MTOW > 5700 kg (jako Low Level SPI opartych na elementach mających miejsce przed wystąpieniem Stall Warning)

W ramach SPI / ULC mierzy się:

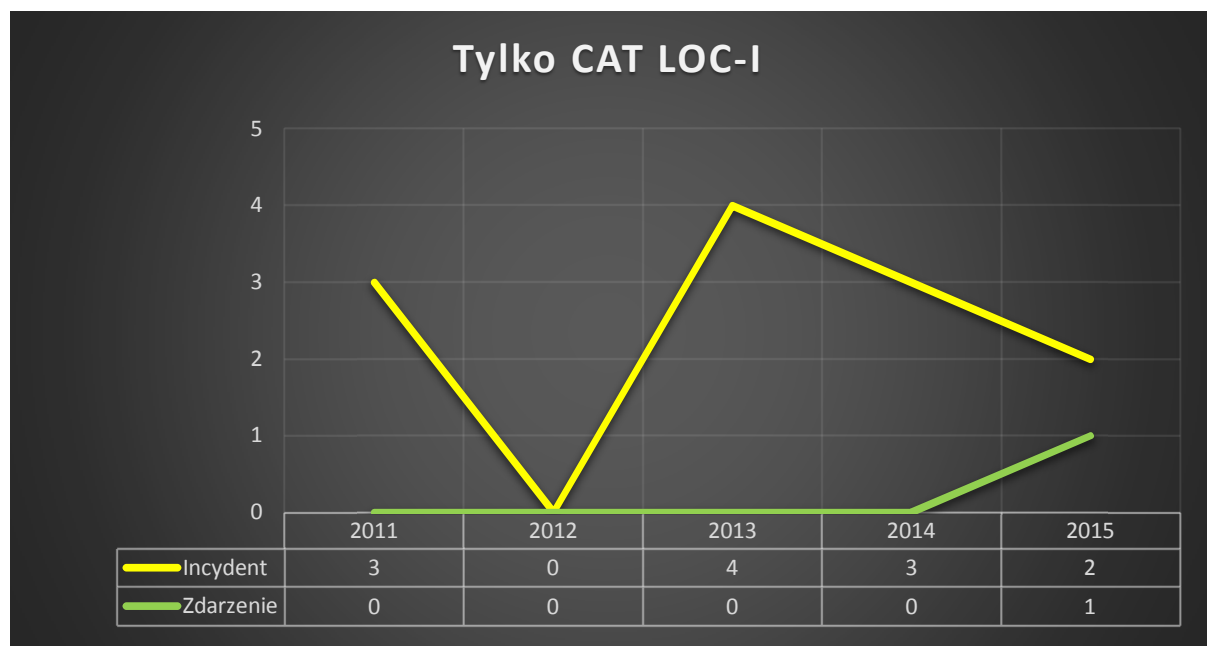
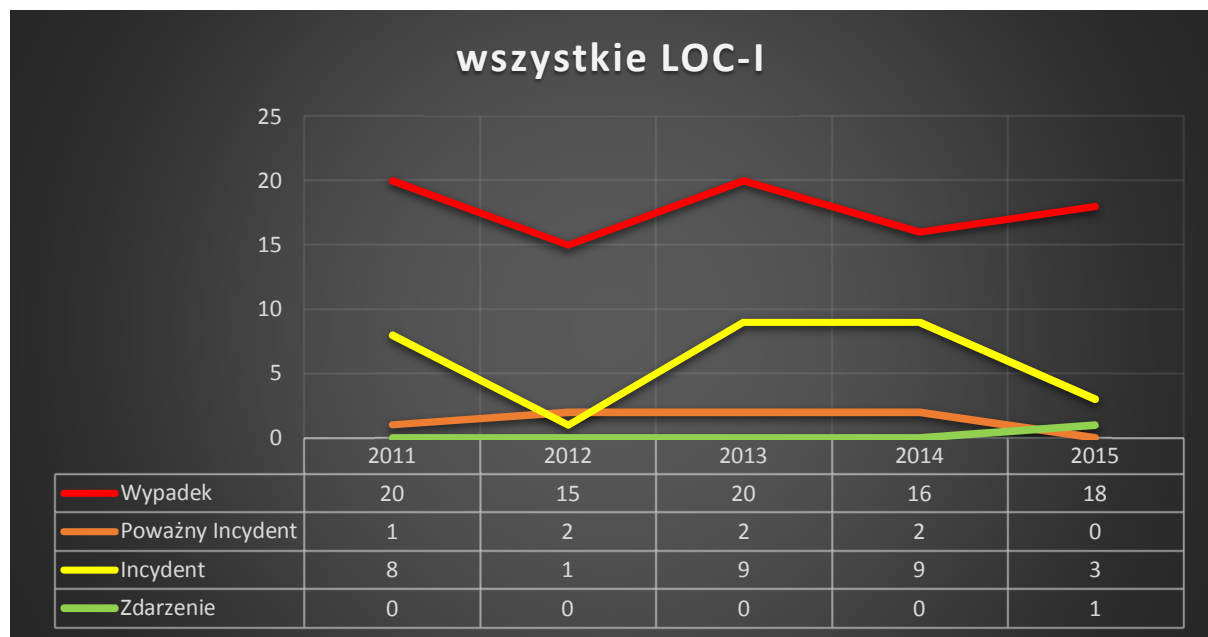
- LOC-I

na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:

- wszystkich operacji

- operacji CAT

- danych ważonych liczonych rocznie.



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

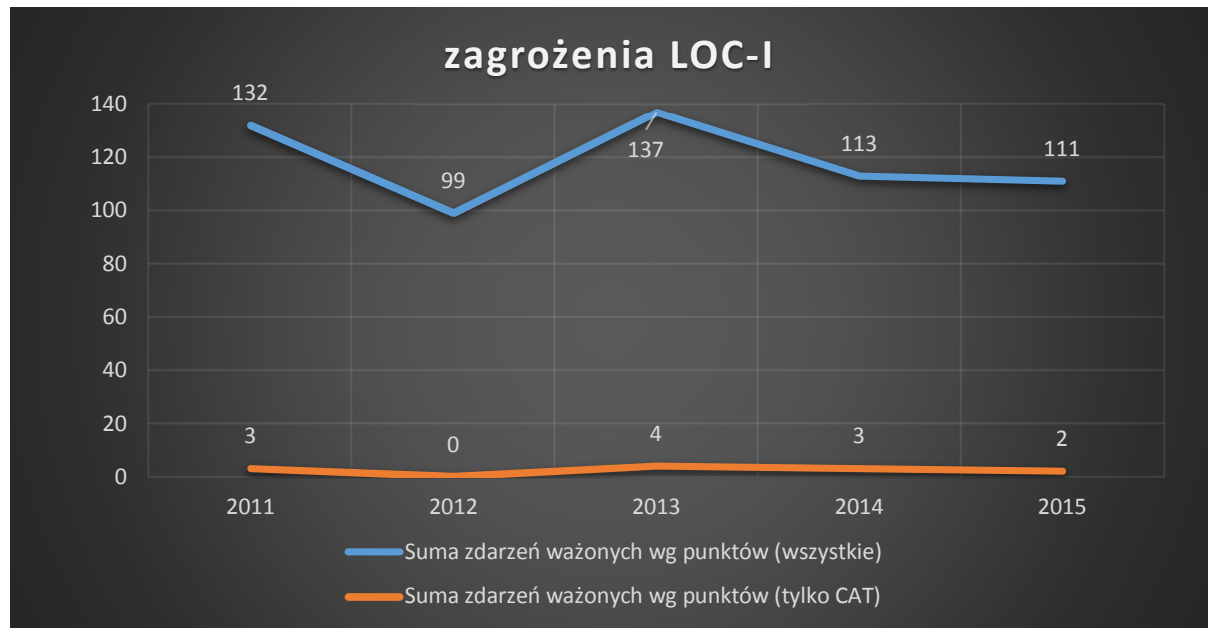
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.2g.001	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru LOC-I.	ULC	2017.03
RES.2g.002	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: LOC-I na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
RES.2g.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba alarmów Stall Warning / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
FO.2g.001	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach OPS w zakresie LOC-I.	ULC	2017.06
RES.2g.004	Przygotowanie w porozumieniu ze środowiskiem lotniczym dodatkowego zestawu SPI w oparciu o FDM (jako Low Level SPI opartych na elementach mających miejsce przed wystąpieniem Stall Warning).	ULC	Od 2017.09

Zagrożenie :

2. h) Zderzenie w powietrzu i niebezpieczne zbliżenia (Mid-Air Collision / Aircraft Proximity – MAC / AIRPROX)

Dlaczego zagrożenie zostało wskazane

MAC określa zdarzenia polegające na kolizji w powietrzu dwóch statków powietrznych. Pomimo faktu, że w Europie nie zanotowano od kilku lat tego typu zdarzenia w kategorii CAT, stale rosnąca liczba niebezpiecznych zbliżeń (AIRPROX) nie pozwala na zignorowanie tych zagrożeń. Z powodu rosnących zdarzeń AIRPROX EASA wpisała MAC do EPAS oraz poleciła umieszczenie tego obszaru w krajowych planach bezpieczeństwa – zadanie MST.010

Co jest celem działań

Utrzymanie zerowej wypadkowości w obszarze MAC dla CAT, obniżenie skali poważnych incydentów oraz zwrócenie uwagi na liczbę zdarzeń z kategorii AIRPROX.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie MAC ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany OPS:

- liczba Level Bust / 10 000 operacji
- liczba TCAS RA / 10 000 operacji

Podmiot wskazany ATM:

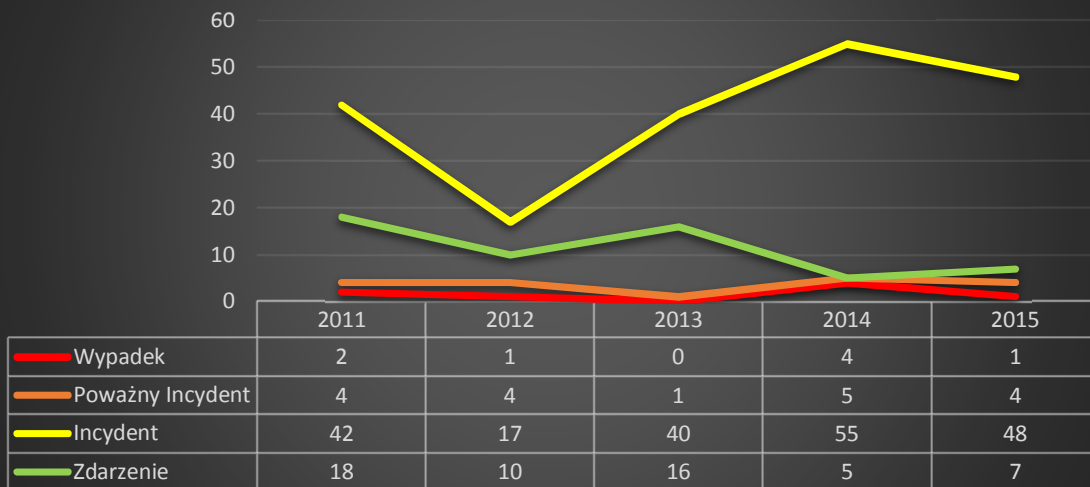
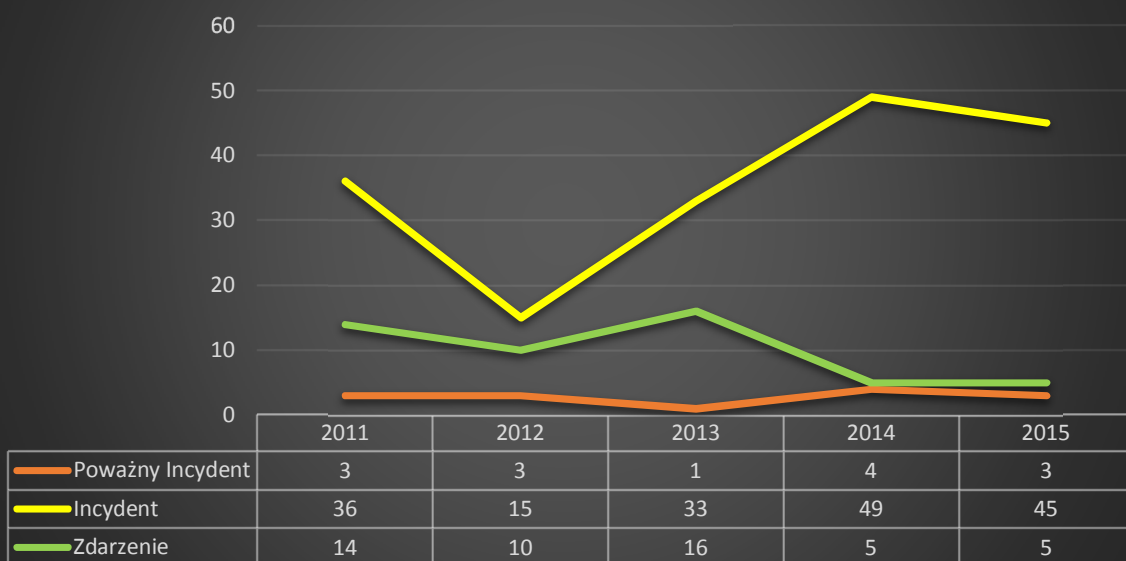
- liczba Level Bust
- liczba Separation Minima Infringement

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się 1 lot pomiędzy startem a lądowaniem bez względu na charakter lotu (szkoleniowy, handlowy, techniczny itp.). W przypadku np. trasy z międzylądowaniem (A->B->C) liczone wtedy jako dwie operacje (dwa starty - dwa lądowania – 2 loty: A->B i B->C)

W ramach SPI / ULC mierzy się:

- MAC / AIRPROX/ Near Miss na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:
- wszystkich operacji
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie.

wszystkie MAC/AIRPROX/Near Miss

tylko CAT MAC / AIRPROXY /
Near Miss

Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

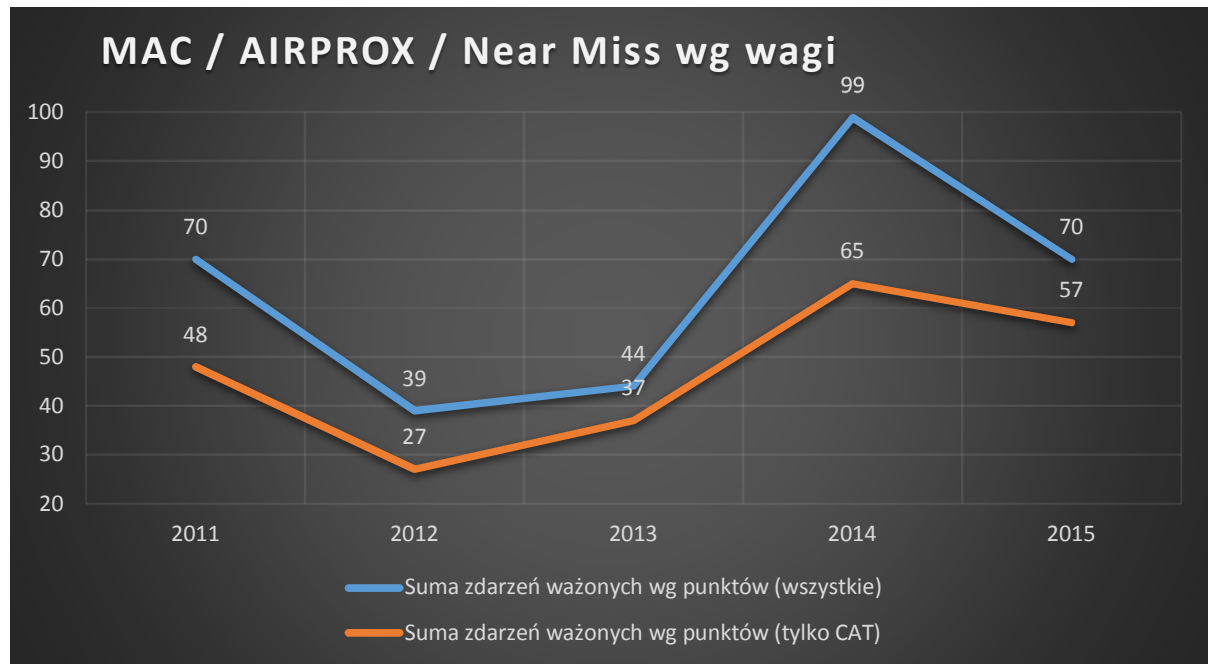
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.2h.001	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru MAC.	ULC	2017.03
RM.2h.001	Projekt wytycznych dotyczących klasyfikacji naruszeń separacji oraz ustanowienia wskaźnika poważnych naruszeń separacji dla ATM.	ULC	2018.06
RES.2h.002	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: MAC na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
RES.2h.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba Level Bust / 10 000 operacji Liczba TCAS RA / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
RES.2h.004	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: - liczba Level Bust - liczba Separation Minima Infringement	ATM	2017.03
FO.2h.001	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach OPS w zakresie MAC.	ULC	2017.06
FO.2h.002	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ATM w zakresie MAC.	ULC	2017.06

Zagrożenie :**2. i) Stan techniczny statków powietrznych SCF-NP oraz SCF-PP****Dlaczego zagrożenie zostało wskazane**

Jak pokazują poniższe statystyki, zdarzenia spowodowane stanem technicznym statku powietrznego są najczęstszą przyczyną wypadków i poważnych incydentów w lotnictwie. Ta kategoria zdarzeń, jest druga pod względem przyczyn jeżeli chodzi o wypadki śmiertelne. Z tego też względu EASA wpisała SCF-NP i SCF-PP do planu europejskiego.

