

Zarządzanie ryzykiem w ramach Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem i nie tylko...

Dominik Zgieb



Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”
‘Polish Airports’ State Enterprise



Zarządzanie ryzykiem dotyczącym bezpieczeństwa



Zarządzanie ryzykiem

jest jednym z czterech komponentów wymaganych dla wdrożenia i funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem.



Identyfikacja zagrożeń

Ocena i obniżanie poziomu ryzyka
dotyczącego bezpieczeństwa

!Cel zarządzania ryzykiem – zapewnienie bezpieczeństwa!



Czym jest zagrożenie?



Zagrożenie

Stan lub obiekt, który potencjalnie może spowodować lub przyczynić się do wystąpienia incydentu lub wypadku statku powietrznego.

W lotnictwie zagrożenie można uznać za uśpiony potencjał szkód, który jest obecny w takiej czy innej formie w systemie lub w jego otoczeniu. Ten potencjał szkód może występować w różnych formach, na przykład: jako stan naturalny (np. teren) lub stan techniczny (np. oznakowanie poziome drogi startowej).

**Zagrożenia są i będą
nieodłączną częścią działalności lotniczej
(i nie tylko...)**

Identyfikacja zagrożeń



Identyfikacja zagrożeń stanowi pierwszy krok w procesie zarządzania ryzykiem bezpieczeństwa. Poprzedza ona ocenę ryzyka bezpieczeństwa i wymaga jasnego zrozumienia zagrożeń i związanych z nimi konsekwencji.

Identyfikacja zagrożeń opiera się na zebranych, z wykorzystaniem kombinacji metod reaktywnych, proaktywnych i przewidujących, danych dotyczących bezpieczeństwa.

Identyfikacja zagrożeń koncentruje się na warunkach lub obiektach, które mogą spowodować lub przyczynić się do niebezpiecznej eksploatacji statku powietrznego lub sprzętu, produktów i usług związanych z bezpieczeństwem lotniczym.



Najczęściej popełniane błędy przy identyfikacji zagrożeń i ich ocenie

- Mylenie zagrożeń z ich konsekwencjami.
- Brak ujęcia kompleksowego, odniesienia do działania systemu i jego powiązań.
- Brak zaangażowania w identyfikację zagrożeń osób z praktyczną wiedzą o analizowanym systemie / procesie.
- Pominięcie zagrożeń dających skutki odległe w czasie.
- Dostosowywanie wyników identyfikacji zagrożeń do zakładanych oczekiwań.
- Szablonowe podejście do identyfikacji zagrożeń.
- Brak skoordynowania procesu identyfikacji zagrożeń ze stronami trzecimi / zaangażowanymi w analizowany proces / system.





Najczęściej popełniane błędy przy identyfikacji zagrożeń i ich ocenie

- Instynktowne / zamierzone pomijanie zagrożeń;
- Instynktowne / zamierzone zaniżanie poziomu ryzyka;
- Instynktowne / zamierzone zawyżanie ryzyka;
- Niewłaściwy dobór strategii obniżającej ryzyko;
- Powielanie strategii obniżających ryzyko działających na ten sam element ryzyka;
- Planowanie niemożliwych do wdrożenia strategii obniżających ryzyko;
- Brak przypisania terminów wdrożenia / odpowiedzialności za wdrożenie strategii obniżających ryzyko;
- Niejasna / niezrozumiała / niejednoznaczna strategia obniżająca ryzyko.





Skutki błędów popełnianych przy identyfikacji i ocenie zagrożeń

Funkcjonowanie systemu z utajonymi / niezidentyfikowanymi zagrożeniami.

Nieskuteczne strategie zarządzania ryzykiem.

Zachowanie pozorowanego stanu bezpieczeństwa.



