



OBSZARY ZAGROŻEŃ w lotnictwie komercyjnym zidentyfikowane na podstawie obowiązkowego systemu powiadamiania w 2009 r.



Bezpieczeństwo

**Stan, w którym ryzyko zagrożenia ludzi
lub zniszczenia mienia jest
zredukowane do/lub utrzymywane na
akceptowanym poziomie poprzez ciągły
proces identyfikowania zagrożeń
i zarządzania ryzykiem**

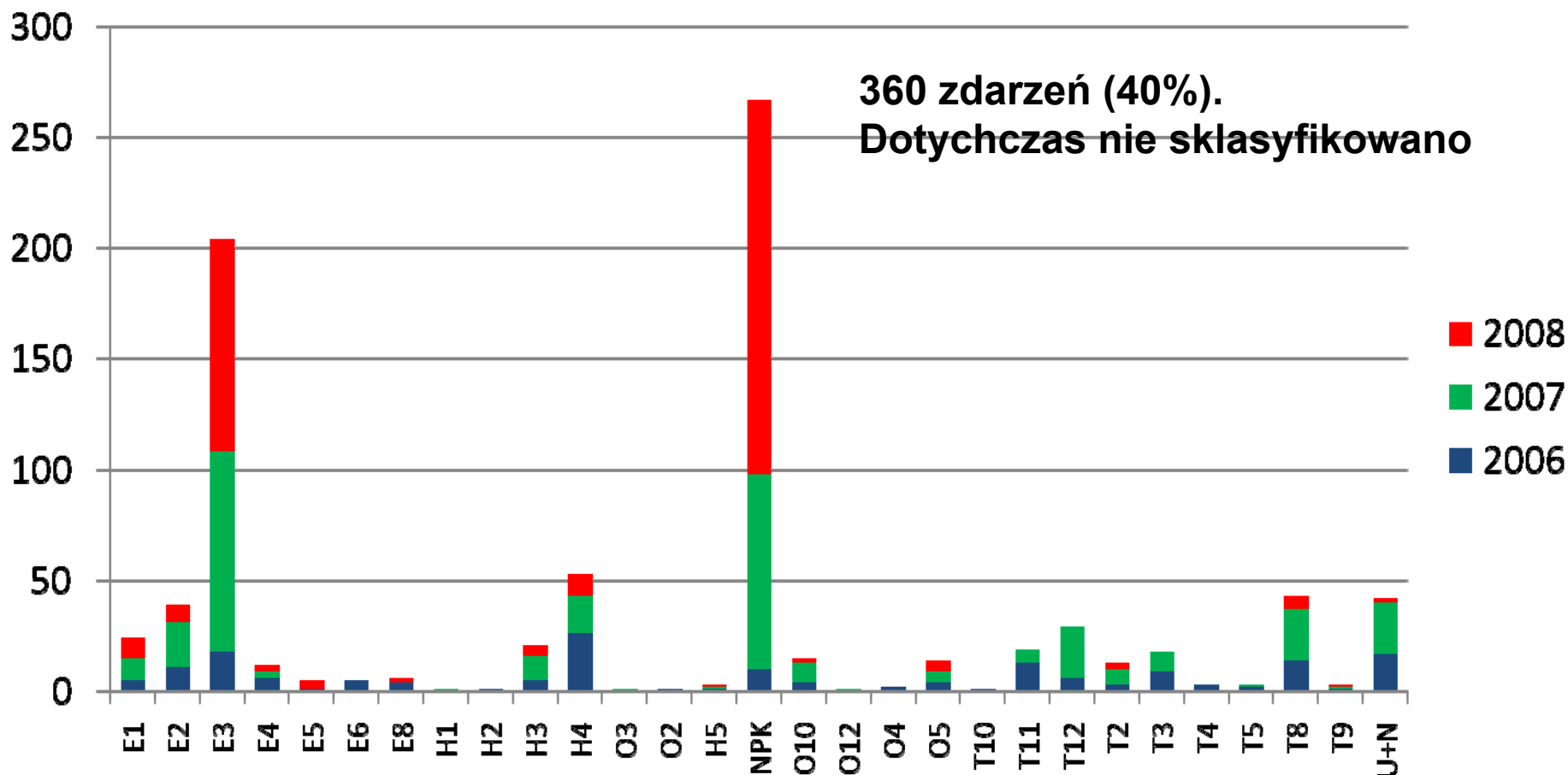
Obowiązek powiadamiania

art. 135a Prawo Lotnicze – Ustawa z 3 lipca 2002 r. (Dz. Ustaw nr 130, poz. 1112 z późn. zm.)

- zarządzający lotniskiem, w szczególności objętym rozporządzeniem nr 2408/92/EWG z dnia 23 lipca 1992 r., w sprawie dostępu przewoźników lotniczych Wspólnoty do wewnątrz wspólnotowych tras lotniczych (Dz.U. UE L 240 z dnia 24 sierpnia 1992 r. s. 8),
- podmiot wykonujący obsługę naziemną statków powietrznych, w szczególności w porcie lotniczym objętym rozporządzeniem, o którym mowa w pkt5,
- osoba pełniąca funkcję związaną z instalowaniem, modyfikacją, konserwacją, naprawami, głównymi, kontrolą w locie lub inspekcją lotniczych instalacji nawigacyjnych, za których bezpieczeństwo odpowiada nadzór lotniczy.

- użytkownik lub dowódca statku powietrznego, w szczególności posiadającego silnik turbinowy albo używanego do transportu publicznego,
- przedsiębiorca zajmujący się projektowaniem, produkcją, obsługą lub modyfikacją statków powietrznych, w szczególności posiadających silnik turbinowy albo używanych do transportu publicznego, a także przeznaczonych dla nich urządzeń lub części,
- osoba podpisująca świadectwa zdatności do lotów oraz dokumenty związane z przeglądami statków powietrznych, w szczególności o napędzie turbinowym albo przeznaczonych do transportu publicznego, a także przeznaczonych do nich urządzeń lub części,
- państwowy organ zarządzania ruchem lotniczym,