Co jest celem działań

Poprawa świadomości ryzyka szczególnie we wrażliwych etapach lotu oraz obniżenie liczby wypadków w tym obszarze.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie SCF-NP i SCF-PP ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany ATO:

Liczba zdarzeń SCF-NP / 10 000 operacji

Liczba zdarzeń SCF-PP / 10 000 operacji.

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się 1 lot pomiędzy startem a lądowaniem bez względu na charakter lotu (szkoleniowy, handlowy, techniczny itp.). W przypadku np. trasy z międzylądowaniem (A->B->C) liczone wtedy jako dwie operacje (dwa starty - dwa lądowania – 2 loty: A->B i B->C)

Podmiot wskazany OPS:

Liczba zdarzeń SCF-NP / 10 000 operacji

Liczba zdarzeń SCF-PP / 10 000 operacji.

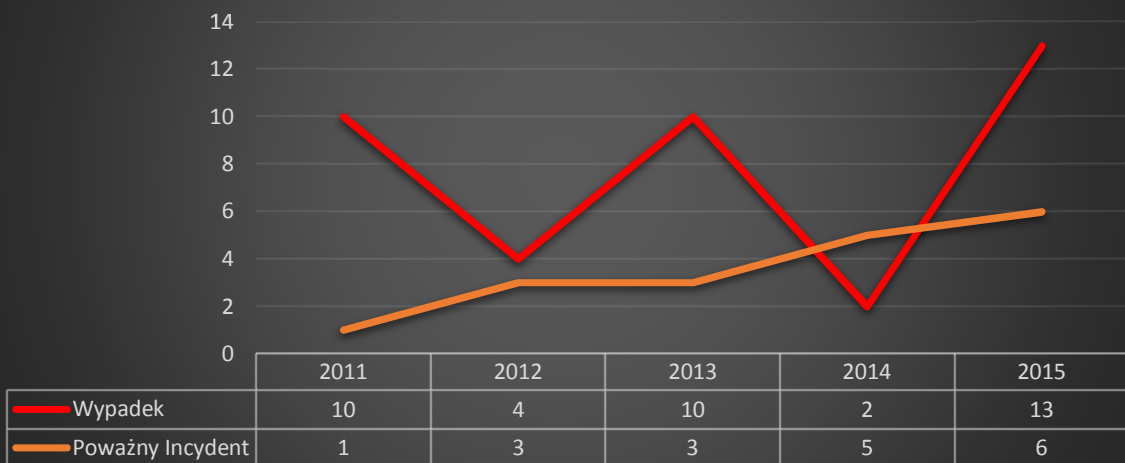
Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się 1 lot pomiędzy startem a lądowaniem bez względu na charakter lotu (szkoleniowy, handlowy, techniczny itp.). W przypadku np. trasy z międzylądowaniem (A->B->C) liczone wtedy jako dwie operacje (dwa starty - dwa lądowania – 2 loty: A->B i B->C)

ULC przygotowuje w porozumieniu ze środowiskiem lotniczym (np. LOT, Enterair itp.) dodatkowy zestaw SPI w oparciu o raporty usterkowości dla statków powietrznych MTOW > 5700 kg (SPI oparte na awariach konkretnych podzespołów)

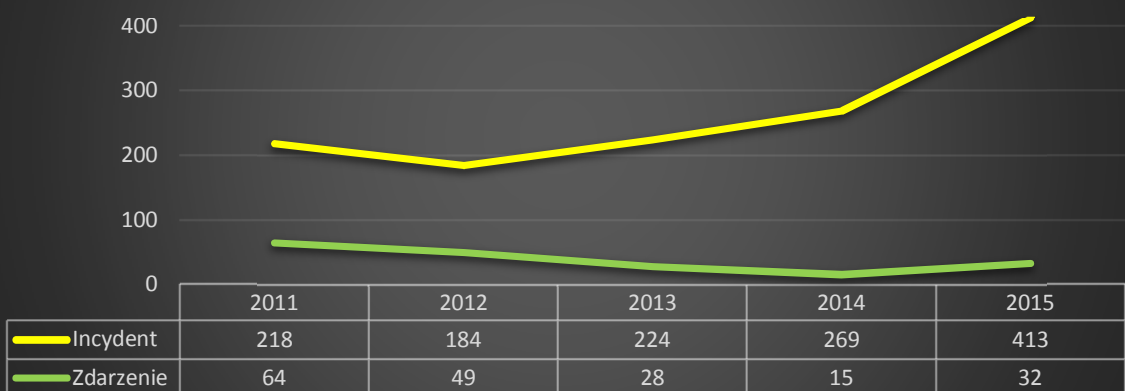
W ramach SPI / ULC mierzy się:

- SCF-NP i SCF-PP na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:
- wszystkich operacji
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie

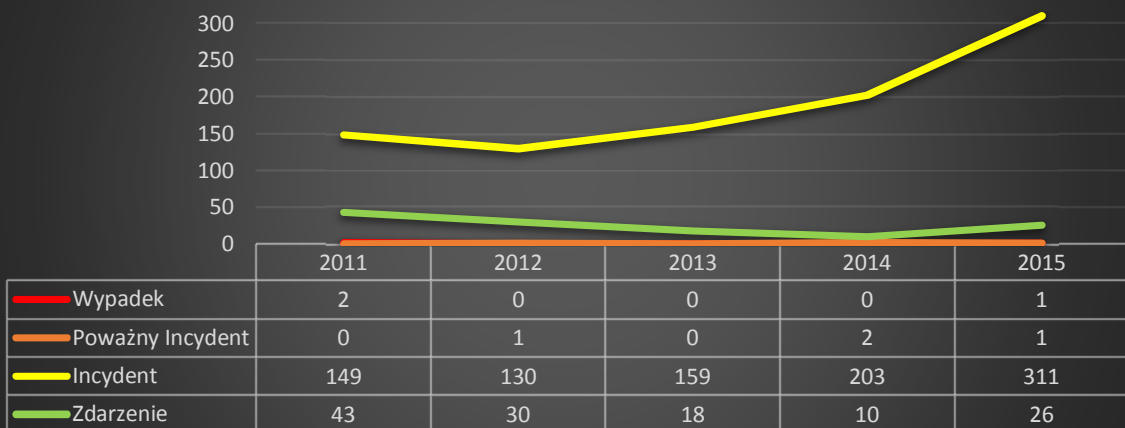
SCF-NP wszystkie wypadki i poważne incydenty



SCF-NP wszystkie incydenty i zdarzenia bez wpływu na bezp.



SCF-NP tylko CAT



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

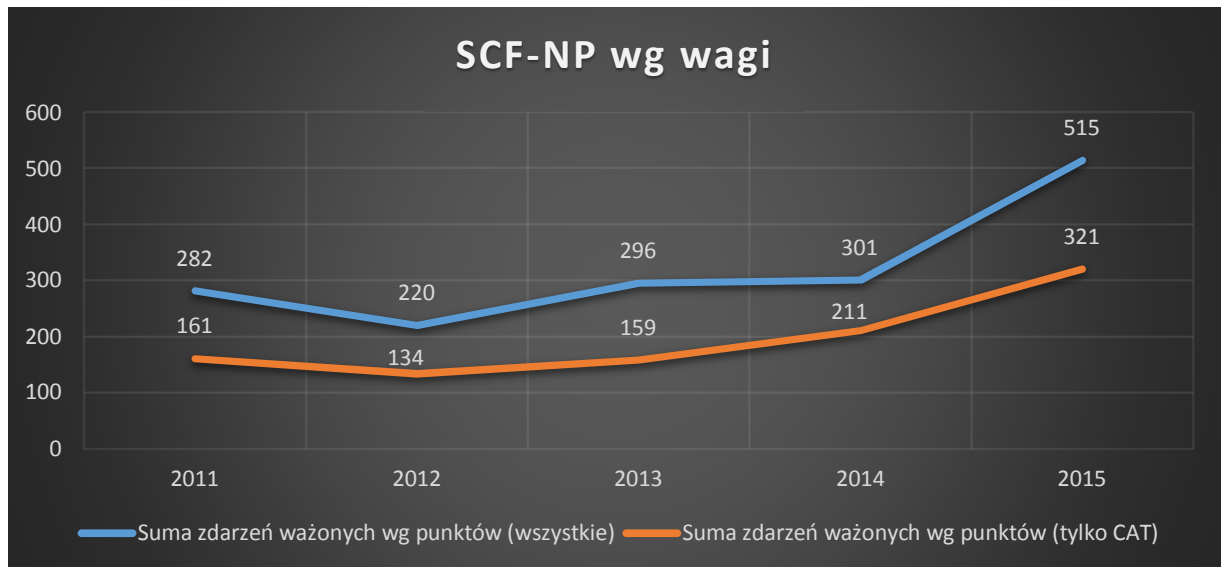
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

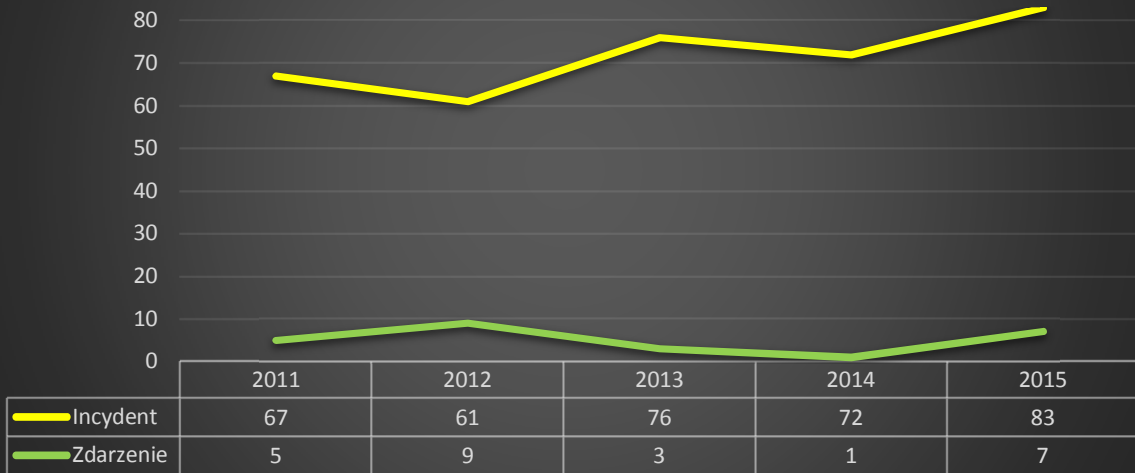
Nieklasyfikowane – 0p



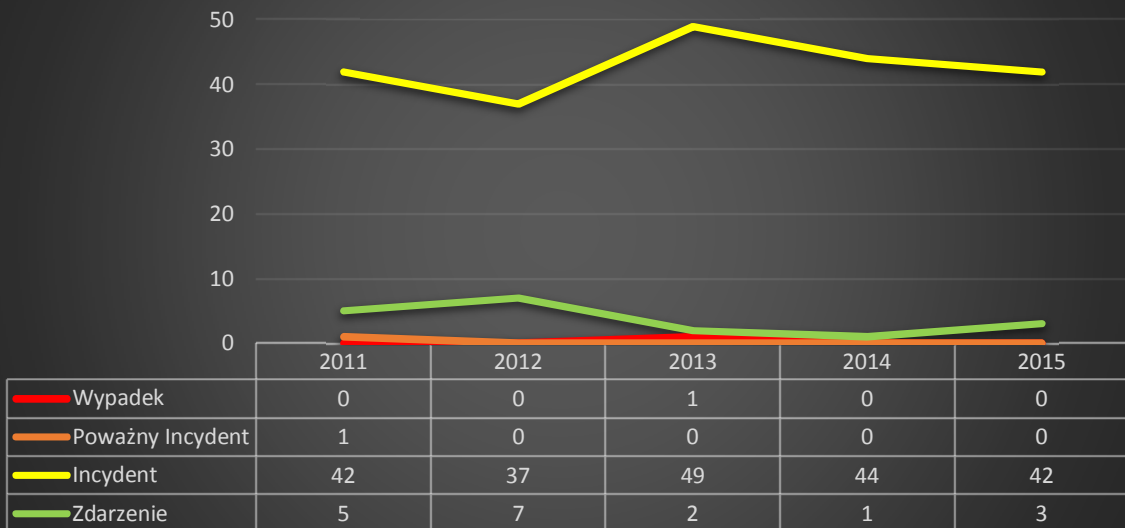
SCF-PP :



SCF-PP wszystkie incydenty i zdarzenia bez wpływu na bezp.