Zdarzenia

Incydenty

WYPADKI





Metody i źródła identyfikacji zagrożeń

Informacje przekazywane według podległości służbowej;

Analizy trendu

ogólnodostępne analizy bezpieczeństwa ICAO, EASA, ACI i innych organizacji krajowych i międzynarodowych

Burza mózgów / oceny eksperckie / oceny bezpieczeństwa

Proaktywna (*proactive*) - obejmuje analizę sytuacji aktualnych. Jest zadaniem pierwszorzędym funkcji zapewniania bezpieczeństwa, wraz z jej audytami, ocenami, raportami pracowników oraz związanymi z tym analizami i procesami oceniania. Obejmuje ona aktywne poszukiwanie zagrożeń w ramach istniejących procesów;

Przewidująca (*predictive*) - obejmuje analizę stosowanych procedur / planowanych zmian w procedurach oraz istniejących / planowanych praktyk, które mogą mieć nieprzewidywalne konsekwencje dla bezpieczeństwa.

Polega na określeniu wszystkich racjonalnych zagrożeń, z jakimi związane jest funkcjonowanie analizowanego systemu oraz te, które mogą towarzyszyć wdrażaniu zmian w jego zakresie.

Proces szkoleniowy, informacje zwrotne ze szkoleń

Dobrowolny system zgłaszania

Krajowe i międzynarodowe wytyczne dla bezpieczeństwa (np. Biuletyny Bezpieczeństwa EASA)

Audyty / inspekcje / przeglądy

Raporty z przebiegu dyżurów

Wymiana informacji pomiędzy lotniskami / organizacjami



Metody i źródła identyfikacji zagrożeń

Wyniki analiz / badania zdarzeń

Reaktywna (*reactive*) - obejmuje analizę zdarzeń lub ich skutków. Zagrożenia są identyfikowane poprzez analizę / badanie zdarzeń dotyczących bezpieczeństwa. Incydenty i wypadki mogą być użyte do określenia zagrożeń zarówno tych, które przyczyniły się do zdarzenia, jak i tych pozostających w uśpieniu.

Raporty o wypadkach w kraju i za granicą

Określenie najbardziej prawdopodobnego rodzaju wypadku, w który mogło przerodzić się zdarzenie będące przedmiotem oceny (tzw. kluczowy obszar ryzyka, jak na następnym slajdzie)

Obowiązkowy system zgłaszania





Ocena bezpieczeństwa „przed zdarzeniem”

Krok 1:

Opracowanie kompletnego opisu systemu podlegającego analizie uwzględniając środowisko, w jakim system funkcjonuje;

Krok 2:

Identyfikacja zagrożeń;

Krok 3:

Oszacowanie konsekwencji, jakie mogą wyniknąć z zagrożenia;

Krok 4:

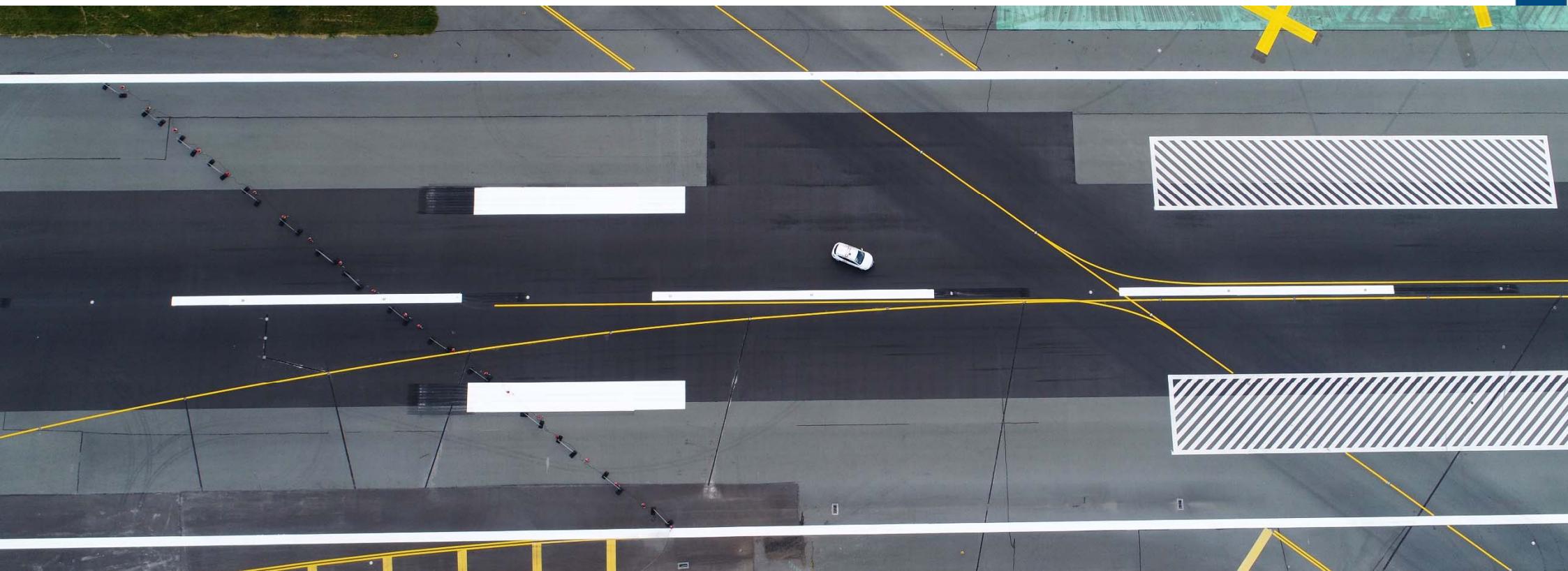
Oszacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia / materializacji konsekwencji;