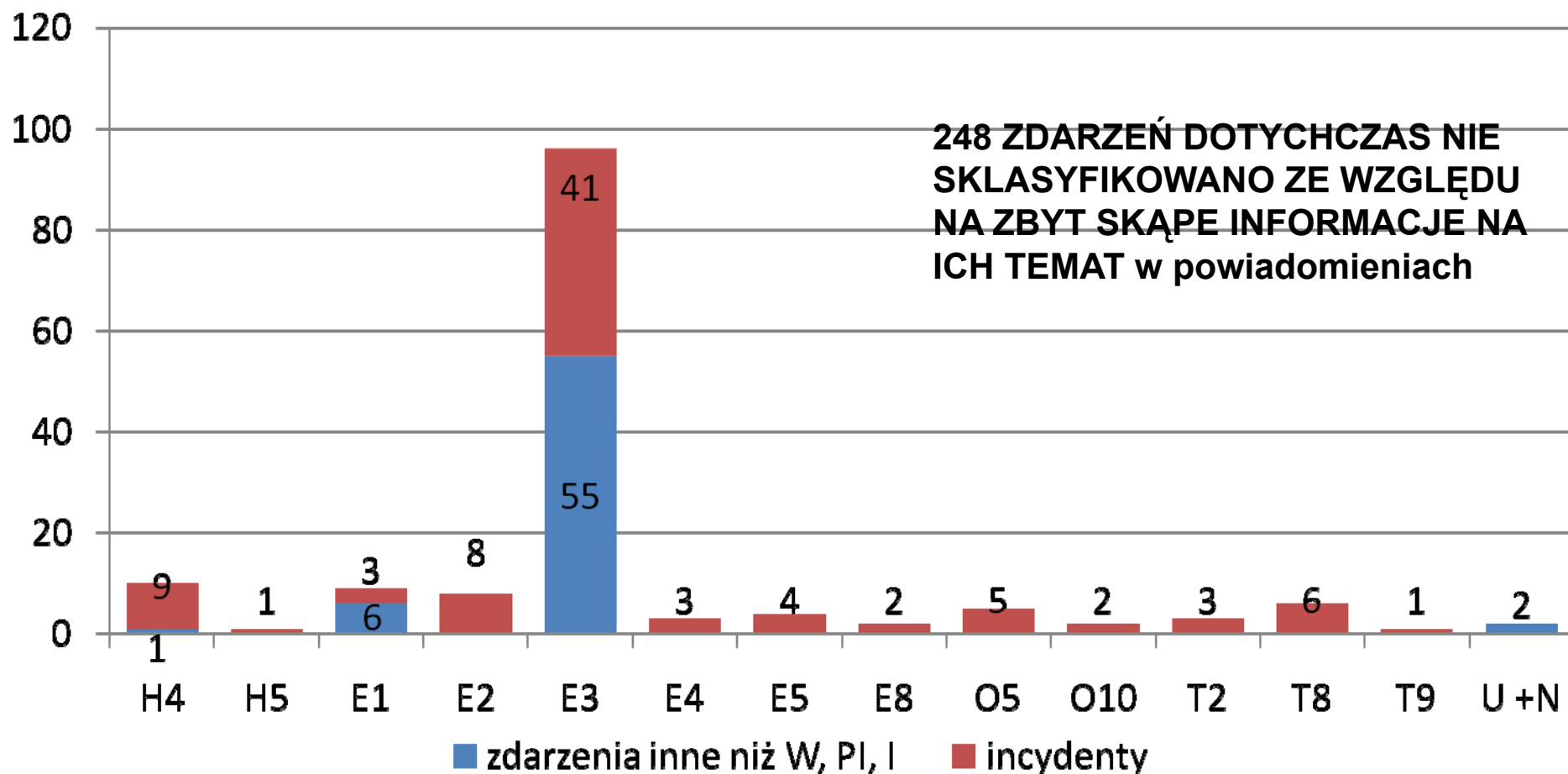
Grupy przyczynowe zdarzeń lotniczych w latach 2006-2008 MTOW powyżej 5700



900 liczba zdarzeń, które podlegają klasyfikacji

- Aby analizy obszarów zagrożeń bezpieczeństwa były trafne muszą być oparte na reprezentatywnej ilości i jakości danych wejściowych. Opóźnienia w badaniach zdarzeń lotniczych zmuszają do dokonywania analiz w oparciu o dane z dwóch – trzech lat ubiegłych lat. Właściwa czyt. trafna reakcja może więc przyjść zbyt późno.
- Dzięki informacji o efektywności wprowadzonych działań przez podmioty lotnicze, nadzór poprzez możliwości prawno-administracyjne może mieć szanse na kolejne bardziej doskonałe działania.

GRUPY PRZYCZYNOWE ZDARZEŃ LOTNICZYCH W 2008 r. (MTOW powyżej 5700)



SUMA sklasyfikowanych zdarzeń 156

- Obowiązek powiadamiania nie powinien być rozumiany tylko w kategoriach przymusowego realizowania bezdusznych przepisów prawa. Powinien on być rezultatem świadomego wyboru, którego celem jest podzielenie się problemem i danie szansy innym by nie popełnili analogicznego błędu.
- Dzielenie się informacją o rezultatach badania, a następnie zastosowanymi środkami zapobiegawczymi (od rekomendacji poprzez konkretne działania) i kończąc na informacji o efektywności podjętych środków, to elementarne zasady kultury lotniczej, nakierowanej na utrzymanie pożądanego poziomu bezpieczeństwa lotów.

- Mając na uwadze plan wprowadzenia nowych formularzy powiadomienia o zdarzeniu lotniczym warto już dziś rozpocząć ćwiczenie mające na celu przesyłanie jak największej ilości informacji zarówno do PKBWL jak i ULC.
- Wnioski z badania zdarzeń lotniczych oraz działań naprawczych skompilowane globalnie, znajdą swój finał w lepszej jakości i trafności działań na wszystkich etapach procesu zarządzania bezpieczeństwem lotów.

Główne obszary zagrożeń bezpieczeństwa lotów w 2008 r. zidentyfikowane na podstawie zgłoszeń w obowiązkowym systemie przez posiadaczy AOC, PAŻP, zarządzających lotniskami.

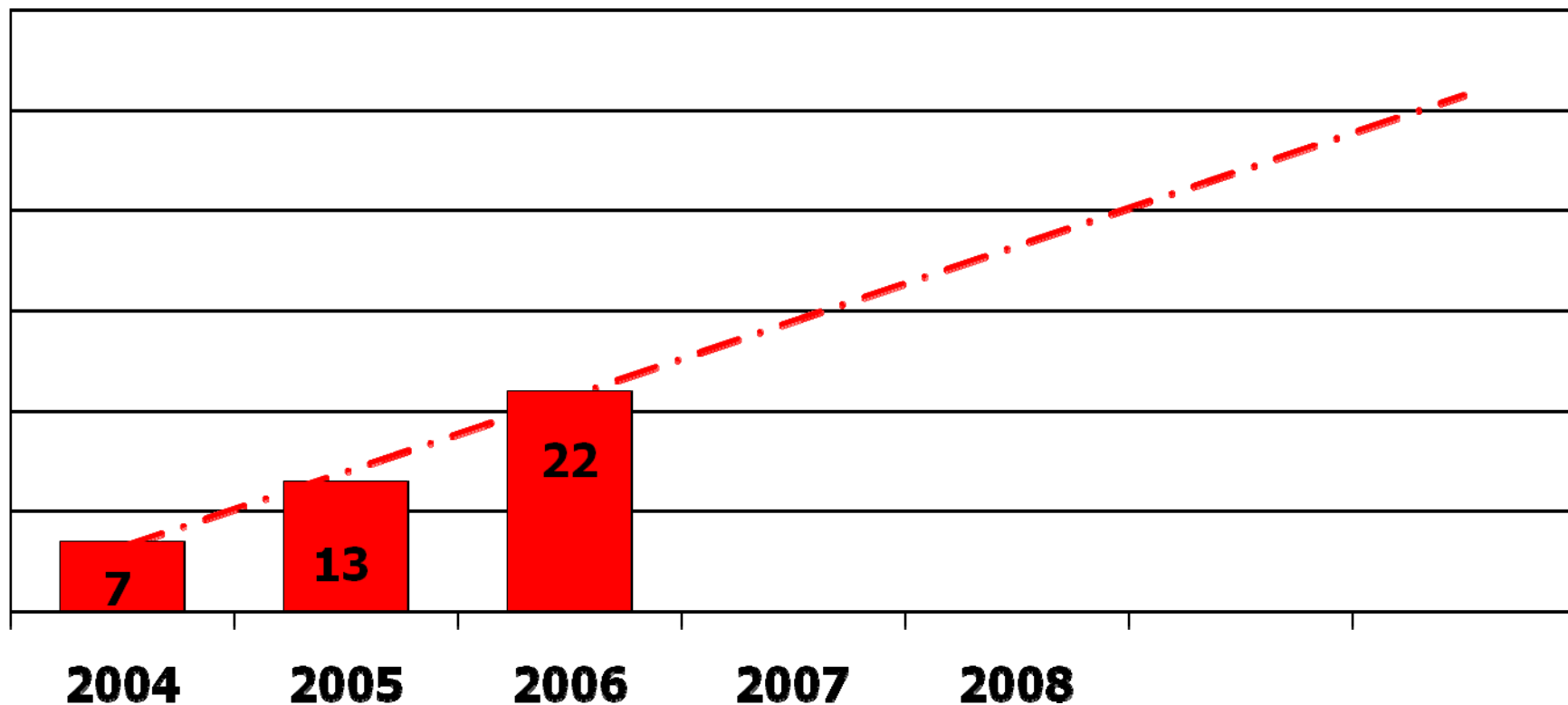
- Utrata separacji – zadziałanie systemu TCAS/ACAS (H, T8, E2, E5, O6)
- RI -Runway Incursion (H, E2, E7, O1, O2, O3)
- Zderzenia z „wild animals” (E3)
- Komunikacja i Procedury (H, O2, O3)
- Błędy załogi w technice pilotowania - utrata kontroli nad statkiem powietrznym w locie, nie przestrzeganie procedur instrukcyjnych (H)
- Niewłaściwy stan nawierzchni pasa startowego (E4,
- Naruszenia przestrzeni powietrznej przez państwowe statki powietrzne (H)
- Niezgodna ze standardami obsługa techniczna (O10)
- Warunki meteorologiczne (Oblodzenia statków powietrznych, gwałtowne spodziewane i niespodziewane opady atmosferyczne) (E1, E2)
- Natężenie ruchu lotniczego