SCF-PP tylko CAT



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

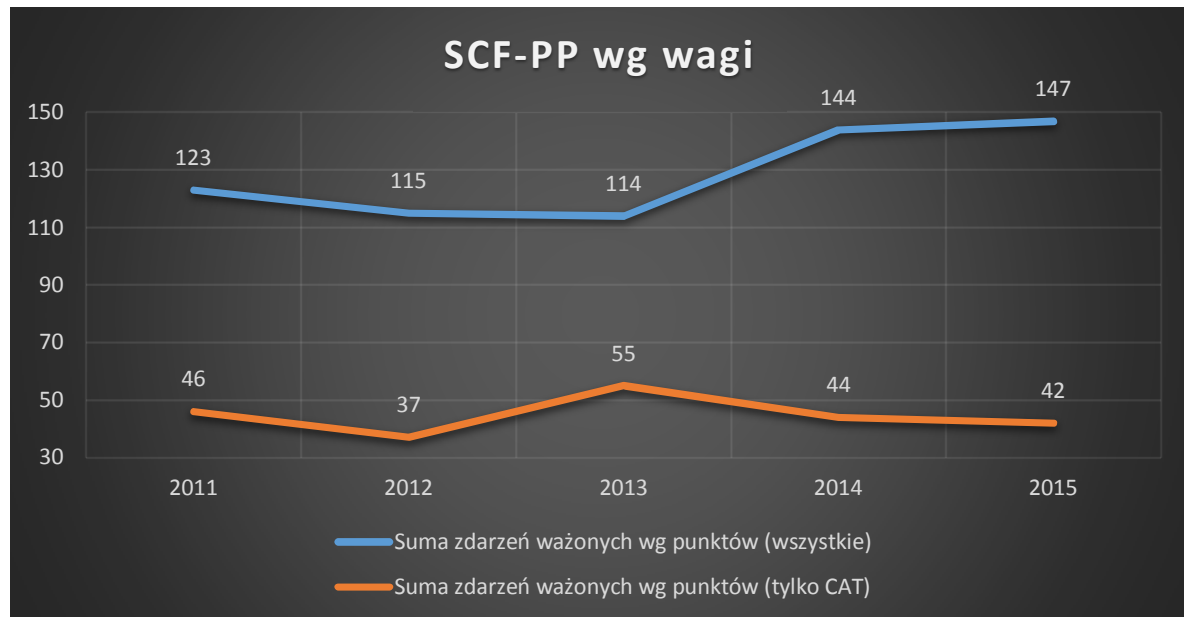
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.2i.001	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: SCF-NP oraz SCF-PP na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
RES.2i.002	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru SCF-NP i SCF-PP.	ULC	2017.03
RES.2i.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: SCF-NP / 10 000 operacji SCF-PP / 10 000 operacji.	ATO	2017.03
RES.2i.004	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: SCF-NP / 10 000 operacji SCF-PP / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
FO.2i.001	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ATO w zakresie SCF-NP oraz SCF-PP.	ULC	2017.06
FO.2i.002	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach OPS w zakresie SCF-NP oraz SCF-PP.	ULC	2017.06
FO.2i.003	Szczególny nadzór i weryfikacja stanu technicznego SP podczas audytów organizacji AMO i CAMO.	ULC	2017.06
FO.2i.004	Inspekcje SPOT i RAMP – prowadzone w oparciu o KEY RISK ELEMENTS (kluczowe	ULC	2017.03

	<i>obszary wpływające na zdolność do lotu statku powietrznego) dla każdego statku powietrznego.</i>		
RES.2i.005	Przygotowanie w porozumieniu ze środowiskiem lotniczym (np. LOT, Enterair itp.) dodatkowy zestaw SPI w oparciu o raporty usterkowości (SPI oparte na awariach konkretnych podzespołów).	ULC	2017.09

3. Krajowy Obszar Zagrożeń:

Zagrożenie :

3. a) Zderzenia z ptakami (BIRD)

Dlaczego zagrożenie zostało wskazane

W ostatnich 5 latach (2011-2015) nie zanotowano wypadku lotniczego z powodu zderzenia z ptakiem. Jednakże rośnie liczba zdarzeń – w przypadku ruchu lotniczego CAT w latach 2012- 2015 obserwowany jest wzrost liczby incydentów aż 9-krotny, przy jednoczesnym wzroście ruchu pasażerskiego zaledwie o mnożnik 1,02.

Co jest celem działań

Celem działań jest utrzymanie liczby wypadków na poziomie zerowym pomimo zwiększającego się ruchu lotniczego.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie BIRD ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany ADR:

Liczba zderzeń z ptakami / 10 000 operacji

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się start lub lądowanie (kontakt fizyczny statku powietrznego z ziemią) – a więc także „touch and go” (w takim wypadku liczone jako dwie operacje).

Za operację NIE UZNAJE się „go-around” ani „low pass”.

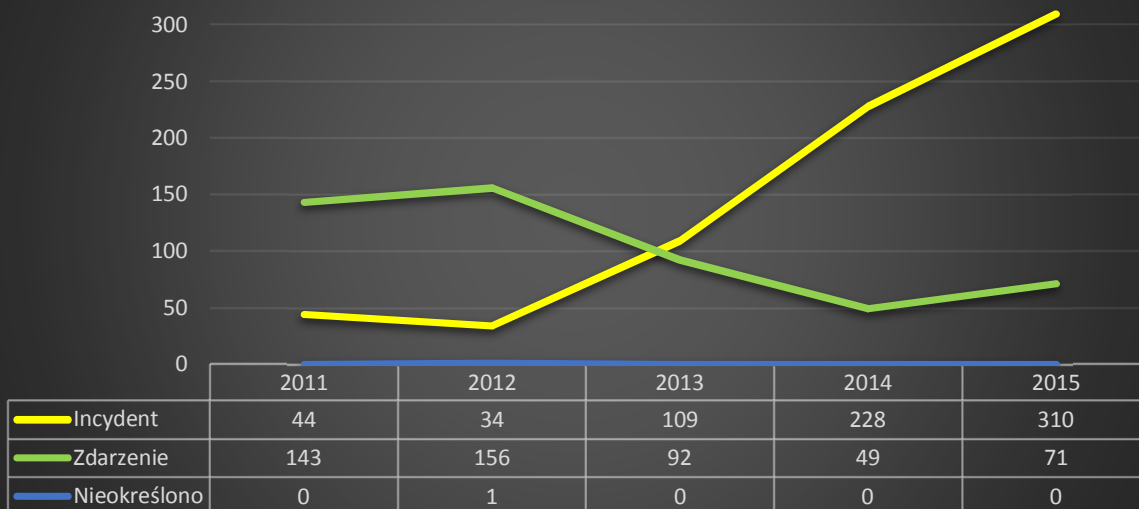
Wskaźniki mają dotyczyć poszczególnych kwartałów w roku.

SPI w zakresie ADR dotyczy wszystkich kategorii i typów statku powietrznego oraz wszystkich rodzajów operacji (CAT, GA, lotnictwo państwowe etc.)

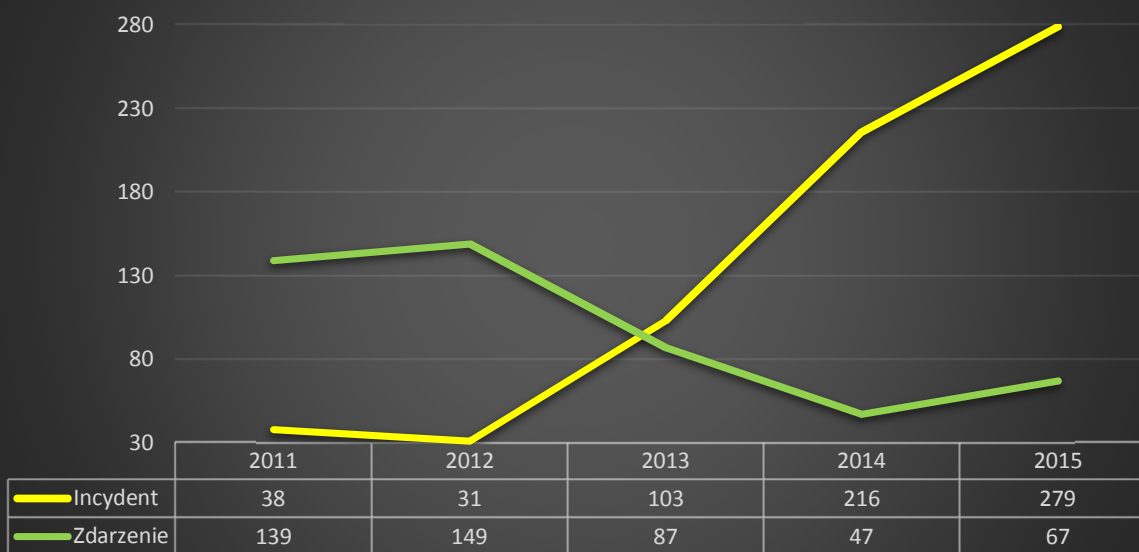
W ramach SPI / ULC mierzy się:

- BIRD na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:
- wszystkich operacji
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie.

Birdstrike wszystkie



Birdstrike tylko CAT



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

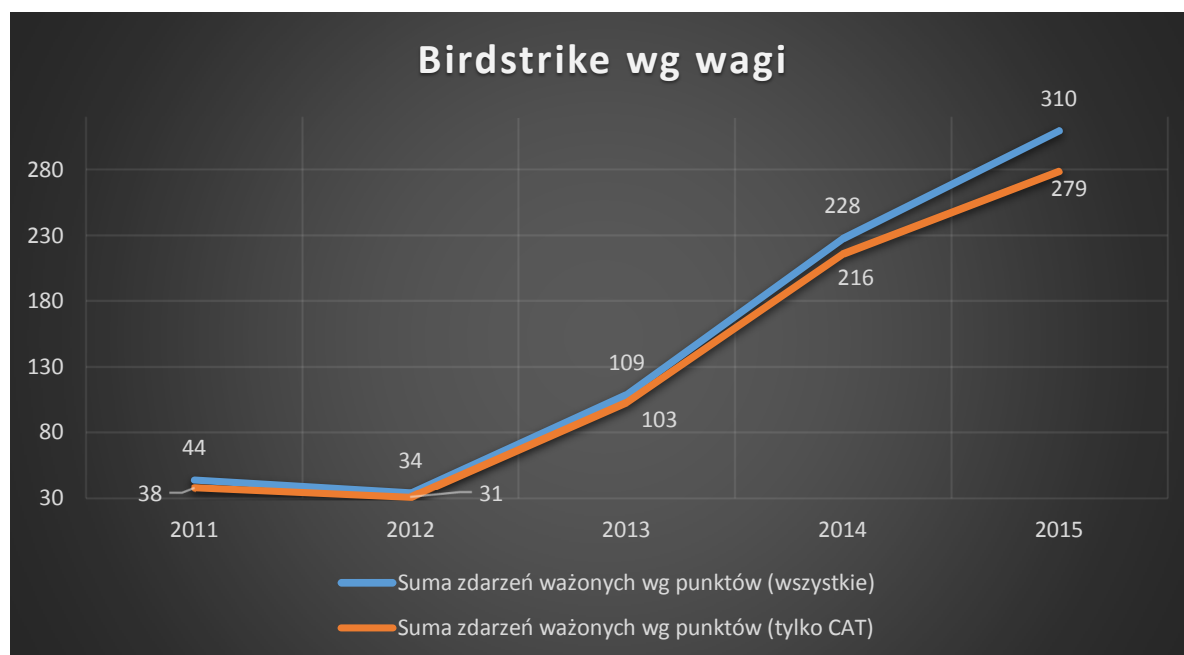
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
SP.3a.001	Przywrócenie systematycznych posiedzeń Komitetu ds. zderzeń statków powietrznych ze zwierzętami zgodnie z decyzją Prezesa ULC z dn. 14.01.2013 r.	ULC	2017.09
RM.3a.001	Opracowanie podręcznika opisujący metodologię zarządzania ryzykiem kolizji statków powietrznych z ptakami i pozostałymi zwierzętami na lotniskach w FIR Warszawa.	ULC	2018.03
FO.3a.001	Szczególny nadzór nad aktualizacją AIP POLSKA rozdziału ENR 5.6 - <i>Migracja ptaków i obszary fauny wrażliwej na hałas</i> oraz w zakresie uzupełnienia danych przez ADR w części AD.2.23 „ <i>Informacje dodatkowe dotyczące lotniska, tj. wskazanie na lotnisku miejsc gromadzenia się ptaków wraz z danymi na temat ich znaczących przelotów między strefami wypoczynku i żerowania w ciągu dnia</i> ”.	ULC	2017.06
RES.3a.001	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba zderzeń z ptakami / 10 000 operacji.	ADR	2017.03
FO.3a.002	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ADR w zakresie BIRD.	ULC	Od 2017.06

RES.3a.002	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: BIRD na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
RES.3a.003	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru BIRD.	ULC	Od 2017.03

Zagrożenie :**3. b) Zagrożenia ze strony zwierząt (Wildlife hazard – „RI-A”)****Dlaczego zagrożenie zostało wskazane**

Zagrożenia związane z obecnością zwierząt na polu manewrowym lotnisk. Zdarzenia tego typu mają miejsce także w dużych portach lotniczych co może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo operacji pasażerskich.

Co jest celem działań

Celem działań jest utrzymanie liczby wypadków na poziomie zerowym.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie RI-A ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany ADR:

Liczba zderzeń ze zwierzętami / 10 000 operacji

Liczba przerwanych startów z powodu zwierzyny na DS.

Liczba go-around z powodu zwierzyny na DS.

Za operację (w zakresie liczonych 10 000) uznaje się start lub lądowanie (kontakt fizyczny statku powietrznego z ziemią) – a więc także „touch and go” (w takim wypadku liczone jako dwie operacje).

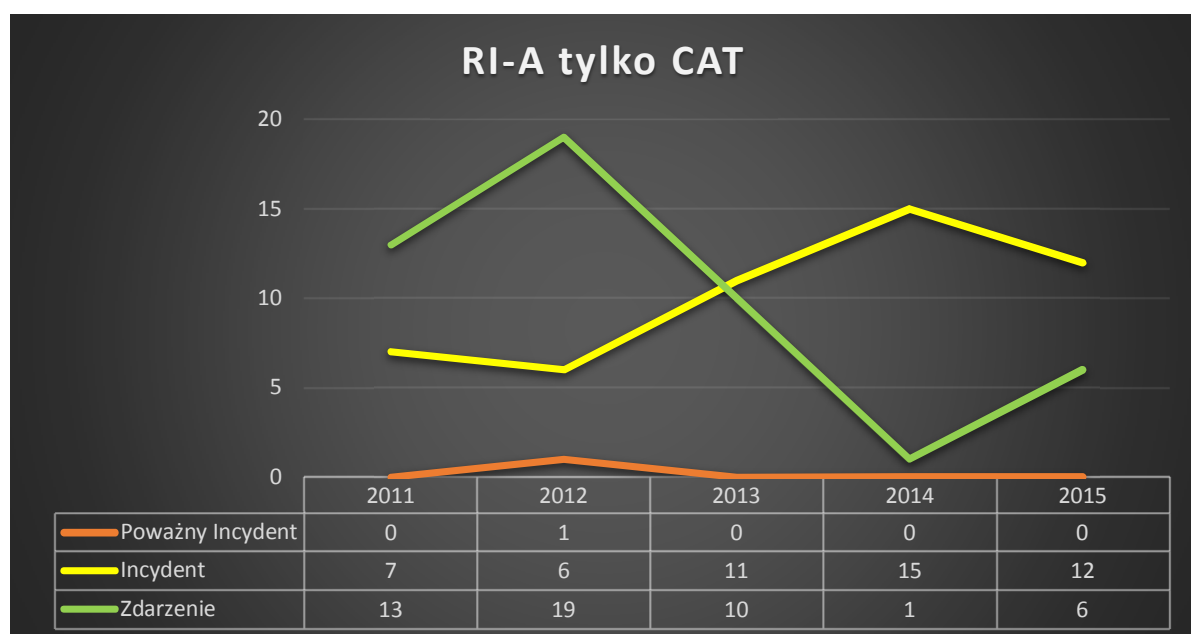
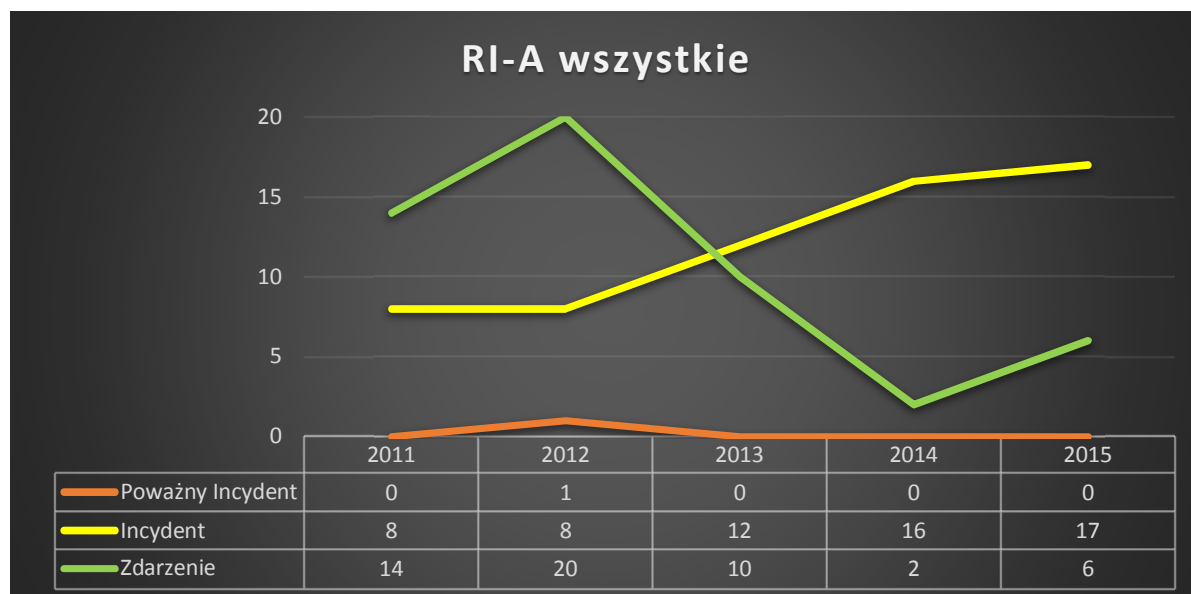
Za operację **NIE UZNAJE** się „go-around” ani „low pass”.