Krok 5:

Ocena ryzyka bezpieczeństwa;

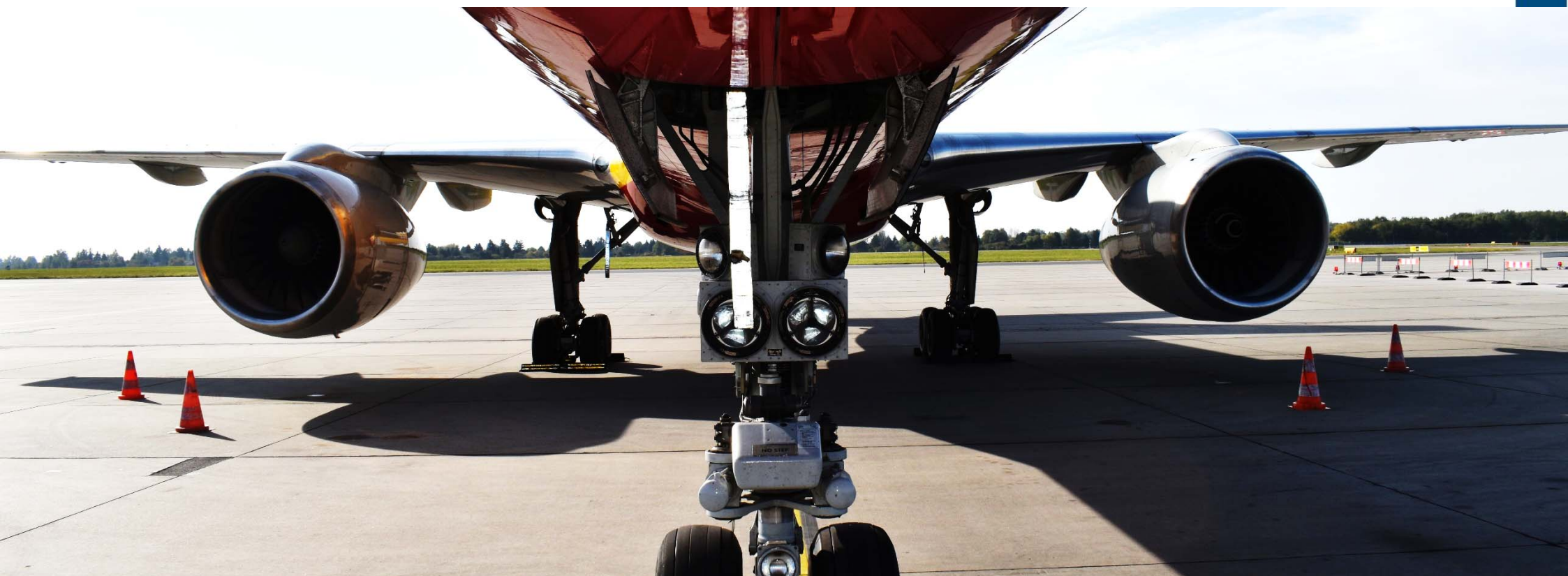
Krok 6:

Wskazanie działań na rzecz bezpieczeństwa (obniżających poziom ryzyka), jeśli jest to możliwe i zasadne.