Zadziałanie systemu antykolizyjnego ACAS/TCAS

Główne przyczyny:

- 1. Niewłaściwe działanie załogi statku powietrznego, podczas zmiany wysokości, w celu zajęcia nakazanego poziomego lotu.**
- 2. Nieprzestrzeganie procedur kontroli nad statkiem powietrznym przez kontrolerów**
- 3. Nieporozumienia w wymianie korespondencji**
- 4. Niestandardowa korespondencja**

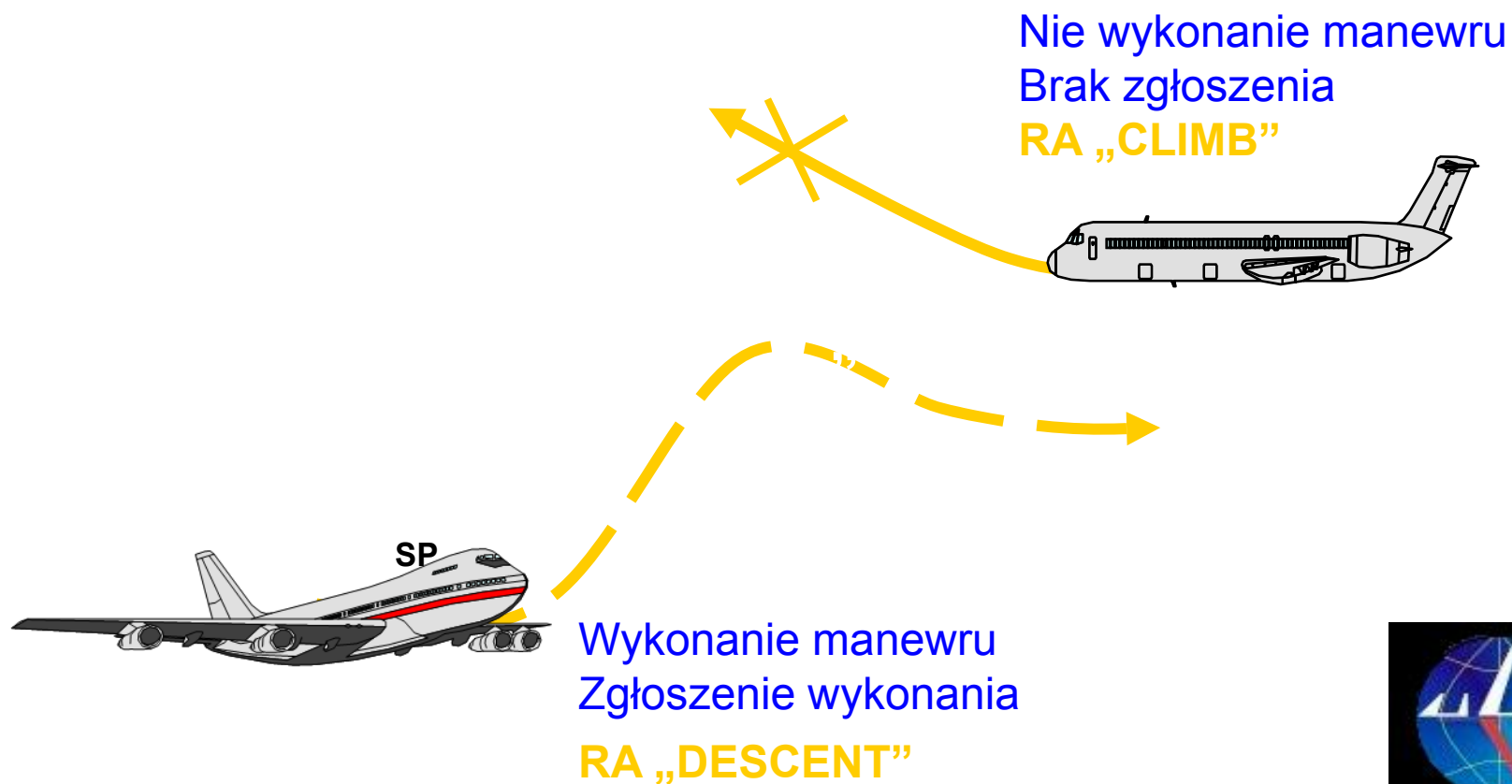
Przewidywana w 2006 roku linia trendu zadziałania systemu antykolizyjnego ACAS/TCAS na lata następne



Przykład niepotrzebnego wygenerowania sygnału RA

- Samolot Embraer 170 wykonywał lot z Warszawy do Barcelony. Po nawiązaniu łączności z ATC otrzymał zezwolenie na wznoszenie do FL330. W tym samym czasie samolot Tupolev T-204 wykonywał lot na FL340. Załoga samolotu Embraer 170, podczas wznoszenia się na nakazany poziom lotu FL330, otrzymała i wykonała decyzję systemu ACAS, który zaleciłniżenie (RA „DESCENT”), w celu uniknięcia potencjalnej kolizji z przelatującym powyżej samolotem Tupolev na FL340. jednak nie zgłosiła faktu wykonania polecenia systemu ACAS!!! do organu kontroli ruchu lotniczego, natomiast załoga samolotu Tupolev nie wykonała manewru sugerowanego przez system ACAS !!! i również nie zgłosiła tego faktu organowi kontroli ruchu lotniczego.
- **Przyczyną wygenerowania sygnału ACAS była zbyt duża prędkość wznoszenia samolotu A (3616 stóp/ minutę) w końcowej fazie dolotu do nakazanej wysokości lotu (FL330).**