Wskaźniki mają dotyczyć poszczególnych kwartałów w roku.

SPI w zakresie ADR dotyczy wszystkich kategorii i typów statku powietrznego oraz wszystkich rodzajów operacji (CAT, GA, lotnictwo państwowe etc.)

W ramach SPI / ULC mierzy się:

- RI-A na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:
- wszystkich operacji
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie.



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

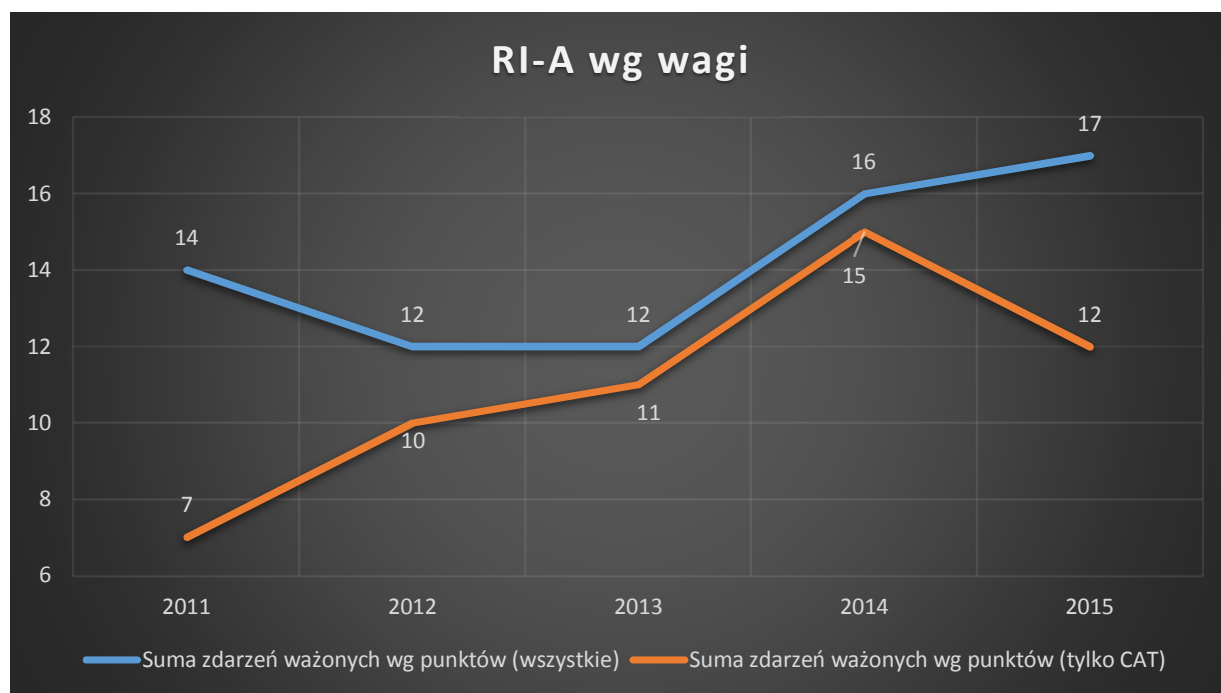
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
SP.3b.001	Przywrócenie systematycznych posiedzeń Komitetu ds. zderzeń statków powietrznych ze zwierzętami zgodnie z decyzją Prezesa ULC z dn. 14.01.2013 r.	ULC	2017.09
RM.3b.001	Opracowanie podręcznika opisujący metodologię zarządzania ryzykiem kolizji statków powietrznych z ptakami i pozostałymi zwierzętami na lotniskach w FIR Warszawa.	ULC	2018.03
RES.3b.001	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba zderzeń ze zwierzętami / 10 000 operacji. Liczba przerwanych startów z powodu RI-A Liczba GO-AROUND z powodu RI-A	ADR	2017.03
FO.3b.001	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ADR w zakresie RI-A.	ULC	Od 2017.06
RES.3b.002	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru RI-A.	ULC	Od 2017.03
RES.3b.003	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: RI-A na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03

Zagrożenie :**3. c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)****Dlaczego zagrożenie zostało wskazane**

Operacje bezzałogowych statków powietrznych są najnowszym zagrożeniem w lotnictwie cywilnym. Szczególnym wyzwaniem stały się zdarzenia związane z naruszeniem stref CTR lotnisk, przez operatorów dronów, którzy korzystali z tych urządzeń bez wymaganych uprawnień oraz wiedzy z zakresu przepisów dot. przestrzeni powietrznej.

Co jest celem działań

Celem jest monitorowanie zdarzeń związanych z bezzałogowymi statkami powietrznymi aby ustalić rzeczywisty poziom zagrożeń.

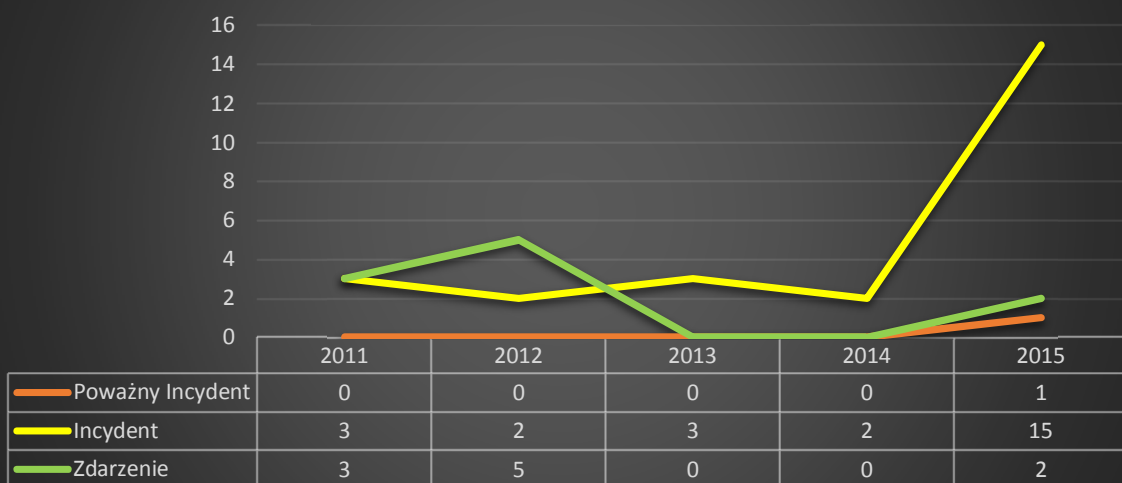
Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie UAV/RPAS ustanawia się następujące wskaźniki:

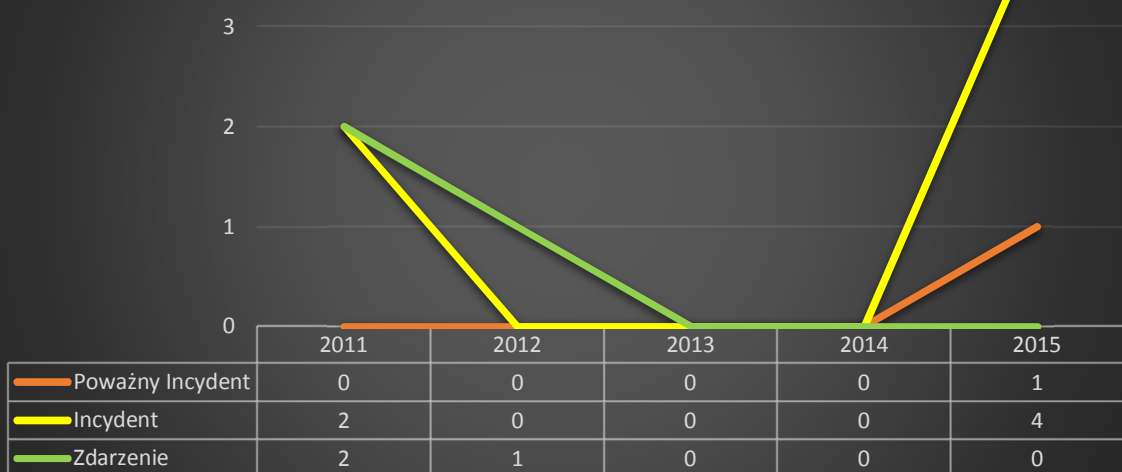
W ramach SPI / ULC mierzy się:

- UAV/RPAS na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:
- wszystkich operacji
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie

UAV / RPAS wszystkie



UAV / RPAS tylko CAT



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

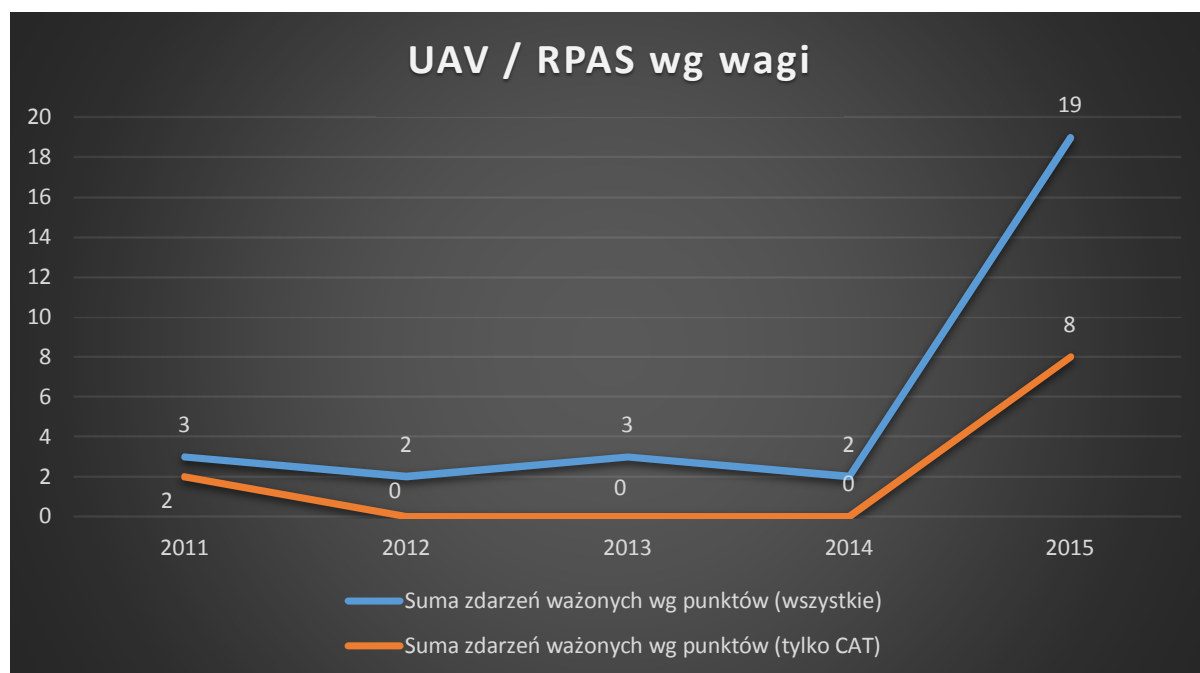
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.3c.001	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: UAV/RPAS na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
RES.3c.002	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru UAV/RPAS.	ULC	2017.03
SP.3c.001	Kontynuacja akcji informacyjno-edukacyjnej „Lataj z głową”.	ULC	2017.09

Zagrożenie :

3. d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi (LASER)

Dlaczego zagrożenie zostało wskazane

Oślepienie załóg statków powietrznych jest zagrożeniem wynikającym ze świadomego naruszania norm i przepisów przez osoby trzecie. Ze względu na rosnącą skalę zgłoszeń, postanowiono podjąć działania o charakterze zapobiegawczym.

Co jest celem działań

Celem działań jest monitorowanie i zweryfikowanie skali problemu związanego z oślepianiem pilotów światłami z ziemi i dobraniem odpowiednio efektywnych działań zapobiegawczych, w tym kampanii informacyjnych o możliwych skutkach dla sprawców takich zachowań w sferze odpowiedzialności prawnokarnej.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie LASER ustanawia się następujące wskaźniki:

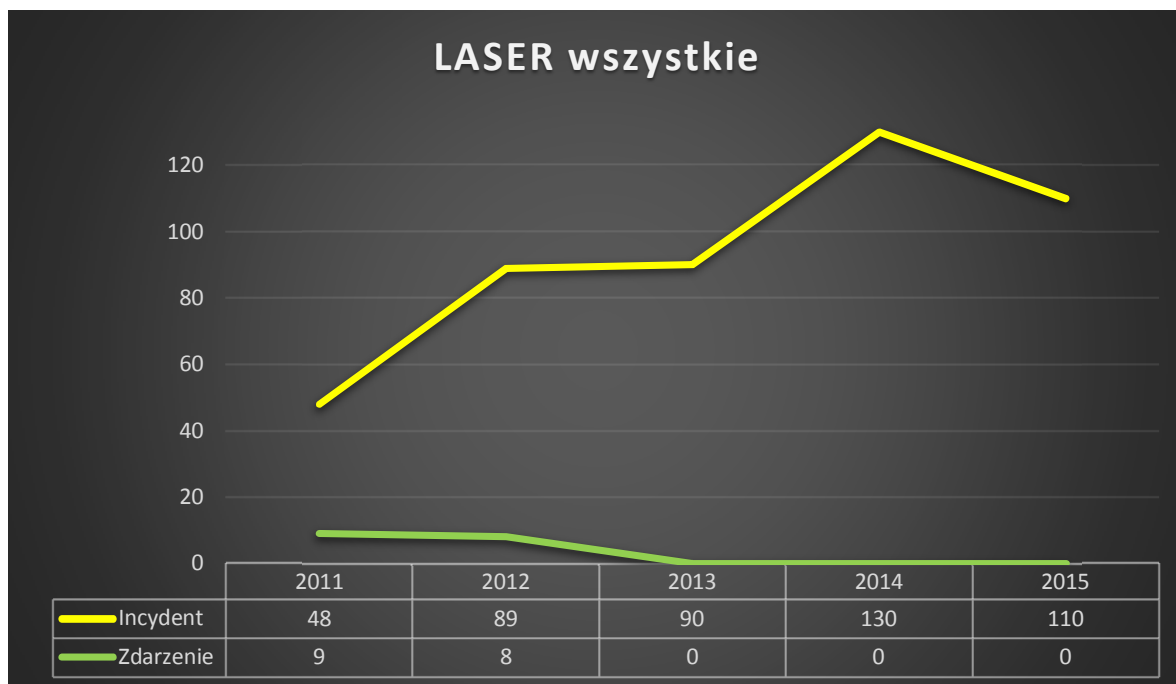
W ramach SPI / ULC mierzy się:

- liczbę zdarzeń kategorii LASER na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:

- wszystkich operacji
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie

Dodatkowo po opracowaniu metodologii uzupełniania bazy ECCAIRS:

- kontrola liczby zdarzeń kategorii LASER z podziałem na lokalizację wystąpienia.





Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

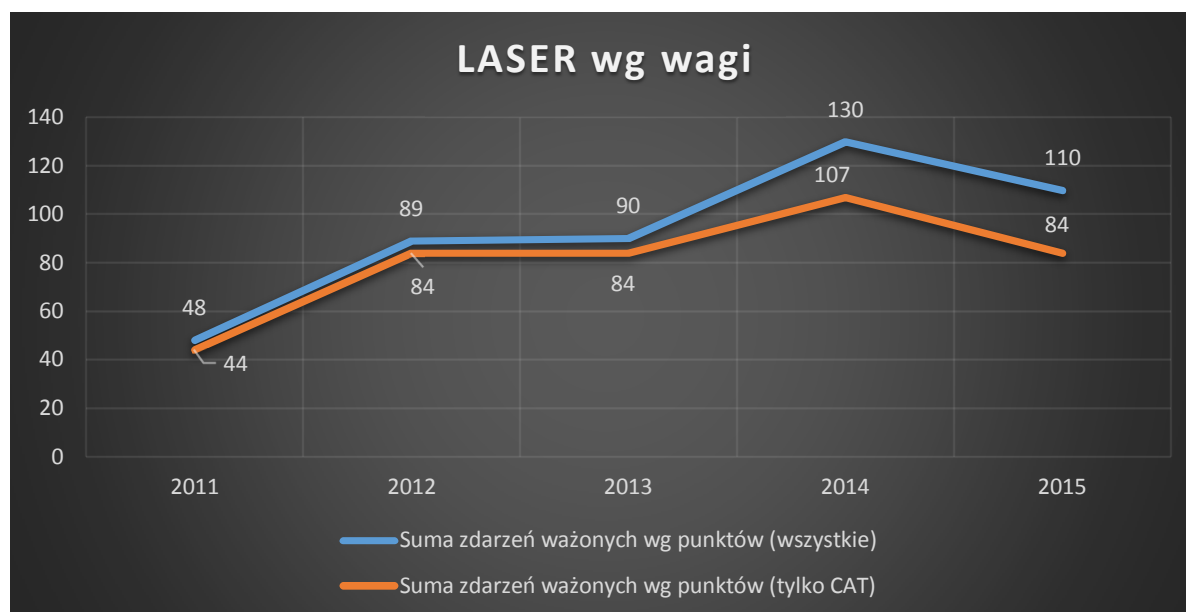
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.3d.001	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: Kontrola liczby zdarzeń kategorii LASER na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
RES.3d.002	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru LASER.	ULC	2017.03
RM.3d.001	Przygotowanie SPI w zakresie lokalizacji najczęstszych zdarzeń LASER na terytorium RP (wymagana standaryzacja ECCAIRS).	ULC	2017.09
SP.3d.001	Kampania informacyjna w zakresie odpowiedzialności za oślepianie statków powietrznych.	ULC	2017.12

Zagrożenie :**3. e) Zdarzenia lotnicze związane z holowaniem szybowca (GTOW)**

Dlaczego zagrożenie zostało wskazane

Zdarzenia w kategorii GTOW zostały wskazane jako te, które mogą mieć bezpośredni związek ze sprzętem niepodlegającym certyfikacji lotniczej: wyciągarkami oraz linami holowniczymi. Jakość tego sprzętu odgrywa jednak ważną rolę w bezpieczeństwie operacji holowania szybowca. Stosunkowo wysoka liczba wypadków w stosunku do pozostałych rodzajów zgłoszeń może również świadczyć o brakach w raportowaniu tej kategorii zdarzeń.

Co jest celem działań

Podstawowym celem jest weryfikacja, czy konieczne są dodatkowe działania nadzoru lotniczego związane z jakością sprzętu wykorzystywanego do holowania szybowców (obecnie niepodlegających żadnej kontroli) oraz obniżenie liczby wypadków w tej kategorii zdarzeń.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie GTOW ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany ATO:

GTOW / 1000 operacji (za wyciągarką)

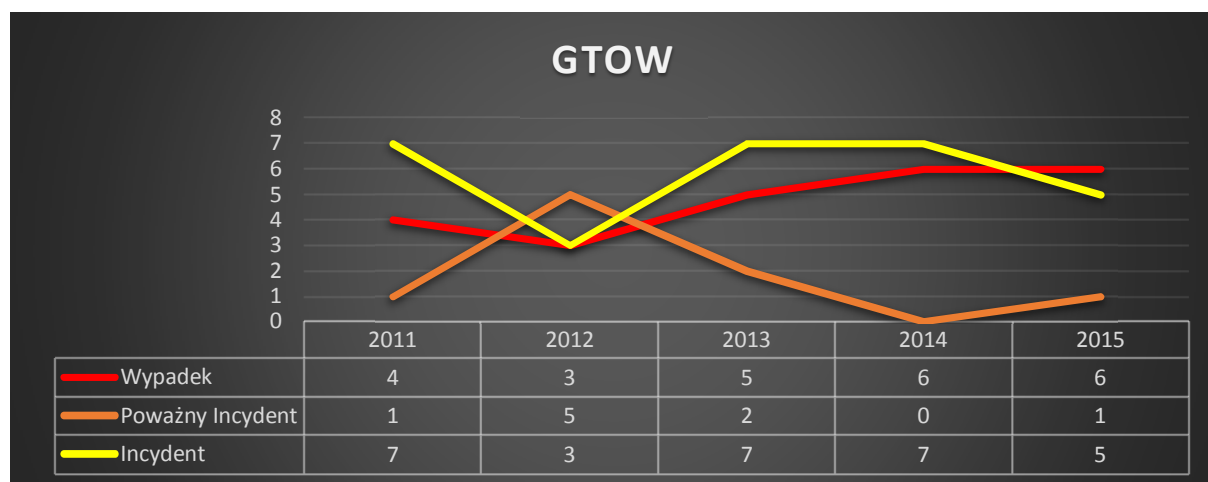
GTOW / 1000 operacji (za samolotem).

Za operację (w zakresie liczonych 1000) uznaje się każde holowanie wyciągarką lub samolotem właściwe dla danej kategorii zdarzenia.

Wskaźniki mają dotyczyć poszczególnych kwartałów w roku.

W ramach SPI / ULC mierzy się:

- GTOW na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:
- wszystkich operacji
- danych ważonych liczonych rocznie



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

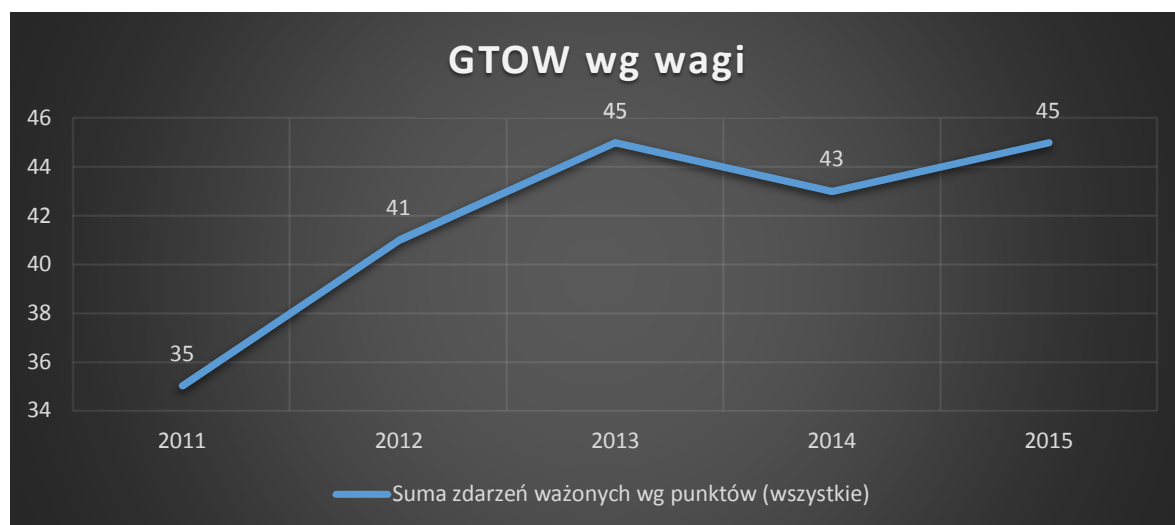
Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.3e.001	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: Kontrola liczby zdarzeń w kategorii GTOW na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
RES.3e.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: GTOW / 1000 operacji (za wyciągarką) GTOW / 1000 operacji (za samolotem).	ATO	2017.03
SP.3e.001	Konsultacje ze środowiskiem lotniczym na temat sytuacji awaryjnych w trakcie holowania szybowców.	ULC	2017.09
RM.3e.001	Wydanie wytycznych dotyczących holowania szybowców (obszary techniczne, organizacyjne, operacyjne).	ULC	2017.12
RES.3e.003	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru GTOW.	ULC	2017.03
F0.3e.001	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ATO w zakresie GTOW.	ULC	2017.06

Zagrożenie :

3. f) Wykonywanie operacji lotniczych poniżej dopuszczalnej widzialności tzw. „Approach below RVR minima” (ApBRM) - jako prekursor do zagrożenia CFIT z pkt 2f) obszaru europejskiego lub CTOL.

Dlaczego zagrożenie zostało wskazane

Zagrożenie związane z wykonywaniem operacji lądowania poniżej minimów RVR może skutkować jedną z najpoważniejszych kategorii wypadków lotniczych jakim jest CFIT lub CTOL (zderzenie z przeszkodą podczas lądowania jest klasyfikowane jako CTOL, natomiast ewentualna kolizja po przerwaniu procedury lądowania i rozpoczęciu procedury go-around powinna być klasyfikowana jako CFIT - jeżeli nie było innych przyczyn).

Ze względu na fakt, że są podejmowane próby kontynuowania takich operacji pomimo posiadanej wiedzy o RVR poniżej minimum, należy ustalić czy taka praktyka na terytorium RP ma incydentalny charakter czy też powstał niebezpieczny precedens związany z podejmowaniem nieuzasadnionego ryzyka.

Co jest celem działań

Celem działań jest ustalenie rzeczywistej skali zdarzeń związanych z wykonywaniem operacji poniżej minimów RVR na drodze startowej celem podjęcia decyzji co do dalszych działań nadzoru lotniczego.

Monitorowanie zagrożenia

W ramach SPI w zakresie ApBRW ustanawia się następujące wskaźniki:

Podmiot wskazany ADR:

- Liczba lądowań w sytuacji kiedy wartości RVR były poniżej dopuszczalnych dla ILS na danym kierunku RWY;
- Liczba startów kiedy wartości RVR były poniżej dopuszczalnych do startu lub obowiązujących dla LVTO;
- Liczba GCOL + RAMP podczas obowiązywania LVP na ADR.

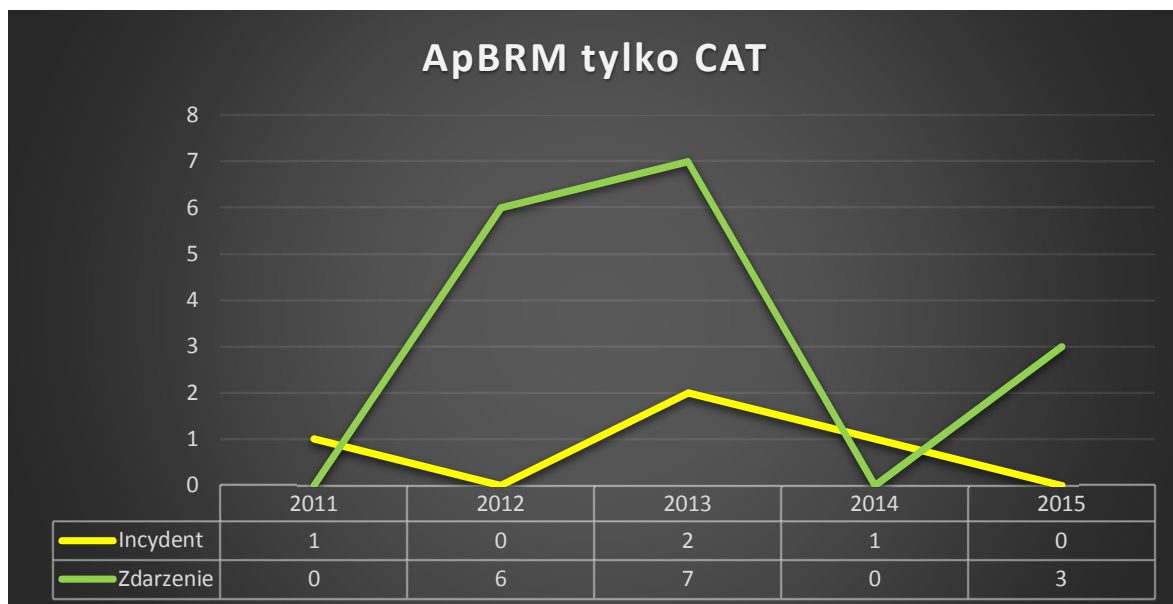
Podmiot wskazany ATM:

Liczba podejść do lądowania, w sytuacji kiedy minima RVR były poniżej dopuszczalnych dla ILS na danym kierunku RWY.

Wskaźniki mają dotyczyć poszczególnych kwartałów w roku.

W ramach SPI / ULC mierzy się:

- ApBRM na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:
- operacji CAT
- danych ważonych liczonych rocznie



Klasyfikacja wg lat po liczbie zdarzeń ważonych wg poniższych punktów:

Wypadek – 6p

Poważny Incydent – 4p

Incydent – 1p

Zdarzenie bez wpływu – 0p

Nieklasyfikowane – 0p



Sposób zarządzania zagrożeniem

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.3f.001	Wdrożenie SPI na potrzeby KPB 2017: Kontrola liczby zdarzeń w kategorii ApBRM na podstawie ECCAIRS oraz danych ważonych rocznie.	ULC	2017.03
RES.3f.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: - Liczba lądowań w sytuacji kiedy wartości RVR były poniżej dopuszczalnych dla ILS na danym kierunku RWY. - Liczba startów kiedy wartości RVR były poniżej dopuszczalnych do startu lub obowiązujących dla LVTO - Liczba GCOL + RAMP podczas obowiązywania LVP na ADR.	ADR	2017.03
RES.3f.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: - Liczba podejść do lądowania w sytuacji kiedy minima RVR były poniżej dopuszczalnych dla ILS na danym kierunku RWY.	ATM	2017.03

RES.3f.004	Analiza wypadków i poważnych incydentów przez Zespół SSP z obszaru ApBRM.	ULC	Od 2017.03
FO.3f.001	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ADR w zakresie ApBRM.	ULC	Od 2017.06
FO.3f.002	Weryfikacja wdrożonych SPI w podmiotach ATM w zakresie ApBRM.	ULC	Od 2017.06

4. Trendy i prognozy.

Na podstawie dostępnych danych w ramach pilotażowego Planu Bezpieczeństwa wyliczono trendy oraz opracowano prognozy dla kilkunastu zagrożeń. Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto modelowanie oparte na funkcji trendu liniowego.