Gdzie identyfikować zagrożenia?

- działanie systemu i jego opis;
 - czynniki projektowe, w tym projektowanie sprzętu i zadań;
 - ograniczenia człowieka (np. fizjologiczne, psychologiczne, fizyczne i poznawcze);
 - procedury i praktyki operacyjne, w tym dokumentacja;
 - czynniki związane z komunikacją;
 - czynniki związane z komunikacją;
 - czynniki organizacyjne;
- czynniki związane ze środowiskiem operacyjnym;
 - czynniki związane z nadzorem w zakresie przepisów;
 - systemy monitorowania działań, które mogą wykryć dryf praktyczny, odchylenia operacyjne lub pogorszenie wiarygodności produktu;
 - czynniki związane z interfejsem człowiek-maszyna;
 - czynniki związane interfejsami / relacjami z innymi organizacjami.





Szacowanie konsekwencji zagrożenia

Dotkliwość	Opis dotkliwości	Wartość
Katastrofalna	– Zniszczenie statku powietrznego / kadłuba – Zniszczenie sprzętu – Wiele ofiar śmiertelnych – Rozległe straty / szkody – Międzynarodowe implikacje	A
Niebezpieczna	– Całkowita awaria znaczących / głównych systemów statku powietrznego – Duże obniżenie marginesów bezpieczeństwa, wyczerpanie fizyczne lub obciążenie pracą tak, że uniemożliwia wykonanie powierzonych zadań w sposób pełny i dokładny – Poważne obrażenia lub pojedyncze ofiary śmiertelne – Poważne uszkodzenie sprzętu – Znaczne straty / szkody – Krajowe implikacje	B
Poważna	– Częściowe zniszczenie znaczących / głównych systemów statku powietrznego – Znaczne zredukowanie marginesów bezpieczeństwa, zmniejszenie możliwości podołania niekorzystnym warunkom operacyjnym, w rezultacie zwiększenie liczby zadań lub w rezultacie warunki obniżające wydajność – Poważny incydent (wypadek) – Odniesienie obrażeń ciała – Niewielka szkoda / strata – Regionalne implikacje	C
Niewielka	– Obniża lub wpływa na normalne procedury operacyjne lub osiągi statku powietrznego – Dokuczliwe – Ograniczenia operacyjne – Wykorzystanie procedur awaryjnych – Niewielki incydent – Niewielkie obrażenia – Niewielka szkoda / strata – Ograniczone lokalne implikacje	D
Nieistotna	– Bez znaczenia dla bezpieczeństwa operacyjnego związanego ze statkiem powietrznym – Brak obrażeń / szkód – Brak implikacji – Niewielkie konsekwencje	E

Szacowanie konsekwencji, jakie niesie ze sobą zmaterializowanie się zagrożeń, rozpatrywane jest w odniesieniu do analogicznych / podobnych zagrożeń / zdarzeń dotychczas odnotowanych na lotniskach krajowych / zagranicznych.

Z reguły konsekwencje rozpatruje się od najpoważniejszych kończąc na najmniej istotnych.

Klasyfikacji konsekwencji jakie mogą wynikać z zagrożenia dokonuje się według tabeli.



Szacowanie prawdopodobieństwa materializacji konsekwencji

Szacowanie prawdopodobieństwa materializacji zagrożeń rozpatrywane jest w odniesieniu do statystyk, liczby zdarzeń danego typu dotychczas odnotowanych.

Przy szacowaniu prawdopodobieństwa mogą być wykorzystane także zdarzenia na lotniskach krajowych / zagranicznych.

Należy jednak mieć na uwadze, że wartości szacunkowe mogą być obarczone mniejszym lub większym błędem ze względu na ewentualne ułomności systemów raportowania (np. brak zgłoszeń poszczególnych zdarzeń, co może skutkować brakiem o nich wiedzy przez zarządzającego lotniskami).