Generowanie sygnałów RA z systemu **ACAS/TCAS**

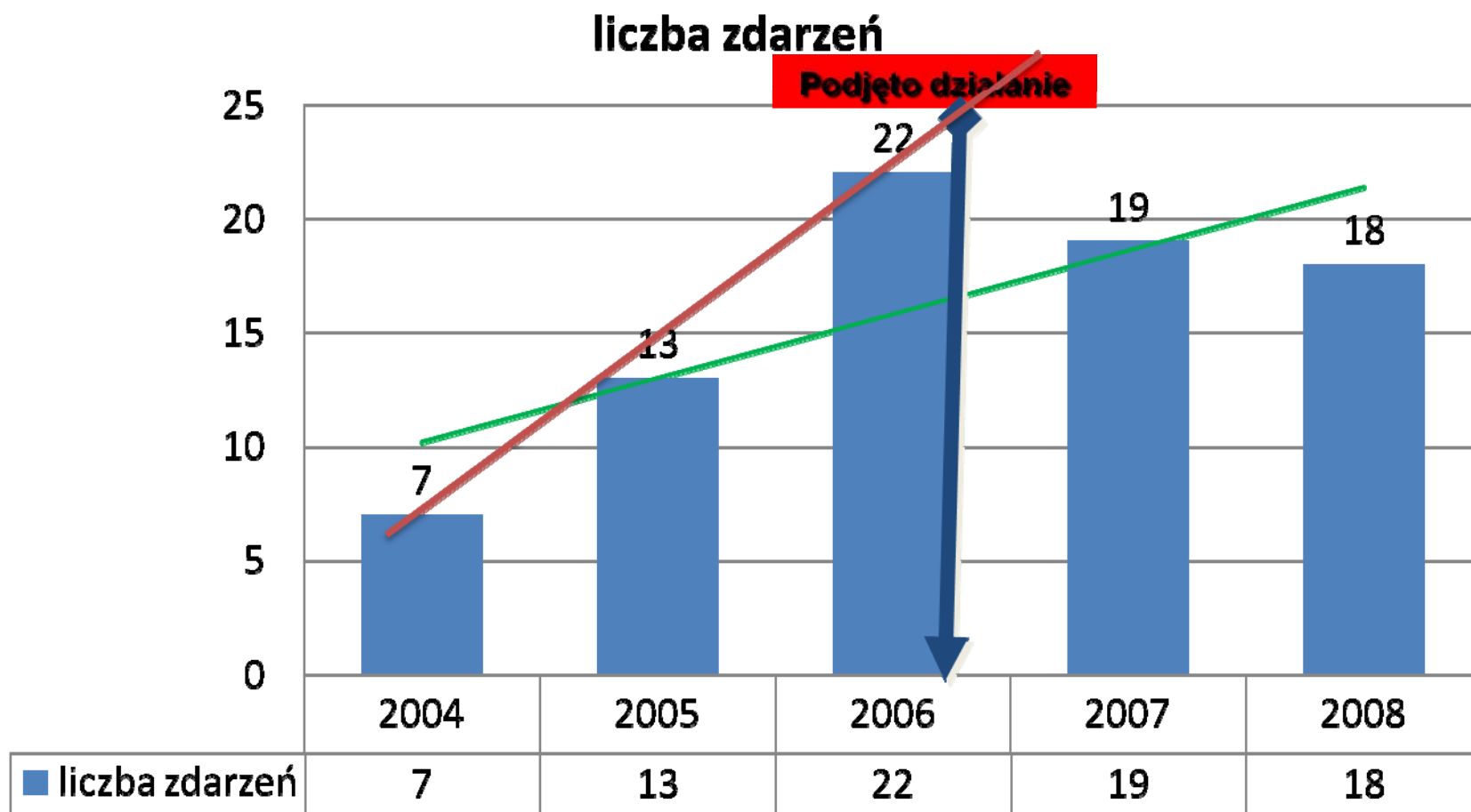


**Działanie profilaktyczne podjęte
wspólnie przez
komercyjnych operatorów lotniczych,
ARL, Prezesa ULC**



**Ograniczyć prędkość wznoszenia/zniżania
SP, maksymalnie do 1000 stóp na minutę
w przedziale wysokości 1000 stóp
przed osiągnięciem nakazanego
poziomu lotu**

Porównanie liczby zdarzeń zadziałania ACAS/TCAS w latach 2004 -2008

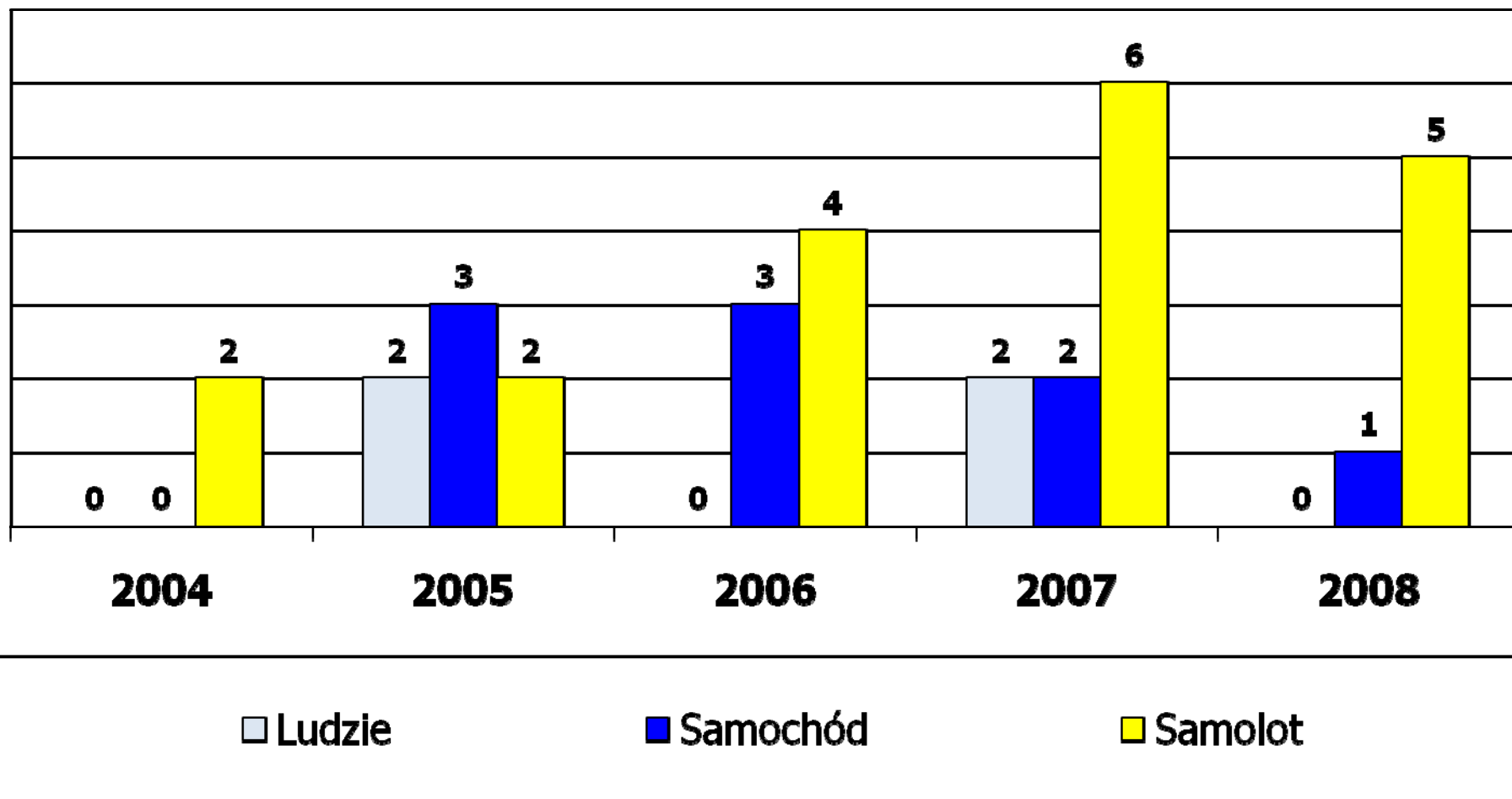


Runway Incursion

Każde zdarzenie związane z niepożądaną obecnością statku powietrznego, pojazdu, człowieka na obszarze lotniska przeznaczonego do startu i lądowania.