W celu określenia jakości dopasowania funkcji trendu do danych rzeczywistych, określono dodatkowo:

- odchylenie standardowe w populacji, gdzie dla skończonych populacji odchylenie jest średnią kwadratową z różnic między wartościami zmiennej a ich średnią arytmetyczną. Odchylenie standardowe można obliczyć ze wzoru:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N x_i^2}{N} - \mu^2}$$

gdzie:

σ to odchylenie standardowe

μ to średnia z populacji

x_i to kolejna obserwacja w populacji

N to liczba elementów w populacji

- współczynnik determinacji, który informuje o tym, jaka część zmienności zmiennej objaśnianej została wyjaśniona przez model. Współczynnik determinacji przyjmuje wartości z przedziału $[0;1]$ a do estymacji parametrów wykorzystano metodę najmniejszych kwadratów. Jego wartości najczęściej są wyrażane w procentach. Dopasowanie modelu jest tym lepsze, im wartość R^2 jest bliższa jedności.

$$R^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (\hat{y}_t - \bar{y})^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}$$

gdzie:

R^2 to współczynnik determinacji

y_t to obserwowana wartość zmiennej zależnej

$\hat{y}_t$ to przewidywana wartość zmiennej zależnej na podstawie modelu regresji

$\bar{y}$ to średnia obserwowana wartość zmiennej zależnej

Przyjmuje się następujące założenia:

0 – 50% (0,0 - 0,5)	dopasowanie niezadowalające
50 – 60% (0,5 - 0,6)	dopasowanie słabe
60 – 80% (0,6 - 0,8)	dopasowanie zadowalające
80 – 80% (0,8 - 0,9)	dopasowanie dobre
90 – 100% (0,9 - 1,0)	dopasowanie bardzo dobre

Prognozowanie na potrzeby KPB 2017 polega na interpolacji trendu liniowego z lat 2011- 2015 wraz z ujęciem szacunkowym opartym na odchyleniu standardowym.

W przypadku gdy dopasowanie trendu liniowego osiągało wartość poniżej 90% (wg współczynnika determinacji oznaczonego dalej jako R kwadrat – R^2) odstąpiono od prognozowania.

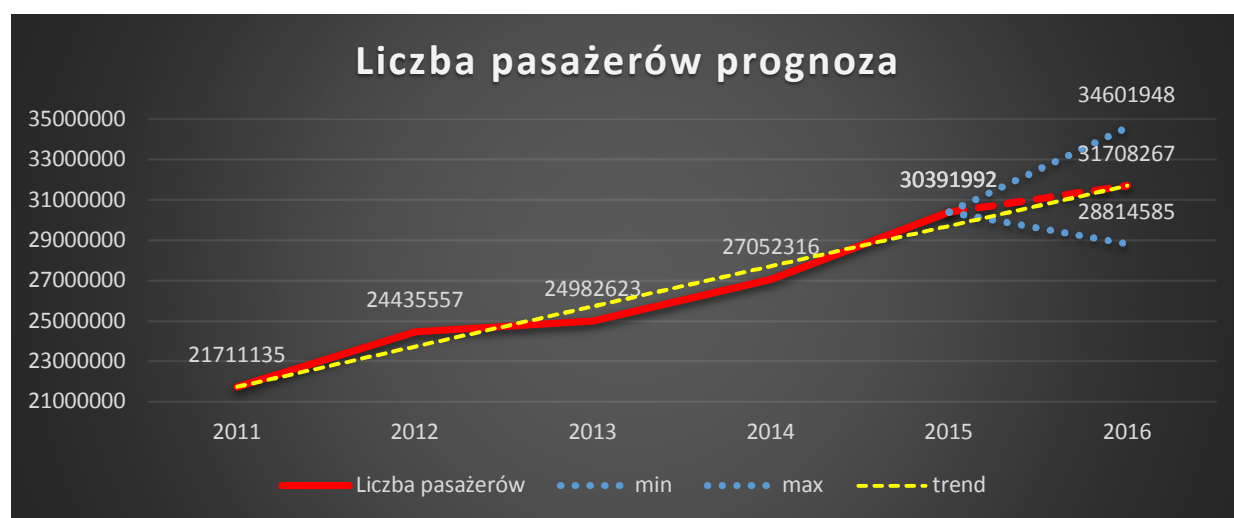
Liczba pasażerów prognoza

Rok	Liczba pasażerów
2011	21 711 135
2012	24 435 557
2013	24 982 623
2014	27 052 316
2015	30 391 992

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,95 (90%-100%, - dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 2 893 681

Prognoza liniowa na 2016r. : 31 708 267 (zakres 28 814 585 – 34 601 948)



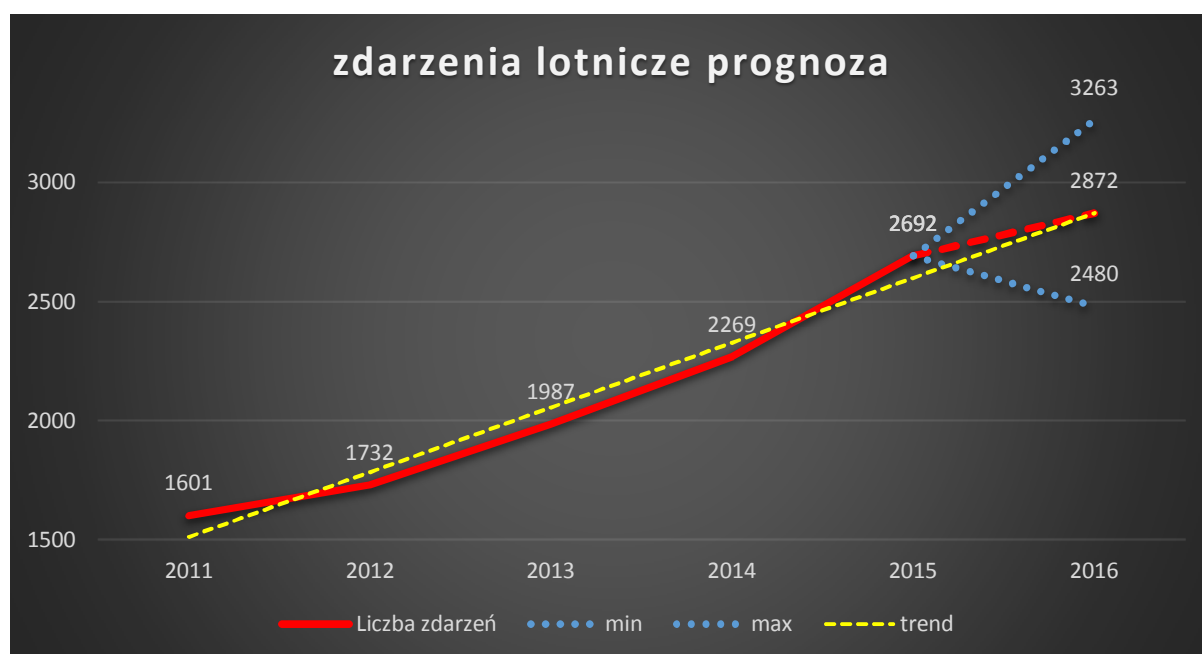
Liczba wszystkich zdarzeń lotniczych prognoza

Rok	Liczba zdarzeń lotniczych
2011	1601
2012	1732
2013	1987
2014	2269
2015	2692

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,96 (90%-100%, - dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 392

Prognoza liniowa na 2016r. : 2 872 (zakres 2 480 – 3 263)



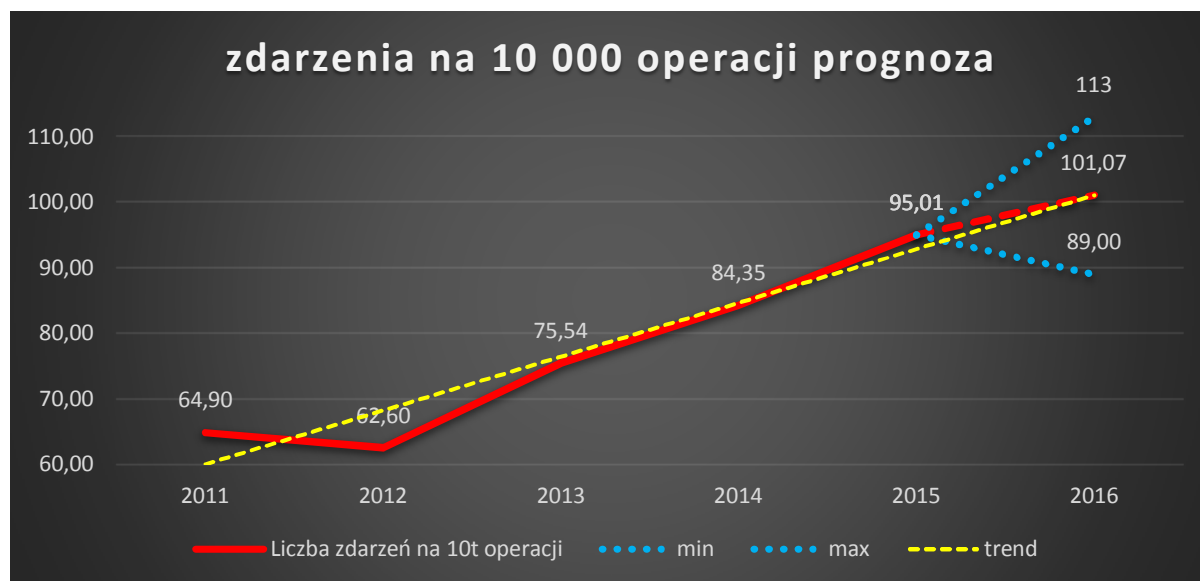
Liczba wszystkich zdarzeń lotniczych na 10 000 operacji prognoza

Rok	Liczba zdarzeń na 10 000 operacji
2011	64,90
2012	62,60
2013	75,54
2014	84,35
2015	95,01

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,92 (90%-100%, - dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 12,11

Prognoza liniowa na 2016r. : 101,7 (zakres 89 – 113)



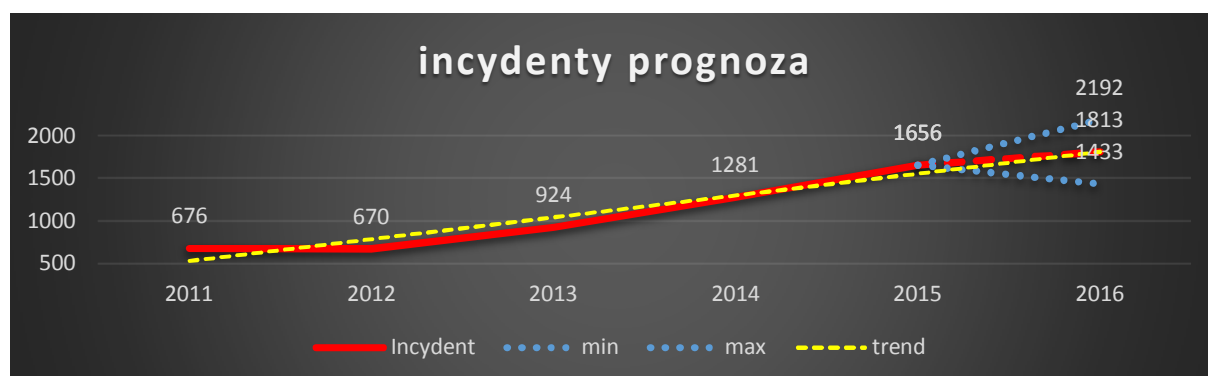
Wszystkie incydenty prognoza

Rok	Incydenty lotnicze
2011	676
2012	670
2013	924
2014	1281
2015	1656

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,92 (90%-100%, - dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 380

Prognoza liniowa na 2016r. : 1813 (zakres 1433 – 2192)



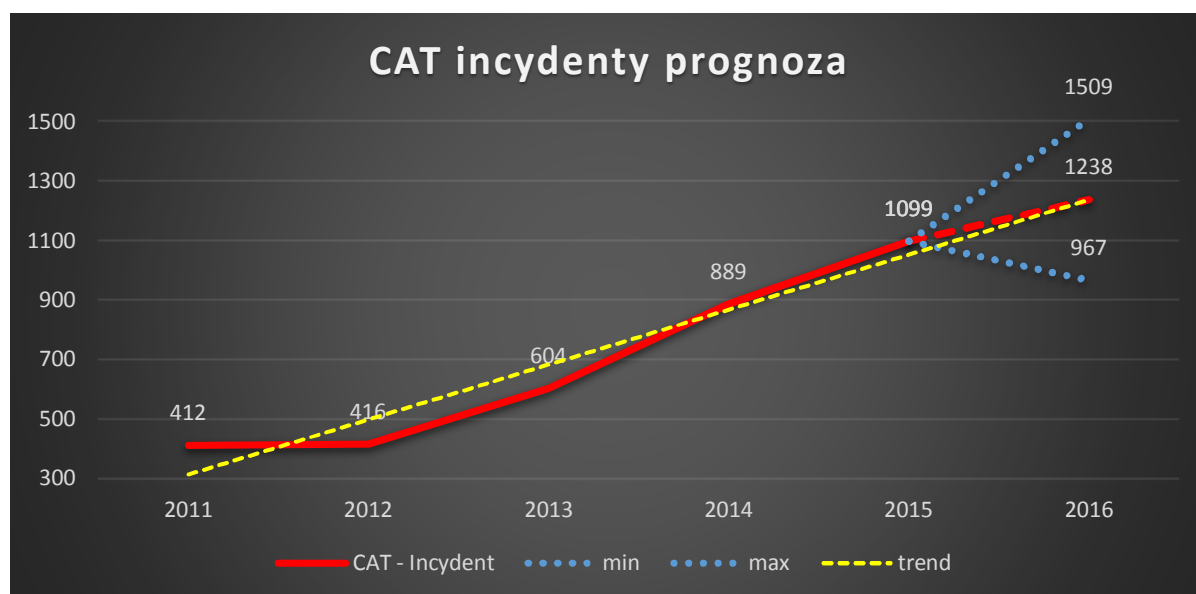
CAT wszystkie incydenty prognoza

Rok	CAT - Incydent
2011	412
2012	416
2013	604
2014	889
2015	1099

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,93 (90%-100% - dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 271

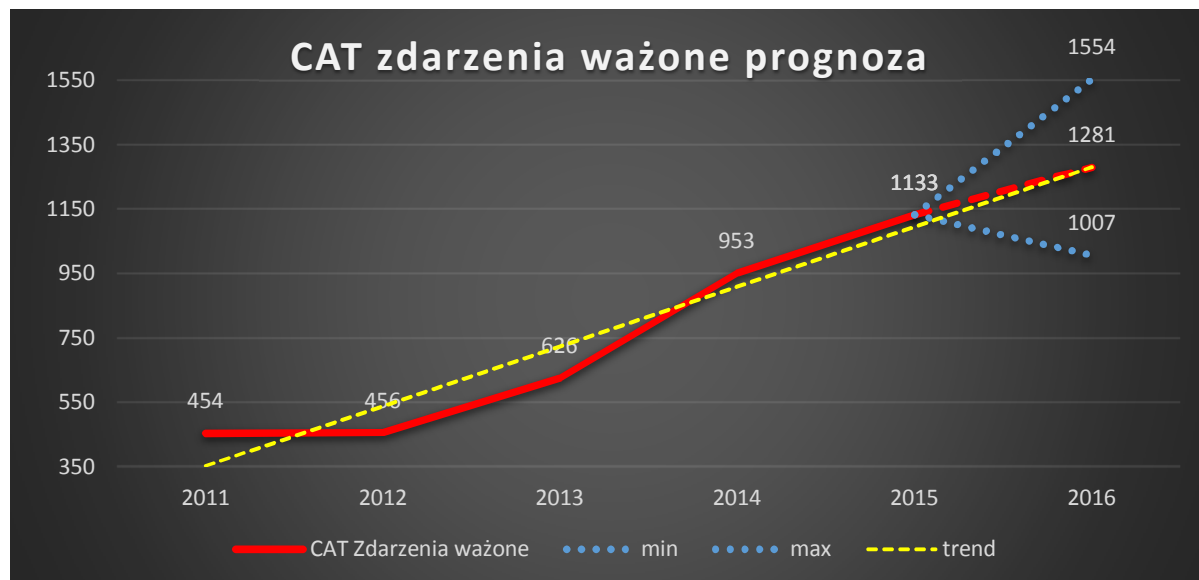
Prognoza liniowa na 2016r. : 1238 (zakres 967 – 1509)