Prawdopodobieństwo	Znaczenie	Wartość liczbowa
Częste	Prawdopodobnie wystąpi wiele razy (występowało często). Oczekuje się, że wystąpi w większości sytuacji.	5
Sporadyczne	Prawdopodobnie wystąpi od czasu do czasu (występowało niezbyt często).	4
Dalekie	Prawdopodobnie nie wystąpi, ale jest to możliwe (występowało rzadko).	3
Nieprawdopodobne	Bardzo mało prawdopodobne, że wystąpi. Jeżeli w ogóle wystąpiło, to jednostkowo.	2
Skrajnie nieprawdopodobne	Prawie niewyobrażalne, że kiedykolwiek może wystąpić. Może wystąpić tylko w wyjątkowych okolicznościach.	1



Kwalifikacja zagrożenia

Prawdopodobieństwo ryzyka		Dotkliwość ryzyka				
		Katastrofalna	Niebezpieczna	Poważna	Niewielka	Nieistotna
		A	B	C	D	E
Częste	5	5A Ekstremalne	5B Ekstremalne	5C Wysokie	5D Umiarkowane	5E Umiarkowane
Sporadyczne	4	4A Ekstremalne	4B Wysokie	4C Umiarkowane	4D Umiarkowane	4E Niskie
Dalekie	3	3A Wysokie	3B Umiarkowane	3C Umiarkowane	3D Niskie	3E Niskie
Nieprawdopodobne	2	2A Umiarkowane	2B Umiarkowane	2C Niskie	2D Niskie	2E Nieistotne
Skrajnie nieprawdopodobne	1	1A Umiarkowane	1B Niskie	1C Nieistotne	1D Nieistotne	1E Nieistotne



Postępowanie z zagrożeniem

Znacznik oceny ryzyka	Opis	Zakres tolerancji	Wymagane działania
5A, 5B, 4A	Ekstremalne ryzyko	Nietolerowane	Natychmiast wstrzymaj działanie lub proces. Nieakceptowane w istniejących okolicznościach. Nie zezwalaj na żadne działanie do czasu wdrożenia wystarczających środków kontrolnych dla zredukowania ryzyka. Wymagana zgoda i decyzja najwyższego kierownictwa (Dyrektora Portu) przed rozpoczęciem operacji lub procesu. Podejmowane decyzje powinny być skoordynowane z instytucją zapewniającą służby ruchu lotniczego w razie takiej potrzeby.
3A, 4B, 5C	Wysokie ryzyko	Tolerowane za akceptacją wyższego kierownictwa	Ostrożnie. Upewnij się, że ocena ryzyka została dokonana prawidłowo i że zadeklarowane środki zapobiegawcze zostały zastosowane. Wymagana zgoda i decyzja przez wyższe kierownictwo (personel kluczowy) przed rozpoczęciem operacji lub procesu. W razie takiej potrzeby decyzja dot. tolerancji ryzyka powinna być podjęta w koordynacji z instytucją zapewniającą służby ruchu lotniczego.
1A, 2A, 2B, 3B, 3C, 4C, 4D, 5D, 5E	Umiarkowane ryzyko	Tolerowane	Opcjonalne łagodzenie ryzyka. Jeżeli możliwe / potrzebne wykonaj lub sprawdź łagodzenie ryzyka. Jeżeli jest taka potrzeba skoordynuj podejmowane decyzje dot. łagodzenia ryzyka z instytucją zapewniającą służby ruchu lotniczego.
1B, 2C, 2D, 3D, 3E, 4E	Niskie ryzyko	Akceptowalny	Opcjonalne łagodzenie ryzyka. Nie ma obowiązku dalszego łagodzenia ryzyka. Jeżeli jest taka potrzeba skoordynuj podejmowane decyzje dot. łagodzenia ryzyka z instytucją zapewniającą służby ruchu lotniczego.
1C, 1D, 1E, 2E	Nieistotne ryzyko	Akceptowalny	Nie ma potrzeby dalszego łagodzenia ryzyka.