Wtargnięcia na drogi startowe



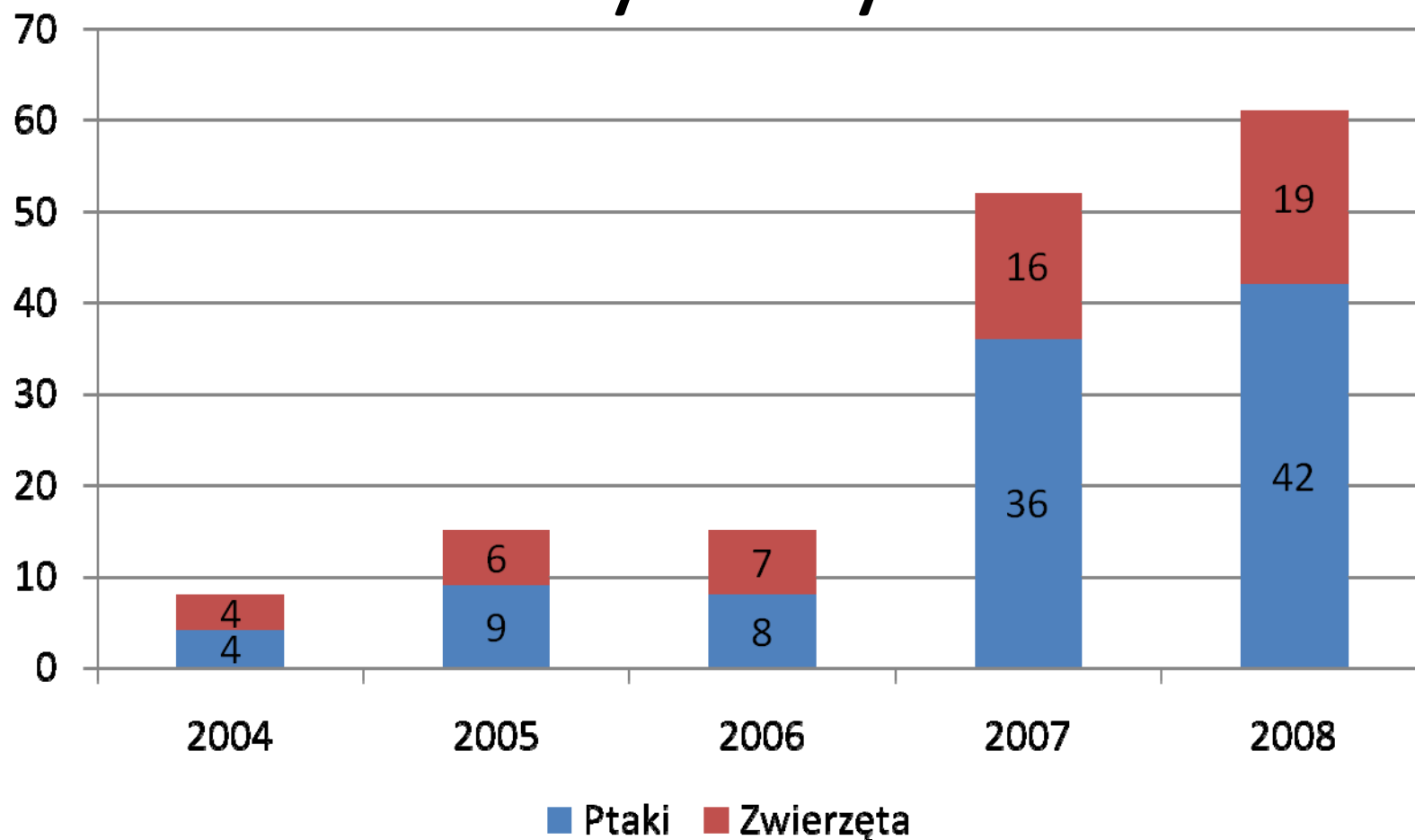
Główne przyczyny, wtargnięć na drogi startowe.

- Źle/słabo oznakowane pola manewrowe,
- Pośpiech
- Niezrozumienie korespondencji, niewłaściwie rozumiana komunikacja(sygnały)
- Niewłaściwe procedury i frazeologia

Zderzenia z dzikimi zwierzętami



Zderzenia z dzikimi zwierzętami - incydenty



Kolizja w czasie startu z ważącą ponad 5 kg gęsią kanadyjską może wytworzyć nacisk podobny do tego, jaki powoduje 450 kilogramowy obiekt, zrzucony z wysokości 3 m.



Jak działać by zapobieganie zjawisku wtargnięciom dzikich zwierząt na drogi startowe było skuteczne ?

- Wprowadzić odpowiednie procedury zawierające zasady
 - współdziałania (zarządzający lotniskiem, operatorzy lotniczy, kontrola ruchu lotniczego, ochrona środowiska)
 - monitorowania i prowadzenia bazy danych
 - komunikowania, wymiany informacji, wsparcia przez lokalne władze,
 - zarządzania w sytuacjach zagrożenia
 - wykorzystania SMS jako narzędzia

Dla rozwagi

Paryż, Francja, 20 stycznia 1995 roku.

Francuskie władze wniosły zarzut nieumyślnego spowodowania śmierci przeciwko zarządzającemu paryskim lotniskiem Le Bourget i trzem byłym jego pracownikom. Odrzutowiec Dassault Falcon 20, uderzył po starcie w przelatujące czajki. Pilot nie był w stanie kontynuować startu po tym, jak ptaki zniszczyły lewy silnik. Samolot rozbił się, w wyniku czego zginęło 10 osób.

W trakcie postępowania dochodzeniowego ustalono, że personel obsługi lotniska nie przeprowadził rutynowej procedury w celu odstraszenia ptactwa z rejonu drogi startowej. Władze lotniska oskarżono o zaniedbania dotyczące procedur związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa operacji lotniczych.