CAT suma wszystkich zdarzeń wg wagi prognoza

Rok	CAT Zdarzenia ważone
2011	454
2012	456
2013	626
2014	953
2015	1133

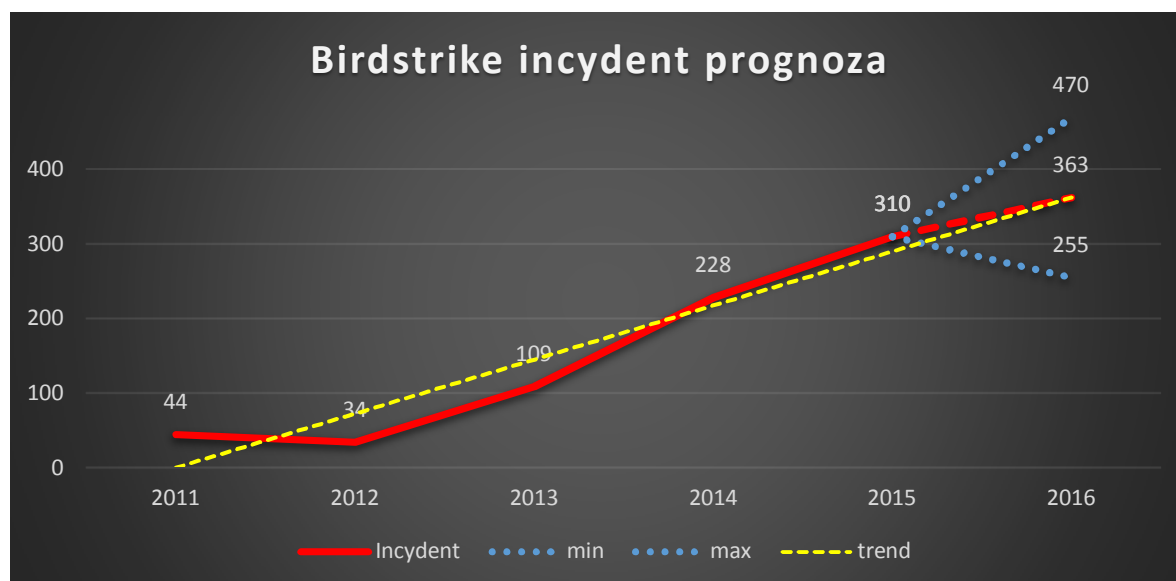
Wskaźnik determinacji R^2 : 0,92 (90%-100% - dopasowanie bardzo dobre)
 Odchylenie standardowe: 274
 Prognoza liniowa na 2016r. : 1281 (zakres 1007 – 1554)



Birdstrike incydenty prognoza

Rok	Birdstrike Incydenty
2011	44
2012	34
2013	109
2014	228
2015	310

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,91 (90%-100% - dopasowanie bardzo dobre)
 Odchylenie standardowe: 108
 Prognoza liniowa na 2016r. : 363 (zakres 255 – 470)



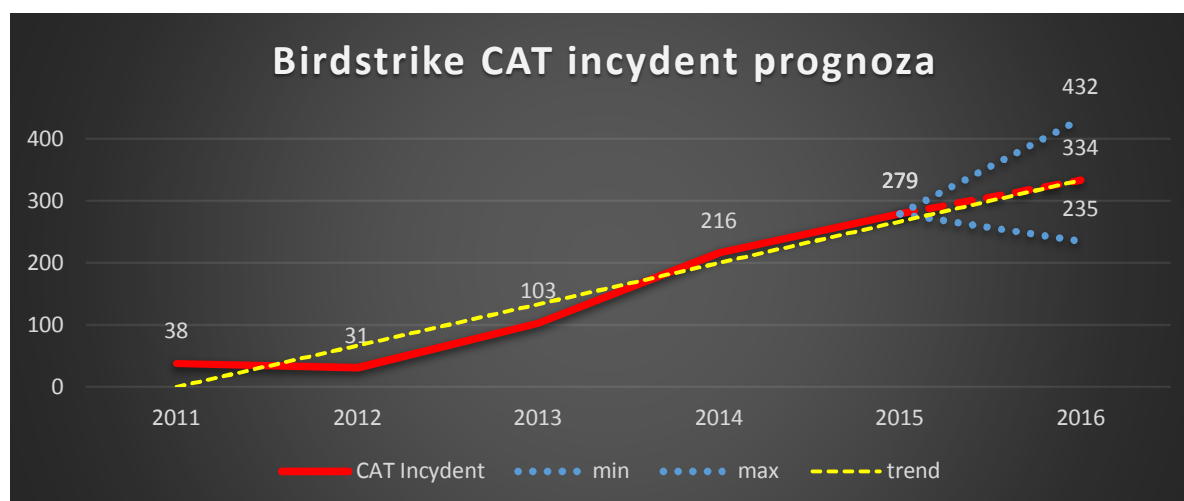
Birdstrike CAT incydenty prognoza

Rok	Birdstrike CAT Incydenty
2011	38
2012	31
2013	103
2014	216
2015	279

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,92 (90%-100% - dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 99

Prognoza liniowa na 2016r. : 334 (zakres 235 – 432)



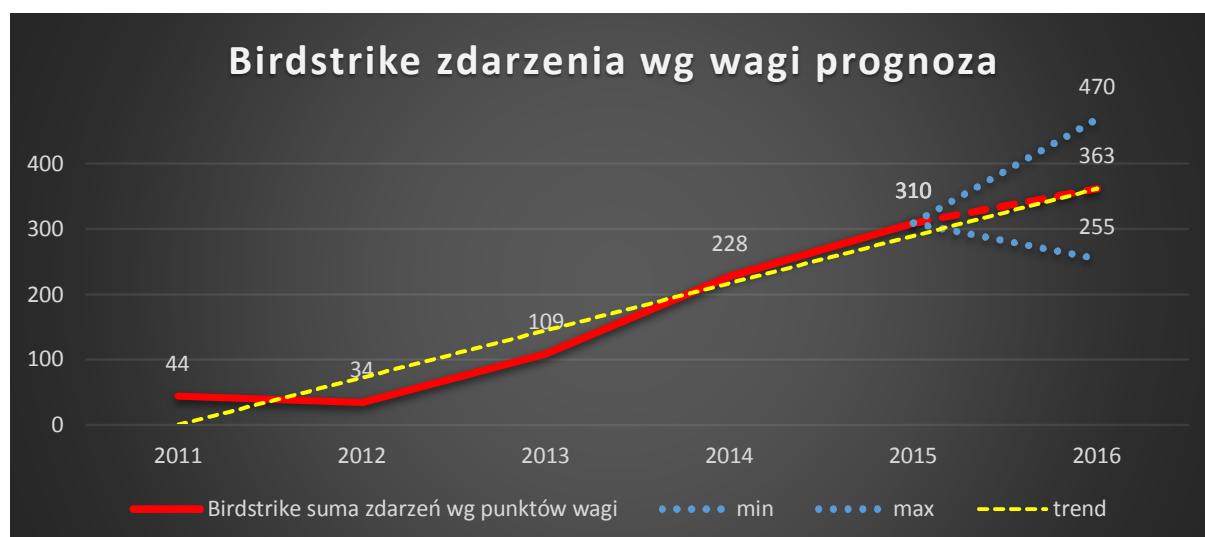
Birdstrike suma zdarzeń wg wagi prognoza

Rok	Birdstrike suma zdarzeń wg wagi
2011	44
2012	34
2013	109
2014	228
2015	310

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,91 (90%-100% - dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 108

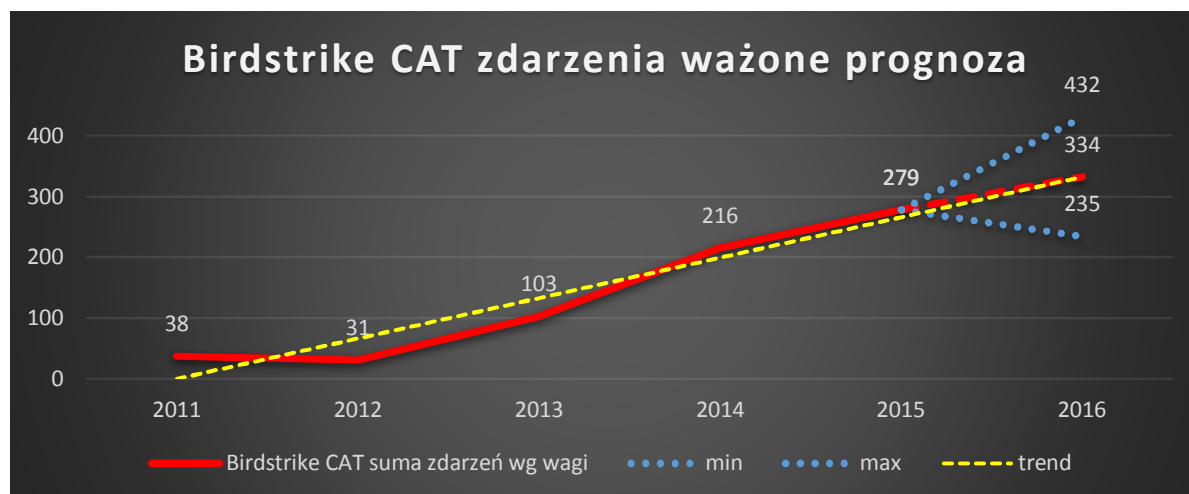
Prognoza liniowa na 2016r. : 363 (zakres 255 – 470)



Birdstrike CAT suma zdarzeń wg wagi prognoza

Rok	Birdstrike CAT suma zdarzeń wg wagi
2011	38
2012	31
2013	103
2014	216
2015	279

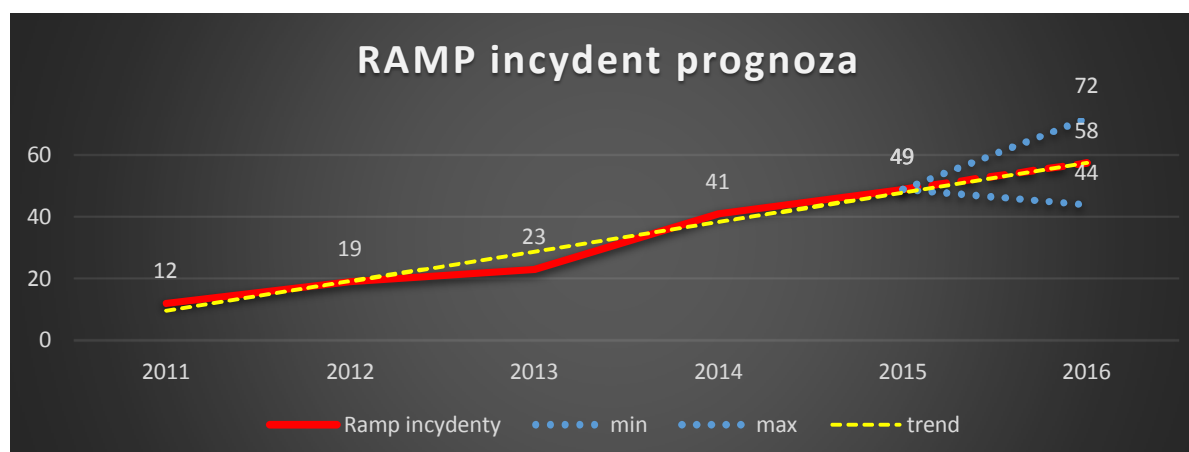
Wskaźnik determinacji R^2 : 0,92 (90%-100% - dopasowanie bardzo dobre)
 Odchylenie standardowe: 99
 Prognoza liniowa na 2016r. : 334 (zakres 235 – 432)



RAMP incydenty prognoza

Rok	Ramp incydenty
2011	12
2012	19
2013	23
2014	41
2015	49

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,95 (90%-100% - dopasowanie bardzo dobre)
 Odchylenie standardowe: 14
 Prognoza liniowa na 2016r. : 58 (zakres 44 – 72)



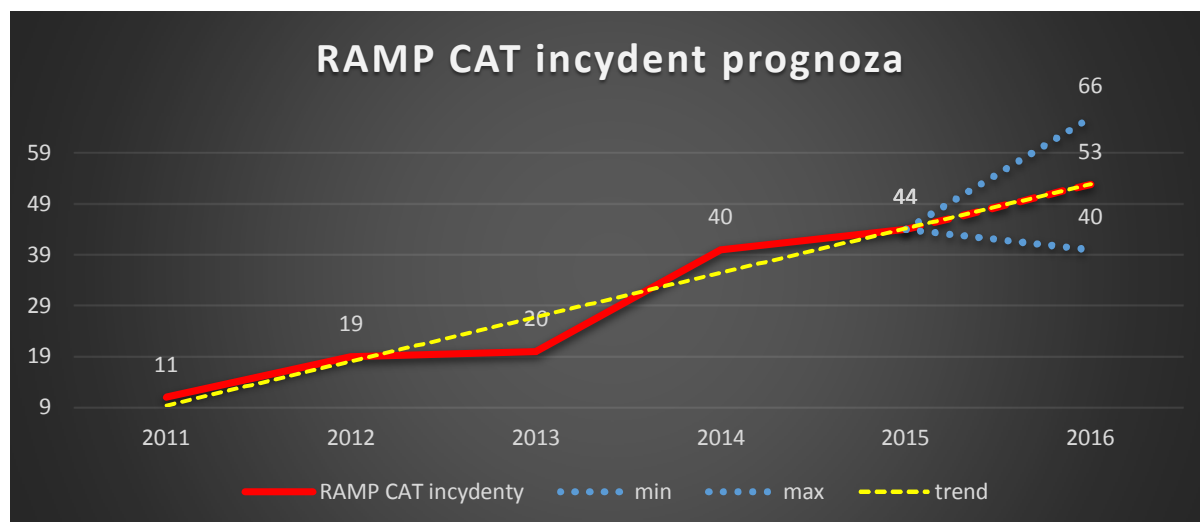
RAMP CAT incydenty prognoza

Rok	RAMP CAT incydenty
2011	11
2012	19
2013	20
2014	40
2015	44

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,92 (90%-100% - dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 13

Prognoza liniowa na 2016r. : 53 (zakres 40 – 66)



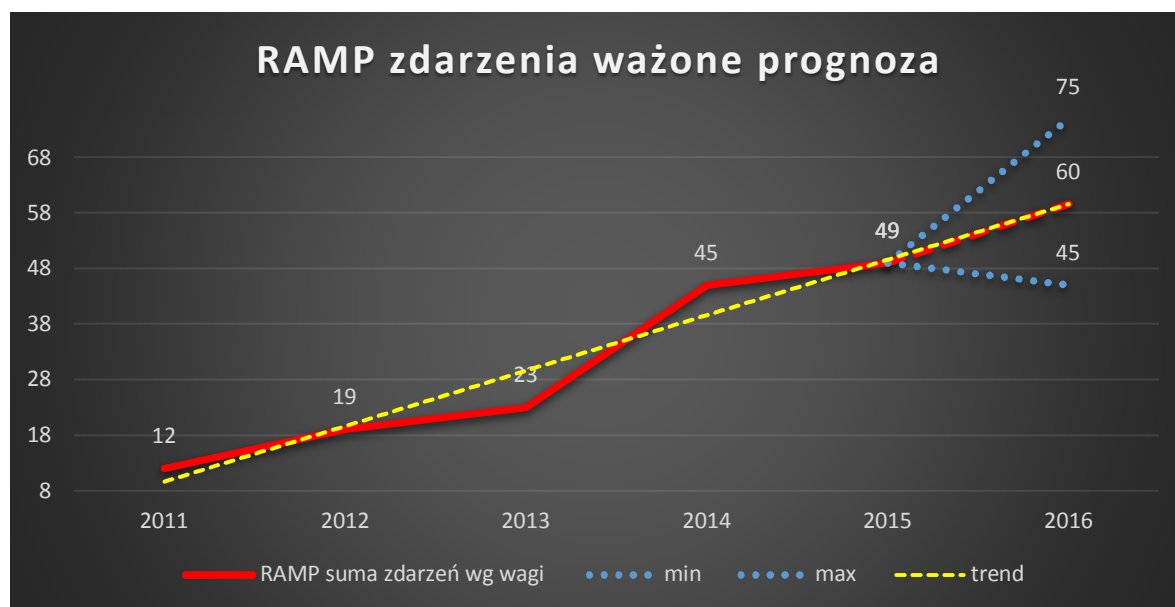
RAMP suma zdarzeń wg wagi prognoza

Rok	RAMP suma zdarzeń wg wagi
2011	12
2012	19
2013	23
2014	45
2015	49

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,93 (90%-100% dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 15