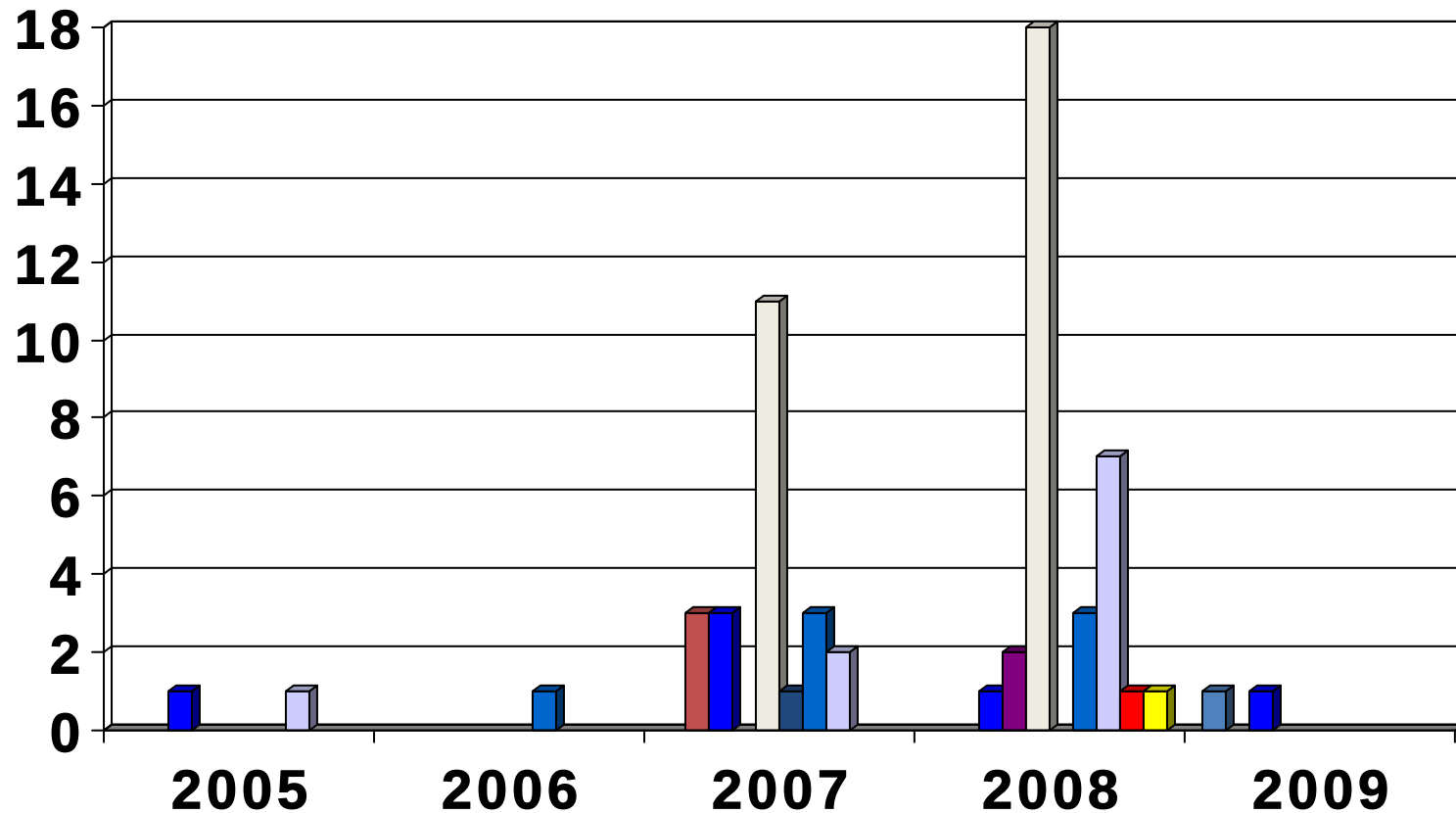
Komunikacja i procedury

- rozbieżności w znaczeniu komendy wydawanej w języku angielskim
- niewłaściwe zrozumienie wydawanych poleceń
- używanie slangu podczas prowadzenia korespondencji radiowej w relacji załoga - załoga oraz załoga – kontroler ruchu lotniczego (przykład – „wyłącz mi to”)
- błędzenie załóg na płycie lotniska niewłaściwe oznakowanie lub jego brak – skutek RI
- nieprzestrzeganie procedur lub zamierzone odstępstwa od procedur operacyjnych
- nieuzasadniony pośpiech – efekt - niezgodnienie pracy przyrządów pilotażowo nawigacyjnych skutek – utrata kontroli nad statkiem powietrznym
- wzmożony ruch lotniczy zagęszczenie operacji lotniczych szczególnie w pobliżu dużych lotnisk
- niewłaściwa analiza i ocena sytuacji przez kontrolera w ruchu lotniskowym i powietrznym – efekt – wymuszony „go around” skutek - niebezpieczne zbliżenie,
- niewłaściwa ocena sytuacji przez załogę podejmowanie ryzykownych decyzji przy „akceptacji” kontrolera (w oparciu o zasadę, że dowódca załogi ponosi odpowiedzialność za swoje decyzje)

przykład - nieprzestrzeganie procedur

Załoga samolotu Embraer 170 wykonywała lot na trasie LROP-EPWA. Podczas zniżania w EPWA załoga otrzymała informację, że RVR (widzialność DS) RWY33 w EPWA wynosi 300m. Załoga przerwała zniżanie i przez około 80 min. pozostawała w holdingu. Po tym czasie załoga otrzymała informację, że RVR RWY33 w EPWA wynosi 450m i zdecydowała się wykonać jedno podejście do lądowania do "Decision Altitude CAT I" (F/O nie miał uprawnień CAT II). Po dolocie do pozycji "Decision Altitude CAT I", załoga przerwała podejście i zdecydowała się odejść na lotnisko zapasowe EPPO. Po lądowaniu w EPPO ilość paliwa w zbiornikach była niezgodna z procedurami operacyjnymi.

Naruszenia przestrzeni powietrznej przez państwowe statki powietrzne (i na odwrót ?)



An-26 An-28 Brak CASA C295 F 16 K 135R Mig-29 Su-22 TS-11 W-3

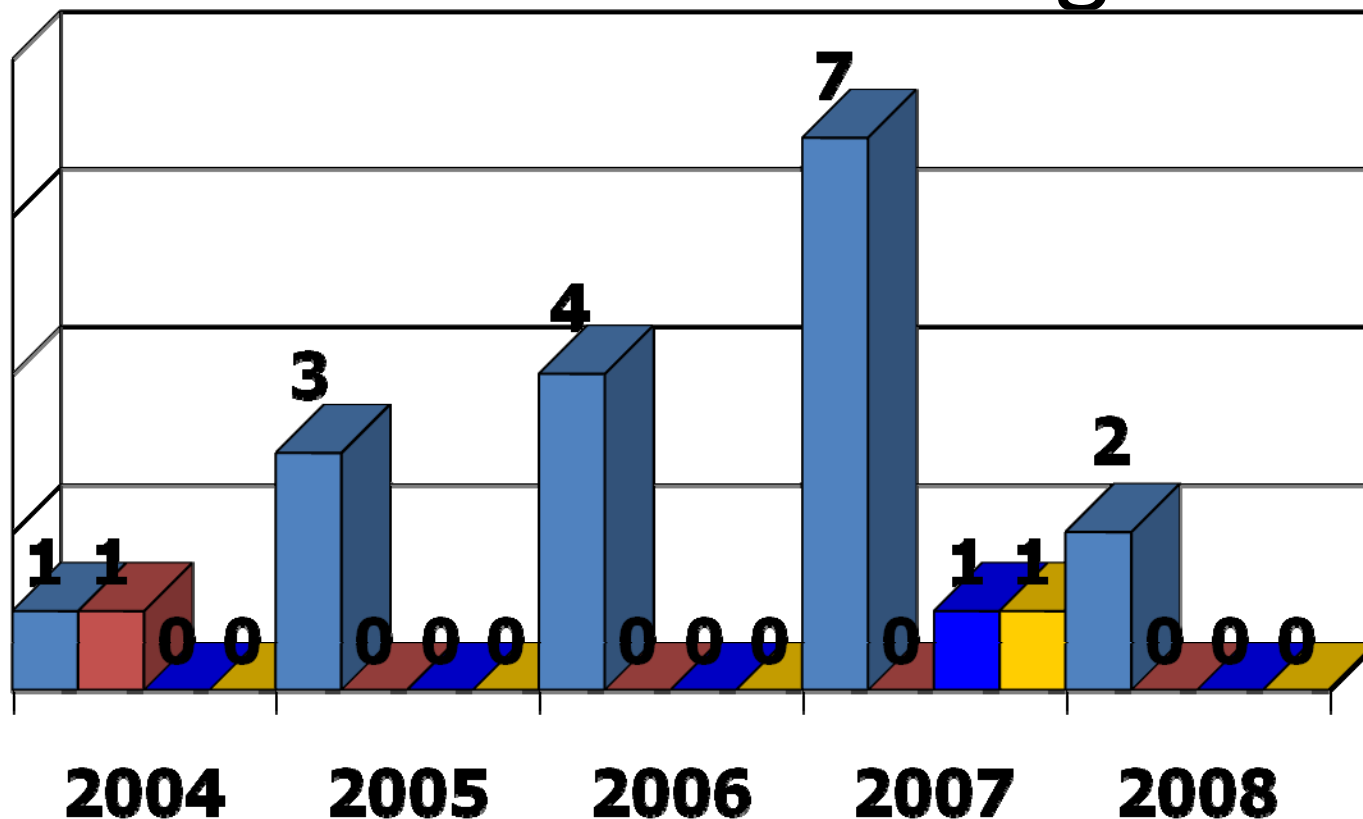
Jak działać by zapobieganie zjawisku naruszeń PP było skuteczne ?

Aby przestrzeń powietrzna była efektywnie i elastycznie wykorzystana powinna być zachowana dyscyplina proceduralna, odpowiedni obieg informacji, właściwe oprzyrządowanie i wyposażenie statków powietrznych oraz urządzeń naziemnych.

Powinny być rzetelnie badane przyczyny naruszeń i wprowadzane systemowe działania naprawcze.

Może wspólne badanie?

Niewłaściwa obsługa



- 010 - obsługa techniczna
- 010/05 - obsługa techniczna/działanie obsługi naziemnej
- T3/010 podwozie i ogumienie/obsługa techniczna
- T8/010 - osprzęt i urządzenia radiowe/obsługa techniczna

**Zalecenia i działania profilaktyczne podjęte przez Prezesa w świetle
zdarzeń lotniczych i analizy stanu bezpieczeństwa lotów w
komercyjnym lotnictwie cywilnym ULC
w czasie od stycznia 2005 do marca 2009**

- **Adresaci:**
 - **Departamenty ULC – 26**
 - **Organizacja lotnicze**
 - **Operatorzy lotniczy – 30**
 - **Zarządzający lotniskami – 11**
 - **Państwowa Agencja Żeglugi powietrznej – 38**
 - **Inne zalecenia - 3**

**Zalecenia i działania profilaktyczne podjęte przez Prezesa w świetle
zdarzeń lotniczych i analizy stanu bezpieczeństwa lotów w
komercyjnym lotnictwie cywilnym ULC
w czasie od stycznia 2005 do marca 2009**

- **Adresaci:**
 - **Departamenty ULC – 26**

Działania administracyjne ULC, odpowiadające
statutowym zadaniom Urzędu, jego uprawnieniom i
odpowiedzialności.

Dla ULC - przykłady - komentarz

- **Urząd Lotnictwa Cywilnego, przeprowadzi audyt/kontrolę w pierwszym kwartale 2009 r., w którego zakres w szczególności będą wchodzić:**
 - realizacja Programu bezpieczeństwa lotów i zapobiegania wypadkom lotniczym;
 - stosowanie przepisów dot. czasu pracy załóg i personelu lotniczego;
 - planowanie i prowadzenie szkoleń odświeżających.
- **Departament Żeglugi Powietrznej oraz Departament Personelu Lotniczego włączą do planu nadzoru bieżącego czynności kontrolne, sprawdzające sposób realizacji zaleceń profilaktycznych zaproponowanych przez PKBWL.**
- **Departament Personelu Lotniczego dokona sprawdzenia, czy podczas szkolenia teoretycznego w Ośrodku Szkolenia Lotniczego Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej prowadzone są na odpowiednim poziomie zajęcia na temat „procedury go around” oraz czy są czy są właściwie realizowane szkolenia harmonizacyjne procedur dla kontrolerów ruchu lotniczego TWR i APP.**

- **Inspektorzy w ramach audytu, kontroli i/lub inspekcji będą sprawdzać procedury dotyczące:**
 - współpracy kontrolerów ruchu lotniczego z dyżurnymi portów lotniczych w zakresie uzyskiwania informacji o rzeczywistym stanie lotniska po wystąpieniu dynamicznych zmian warunków meteorologicznych, jeżeli informacja podawana w ATIS jest odmienna od rzeczywistych warunków meteorologicznych panujących na lotnisku.
 - ostrzegania dowódców statków powietrznych przed wykonaniem lądowania o zmianie warunków meteorologicznych, jeżeli informacja podawana w ATIS jest odmienna od rzeczywistych warunków meteorologicznych panujących na lotnisku.
 - informowania PKBWL przez kontrolerów o zdarzeniach lotniczych, szczególnie w zakresie wykonywania startów lub lądowań przez załogi lotnicze poniżej minimum dopuszczalnego (MWA) dla danego lotniska
- **Inspektorzy w ramach audytu, kontroli i/lub inspekcji będą sprawdzać fakty wykonywania startów lub lądowań, przez załogi lotnicze, poniżej minimum dopuszczalnego (MDA/MDH) dla danego lotniska**
- **Podczas audytów okresowych prowadzonych przez Naczelnego Lekarza Lotnictwa Cywilnego w Centrach Medycyny Lotniczej oraz u certyfikowanych lekarzy orzeczników będą zweryfikowane przypadki zgłaszania się personelu lotniczego na badania okolicznościowe, spowodowane uczestniczeniem w wypadku lotniczym.**

**Zalecenia i działania profilaktyczne podjęte przez Prezesa w świetle
zdarzeń lotniczych i analizy stanu bezpieczeństwa lotów w
komercyjnym lotnictwie cywilnym ULC
w czasie od stycznia 2005 do marca 2009**

- **Adresaci:**
 - **Organizacja lotnicze**
 - **Operatorzy lotniczy – 30**
 - **Zarządzający lotniskami – 11**
 - **Państwowa Agencja Żeglugi powietrznej – 38**

Od organizacji lotniczych oczekuje się wykonania działań profilaktycznych we własnym zakresie, poprzez ich własne struktury bezpieczeństwa:
SMS – System Zarządzania Bezpieczeństwem, Program Zapobiegania Wypadkom.

Dla operatora - przykłady - komentarz

- Przeprowadzić w firmie przegląd obowiązujących procedur obiegu informacji w przypadku zaistnienia zdarzenia lotniczego.
- Wprowadzić do programu szkolenia na symulatorze lotów sesję treningową zawierającą elementy lotu z niesprawnymi, głównymi przyrządami pilotażowo-nawigacyjnymi i korzystania z przyrządów awaryjnych.
- Wprowadzić obowiązek przeprowadzania debriefingu całej załogi po każdym locie, w którym miał miejsce incydent lotniczy.
- Sprawdzić w organizacjach posiadających certyfikaty operatorów (posiadaczy AOC) przed rozpoczęciem szkolenia, zasady selekcji kandydatów na dowódców załóg. Szczególną uwagę należy zwrócić na cechy psychofizyczne i poziom wiedzy.