Prognoza liniowa na 2016r. : 60 (zakres 45 – 75)



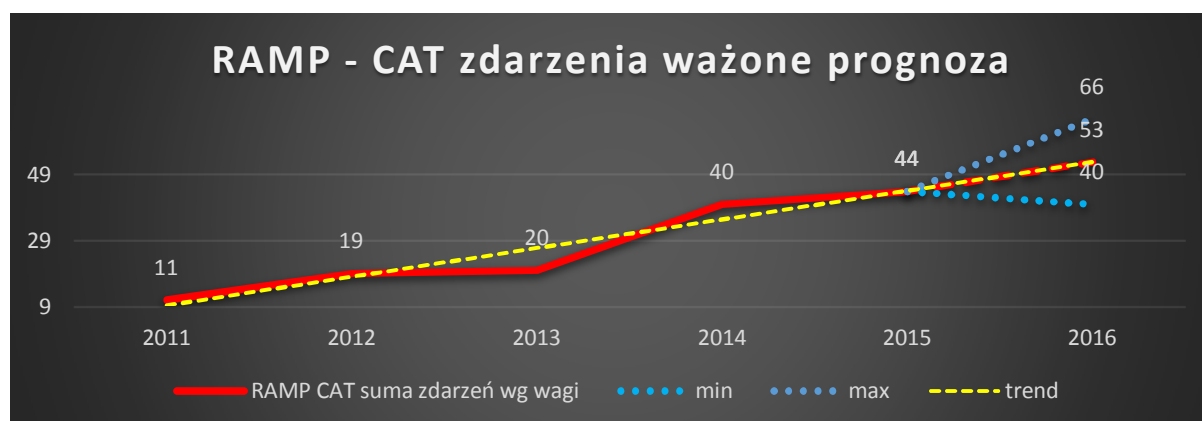
RAMP CAT suma zdarzeń wg wagi prognoza

Rok	RAMP CAT suma zdarzeń wg wagi
2011	11
2012	19
2013	20
2014	40
2015	44

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,92 (90%-100% - dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 13

Prognoza liniowa na 2016r. : 53 (zakres 40 – 66)



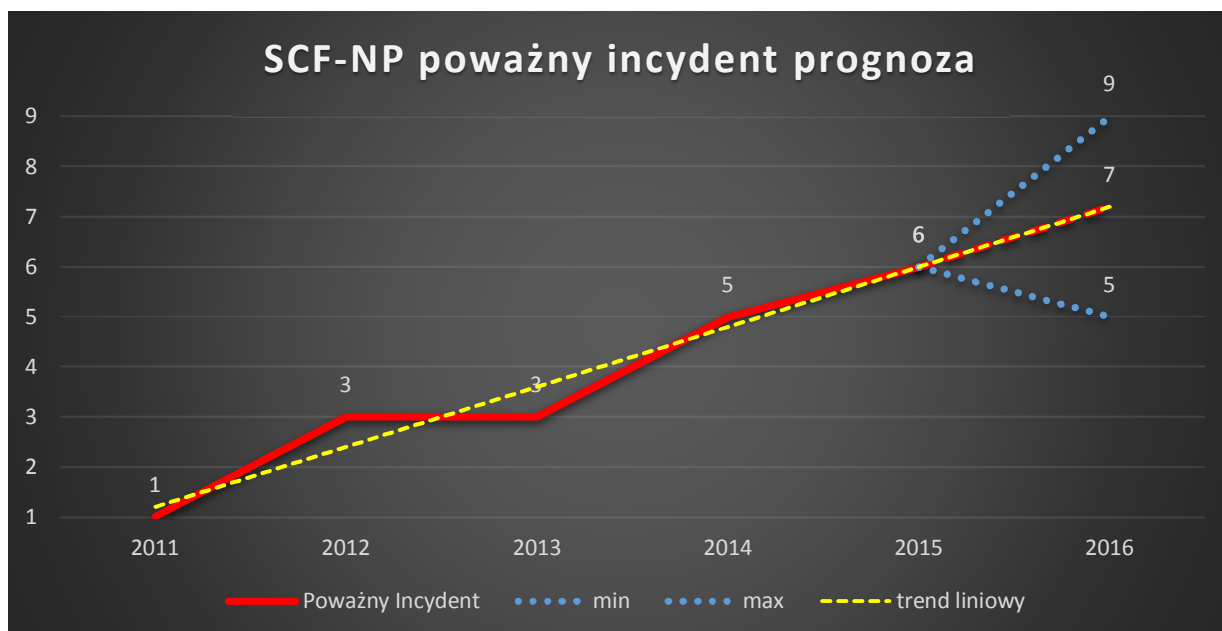
SCF-NP poważne incydenty prognoza

Rok	Poważny Incydent
2011	1
2012	3
2013	3
2014	5
2015	6

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,95 (90%-100% - dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 2

Prognoza liniowa na 2016r. : 7 (zakres 5 – 9)



Wildlife incydenty prognoza

Rok	Wildlife incydenty
2011	8
2012	8
2013	12
2014	16
2015	17

Wskaźnik determinacji R^2 : 0,93 (90%-100% - dopasowanie bardzo dobre)

Odchylenie standardowe: 4

Prognoza liniowa na 2016r. : 20 (zakres 16 – 24)

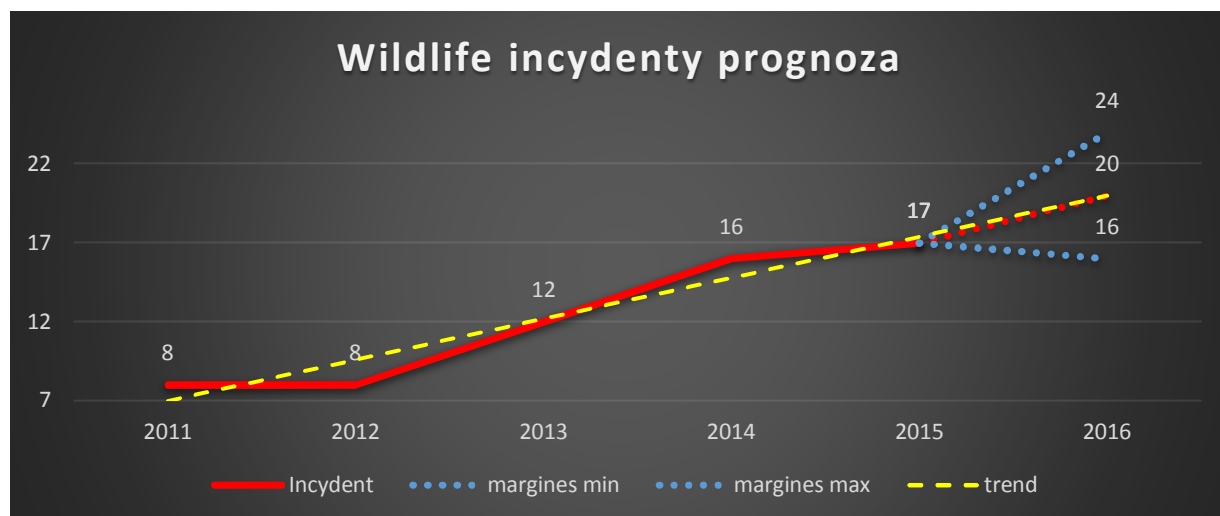


Tabela działań dla podmiotów (podsumowanie)

Tabela zadań dla ADR:

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
SP.1d.002	Wdrożyć EASA SMS Evaluation Tool do funkcjonowania wewnątrz organizacji.	ADR, ATM, OPS, ATO	Po spełnieniu zadania RM.001-1d
RES.2a.001	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: RI / 10 000 operacji TWY I / 10 000 operacji AP I / 10 000 operacji.	ADR	Od 2017.03
RES.2b.001	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: RE / 10 000 operacji TWY E / 10 000 operacji AP E / 10 000 operacji.	ADR	2017.03
RES.2d.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: - Rozlanie paliwa / 10 000 operacji - FS&F podczas tankowania z pasażerami	ADR	2017.03
RES.2e.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: GCOL / 10 000 operacji RAMP / 10 000 operacji.	ADR	2017.03
RES.2f.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: (liczba przeszkód nieprawidłowo oznakowanych lub bez wymaganego oznakowania).	ADR	2017.03
RES.3a.001	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba zderzeń z ptakami / 10 000 operacji.	ADR	2017.03

RES.3b.001	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba zdarzeń ze zwierzętami / 10 000 operacji. - Liczba przerwanych startów z powodu RI-A - Liczba GO-AROUND z powodu RI-A	ADR	2017.03
RES.3f.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: - Liczba lądowań w sytuacji kiedy wartości RVR były poniżej dopuszczalnych dla ILS na danym kierunku RWY. - Liczba startów kiedy wartości RVR były poniżej dopuszczalnych do startu lub obowiązujących dla LVTO - Liczba GCOL + RAMP podczas obowiązywania LVP na ADR.	ADR	2017.03

Tabela zadań dla OPS:

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
SP.1d.002	Wdrożyć EASA SMS Evaluation Tool do funkcjonowania wewnątrz organizacji.	ADR, ATM, OPS, ATO	Po spełnieniu zadania RM.001-1d
RES.2b.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: RE / 10 000 operacji TWY E / 10 000 operacji AP E / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
RES.2c.001	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: ARC / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
RES.2d.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: - Zadymienie lub opary na pokładzie / 10 000 operacji. - Ogień na pokładzie / 10 000 operacji.	OPS	2017.03

RES.2f.004	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba alarmów TAWS / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
RES.2g.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba alarmów Stall Warning / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
RES.2h.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba Level Bust / 10 000 operacji Liczba TCAS RA / 10 000 operacji.	OPS	2017.03
RES.2i.004	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: SCF-NP / 10 000 operacji SCF-PP / 10 000 operacji.	OPS	2017.03

Tabela zadań dla ATM:

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
SP.1d.002	Wdrożyć EASA SMS Evaluation Tool do funkcjonowania wewnątrz organizacji.	ADR, ATM, OPS, ATO	Po spełnieniu zadania RM.001-1d
RES.2f.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: Liczba alarmów zejścia poniżej safety altitude.	ATM	2017.03
RES.2h.004	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: - liczba Level Bust - liczba Separation Minima Infringement	ATM	2017.03
RES.3f.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: - Liczba podejść do lądowania w sytuacji kiedy minima RVR były poniżej dopuszczalnych dla ILS na danym kierunku RWY.	ATM	2017.03

Tabela zadań dla ATO:

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
SP.1d.002	Wdrożyć EASA SMS Evaluation Tool do funkcjonowania wewnątrz organizacji.	ADR, ATM, OPS, ATO	Po spełnieniu zadania RM.001-1d
RES.2i.003	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: SCF-NP / 10 000 operacji SCF-PP / 10 000 operacji.	ATO	2017.03
RES.3e.002	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: GTOW / 1000 operacji (za wyciągarką) GTOW / 1000 operacji (za samolotem).	ATO	2017.03

Tabela zadań dla AHAC:

Nr działania	Zadanie	Odpowiedzialny	Data
RES.2d.004	Wdrożenie wskazanych SPI w ramach SMS - Safety Performance Monitoring: FS&F / 10 000 operacji.	AHAC	2017.03

ADR	Aerodrome	Lotnisko
AHAC	Airport Handling Agent Certificate	Certyfikat agenta obsługi naziemnej
AIRPROX	Aircraft Proximity	Zbliżenie statków powietrznych
AMO	Approved Maintenance Organization	Organizacja obsługowa
AOC	Air Operator's Certificate	Certyfikat Przewoźnika Lotniczego
AP E	Apron Excursion	Wypadnięcie z płyty postojowej
AP I	Apron Incursion	Wtargnięcie na płytę postojową
ApBRM	Approach below RVR minima	Wykonywanie operacji podejścia do lądowania poniżej dopuszczalnej widzialności
ARC	Abnormal Runway Contact	Nieprawidłowy kontakt z drogą startową
ATM	Air Traffic Management	Służby Zarządzania Ruchem Lotniczym
ATO	Approved Training Organisation	Organizacja Szkolenia Lotniczego
BIRD	Birdstrike	Zderzenie z ptakiem
CAMO	Continuing Airworthiness Management Organisation	Organizacja Zarządzania Ciągłą Zdatością do Lotu
CAT	Commercial Air Transport	Lotnictwo komercyjne
CFIT	Controlled Flight Into Terrain	Kontrolowany lot ku ziemi
CTOL	Collision during Take-off Or Landing	Kolizja podczas startu lub lądowania
DS		Droga startowa
EAPPRE	European Action Plan for the Prevention of Runway Excursions	Europejski Program Zapobiegania Wypadnięciom z Pasów Startowych
EAPPRI	European Action Plan for the Prevention of Runway Incursions	Europejski Program Zapobiegania Wtargnięciom na Drogi Startowe
EASA	European Aviation Safety Agency	Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego
ECCAIRS	European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems	Europejskie Centrum Koordynacji Systemów zgłaszania zdarzeń
EPAS	European Plan for Aviation Safety	Europejski Plan Bezpieczeństwa Lotniczego
F-NI	Fire/smoke non-impact	Pożar/dym bez zderzenia
F-POST	Fire/smoke post impact	Pożar/dym po zderzeniu
FS&F	Fire, Smoke and Fumes	Pożar, dym i opary
GA	General Aviation	Lotnictwo ogólne
GASP	Global Aviation Safety Plan	Światowy Plan Bezpieczeństwa Lotniczego
G-COL	Ground Collision	Kolizja naziemna
GTOW	Glider Towing	Holowanie szybowca
ICAO	International Civil Aviation Organisation	Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego
KPB		Krajowy Plan Bezpieczeństwa
KPBwLC		Krajowy Program Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym
LOC-I	Loss of Control in Flight	Utrata kontroli podczas lotu
MAC	Mid-Air Collision	Zderzenie w powietrzu
MST	Member State Task	Zadanie dla Państwa Członkowskiego (z EPAS)
OPS	(Air) Operations	Operacje lotnicze
RE	Runway Excursion	Wypadnięcie z drogi startowej

RI	Runway Incursion	Wtargnięcie na drogę startową
RI-A	Runway Incursion Animal	Wtargnięcie zwierzyny na drogę startową
SCF-NP	System/component failure or malfunction (non-powerplant)	Awaria lub usterka systemu / jego elementu, niezwiązana z zespołem napędowym
SCF-PP	System/component failure or malfunction (powerplant)	Awaria lub usterka systemu / jego elementu, związana z zespołem napędowym
SM ICG	Safety Management International Collaboration Group	Międzynarodowy Zespół ds. Współpracy w Zakresie Zarządzania Bezpieczeństwem
SMS	Safety Management System	System Zarządzania Bezpieczeństwem
SPI	Safety Performance Indicator	Wskaźnik poziomu bezpieczeństwa
SPM	Safety Performance Monitoring	Monitorowanie poziomu bezpieczeństwa
SSP	State Safety Programme	Krajowy Program Bezpieczeństwa Lotniczego
TCAS	Traffic Alert and Collision Avoidance System	System zapobiegający zderzeniom statków powietrznych
TWY E	Taxiway Excursion	Wypadnięcie z drogi kołowania
TWY I	Taxiway Incursion	Wtargnięcie na drogę kołowania
UAV/ RPAS	Unmanned aerial vehicle / Remotely Piloted Aircraft Systems	Bezzałogowy statek powietrzny
ULC		Urząd Lotnictwa Cywilnego