Dla zarządzającego lotniskiem - przykłady - komentarz

- Proszę o weryfikację zapisów w instrukcjach operacyjnych PPL PL dotyczących zarządzania płytą w zakresie wstrzymania/ograniczenia ruchu kołowego i dostępu do stanowiska postojowego lub miejsca gdzie prowadzone jest działanie ratownicze.
- Dyrektor Portu Lotniczego (...) doraźnie, dokonać zmiany sposobu kołowania do stanowisk postojowych w oparciu o procedurę wypychania „push back”.

Dla zarządzającego przestrzenią powietrzną - przykłady - komentarz

- Rozważyć zwiększenie separacji radarowej dla operacji a/c na przeciwnych liniach drogi do 7 NM z uwagi na ACAS (PL 4444 p. 8.7.4.3).
- Omówić dodatkowo zasady prowadzenia korespondencji radiowej oraz zasady właściwej współpracy pomiędzy załogami statków powietrznych a kontrolerami ruchu lotniczego.
- Opracować zasady współpracy organów służb ruchu lotniczego, które w sposób jednoznaczny i czytelny określą współpracę, zakres kompetencji, granice odpowiedzialności działań operacyjnych tych służb oraz zapewnią, że między organami, które będą kolejno przyjmowały kontrolę nad statkiem, zostanie we właściwym czasie dokonana koordynacja
- Wprowadzić zmiany określenia wysokości z metrów na stopy we wszystkich publikacjach, które są wykorzystywane operacyjnie przez kontrolerów organów kontroli ruchu lotniczego i załogi statków powietrznych;
- Zapoznać personel ruchu lotniczego, instruktorów ośrodków szkolenia lotniczego z okolicznościami i przyczynami incydentu lotniczego(...), naruszeniami przepisów lotniczych, zastosowaną profilaktyką oraz wykorzystać w trakcie zawodowych szkoleń doskonalących

Perspektywa odbiorcy zaleceń bezpieczeństwa. (SMS 7.14)

Przy zalecaniu działania w zakresie bezpieczeństwa, następujące czynniki mają znaczenie z punktu widzenia odbiorcy:

- Zalecenie w zakresie bezpieczeństwa skierowane jest do osób najbardziej uprawnionych do podjęcia działania (tzn. posiadają oni władzę oraz uprawnienia do wprowadzenia niezbędnej zmiany).
- Nie ma żadnych niespodzianek (tzn. prowadzony był poprzednio dialog na temat charakteru ocenianego ryzyka).
- Określa się, co należy zrobić pozostawiając swobodę decydowania, jaki jest najlepszy sposób realizacji tego celu.
- 7.14.2 Formalne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa wydawane są na piśmie. Sprawia to, że zalecenie nie jest niewłaściwie zrozumiane oraz, że stanowi niezbędny punkt odniesienia do oceny skuteczności jego realizacji. Należy jednak pamiętać, że zalecenia dotyczące bezpieczeństwa są skuteczne tylko, jeżeli są realizowane.

Podjęcie działań.

- ***Kto może najlepiej wykonać niezbędne działania naprawcze? Kto posiada niezbędne uprawnienia i zasoby do interwencji? W idealnym przypadku, problemy powinny być rozpatrywane na możliwie najniższym szczeblu, w dziale organizacji lub w organizacji, a nie na poziomie państwowym lub rządowym. Jeżeli jednak kilka organizacji narażonych jest na występowanie tych samych niebezpiecznych uwarunkowań, można zagwarantować rozszerzenie realizacji zalecanych działań. Niezbędne działania w zakresie bezpieczeństwa mogą zostać zainicjowane przez władze państwowe lub międzynarodowe lub przez ponadnarodowych producentów.***

Różnica pomiędzy „Co?” i „Jak?”.

- ***Zalecenia w zakresie bezpieczeństwa powinny w jasny sposób artykułować, co należy zrobić i w jaki sposób należy to zrobić. Uwaga skupia się na komunikacji charakteru ryzyka wymagającego kontroli. Należy unikać szczegółowych zaleceń w zakresie bezpieczeństwa, które dokładnie określają, w jaki sposób należy rozwiązać problem. Odpowiedzialny kierownik powinien być w stanie lepiej ocenić konkrety najbardziej odpowiedniego działania w obecnych warunkach operacyjnych. Skuteczność wszelkich zaleceń będzie mierzona raczej zakresem redukcji ryzyka niż ścisłym trzymaniem się treści zalecenia.***

Różnica pomiędzy ogólnym i konkretnym słownictwem

- Ponieważ celem zalecenia w zakresie bezpieczeństwa jest przekonanie innych o istnieniu niebezpiecznego uwarunkowania, które naraża cały system lub jego część na ryzyko, należy używać konkretnego języka w celu podsumowania zakresu i konsekwencji rozpoznanego ryzyka. Z drugiej strony, ponieważ zalecenie powinno określać, co należy zrobić (a nie jak to należy zrobić), preferowane jest związane słownictwo.***

- Zalecenia w zakresie bezpieczeństwa mogą wynikać nie tylko z badania wypadków oraz poważnych incydentów, lecz również ze studiów bezpieczeństwa.
- Zalecenia powinny być praktyczne i wykonalne dla organizacji, do której są kierowane. Nie należy unikać wrażliwych kwestii, należy jednak dołożyć starań, by zaprezentować je w uczciwy, konstruktywny i dyplomatyczny sposób.
- Studia bezpieczeństwa mają zastosowanie do identyfikacji zagrożeń oraz analizy w operacjach lotniczych, obsłudze technicznej, bezpieczeństwie w kabinie pasażerskiej, kontroli ruchu lotniczego, operacji portu lotniczego, itp.

MONITOROWANIE REALIZACJI ZALECEŃ BEZPIECZEŃSTWA

- Zarządzanie bezpieczeństwem wymaga uzyskiwania informacji zwrotnej na temat realizacji założeń bezpieczeństwa, aby zakończyć cykl zarządzania bezpieczeństwem. Dzięki takim informacjom zwrotnym, można ocenić działanie systemu oraz wprowadzić wszelkie niezbędne zmiany. Ponadto, wszystkie zainteresowane strony wymagać będą określenia poziomu bezpieczeństwa w organizacji z różnych powodów, na przykład:
 - a) pracownikom może być potrzebne zaufanie, że organizacja jest zdolna zapewnić bezpieczne środowisko pracy,
 - b) kierownictwo operacyjne potrzebują informacji zwrotnych na temat realizacji założeń bezpieczeństwa, aby uzyskać pomoc w alokacji zasobów pomiędzy celami w zakresie działalności i bezpieczeństwa, które często pozostają w sprzeczności,
 - c) pasażerom zależy na ochronie życia,
 - d) celem zarządu jest ochrona wizerunku korporacji (oraz udziału w rynku),
 - e) celem udziałowców jest ochrona swoich inwestycji.

Odpowiedzialność za zarządzanie bezpieczeństwem

odpowiedzialność i rola kierownictwa organizacji:

- **określanie polityki i norm działania organizacji,**
- **alokacja zasobów;**
- **identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka,**
- **podejmowanie działań zmierzających do zmniejszenia poziomu ryzyka do poziomu uznanego za akceptowalny,**
- **promowanie bezpieczeństwa lotnictwa (łącznie z wymianą informacji związanych z bezpieczeństwem)**

Definicja zaleceń profilaktycznych

Aneks 13

- ***Safety recommendation.*** *A proposal of the accident investigation authority of the State conducting the investigation, based on information derived from the investigation, made with the intention of preventing accidents or incidents. In addition to safety recommendations arising from accident and incident investigations, safety recommendations may result from diverse sources, including safety studies”.*