Ocena bezpieczeństwa „po zdarzeniu”

Krok 1:

Ustalenie wartości zmiennych, składające się z następujących składowych:

- identyfikacji dotkliwości – wskazanie kluczowych obszarów ryzyka;
- określenia dotkliwości;
- określenia barier bezpieczeństwa;
- oceny skuteczności barier bezpieczeństwa;
- oceny prawdopodobieństwa możliwych skutków wypadku.

Krok 2:

Określenie skali ryzyka dla bezpieczeństwa.

Krok 3:

Wskazanie działań po zaistnieniu zdarzenia.





Identyfikacja kluczowego obszaru ryzyka



Model ERCS wskazuje następujące obszary ryzyka:

- kolizja w powietrzu;
- odejście od normalnych warunków eksploatacji statku powietrznego;
- kolizja na drodze startowej;
- wypadnięcie z drogi startowej;
- pożar, dym i zwiększone ciśnienie;
- uszkodzenie naziemne;
- kolizja z przeszkodą w trakcie lotu;
- kolizja z terenem;
- inne obrażenia;
- ochrona (w tym cyberbezpieczeństwo).

Ocena dotkliwości kluczowego obszaru ryzyka



KLUCZOWE OBSZARY RYZYKA	POTENCJALNA LICZBA OFIAR ŚMIERTELNYCH	STOPIEŃ DOTKLIWOŚCI
Kolizja w powietrzu	Ponad 100 możliwych ofiar śmiertelnych	X
	Od 20 do 100 możliwych ofiar śmiertelnych	S
	Od 2 do 19 możliwych ofiar śmiertelnych	M
	1 możliwa ofiara śmiertelna	I
Odejście od normalnych warunków eksploatacji statku powietrznego	Ponad 100 możliwych ofiar śmiertelnych	X
	Od 20 do 100 możliwych ofiar śmiertelnych	S
	Od 2 do 19 możliwych ofiar śmiertelnych	M
	1 możliwa ofiara śmiertelna	I
Kolizja na drodze startowej	Ponad 100 możliwych ofiar śmiertelnych	X
	Od 20 do 100 możliwych ofiar śmiertelnych	S
	Od 2 do 19 możliwych ofiar śmiertelnych	M
	1 możliwa ofiara śmiertelna	I

Identyfikacja barier bezpieczeństwa



Numer bariery	Bariera	Waga bariery
1	„Projekt statku powietrznego, wyposażenia i infrastruktury” – obejmuje obsługę techniczną i naprawy, wsparcie operacji, zapobieganie problemom związanym z czynnikami technicznymi, które mogą prowadzić do wypadku.	5
2	„Planowanie taktyczne” – obejmuje planowanie organizacyjne i indywidualne przed lotem lub inną działalność operacyjną, która wspiera ograniczenie przyczyn wypadków i czynników przyczyniających się do wypadków.	2
3	„Planowanie operacyjne” – obejmuje planowanie operacyjne, które wspiera ograniczenie przyczyn wypadków i czynników przyczyniających się do wypadków.	3
4	„Operacje” – obejmuje operacje, które wspiera ograniczenie przyczyn wypadków i czynników przyczyniających się do wypadków.	2
5	„Eksploatacja i działanie systemów ostrzegania” – obejmuje systemy, które mogą zapobiec wypadkowi i które są odpowiednie do celu, funkcjonują, są gotowe do użytku i wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.	3
6	„Opóźnione przywrócenie stanu normalnego po sytuacji potencjalnego wypadku”	1
7	„Zabezpieczenia” – po wystąpieniu zdarzenia niematerialne bariery lub środki zabezpieczające łagodzą skalę jego skutków lub uniemożliwiają jego eskalację.	1
8	„Zdarzenie o niskim poziomie energii” – ta sama waga co „Zabezpieczenia”, ale tylko w odniesieniu do kluczowych obszarów ryzyka o niskim poziomie energii (uszkodzenia naziemne, wypadnięcia z drogi startowej, obrażenia). „Nie dotyczy” – w odniesieniu do wszystkich pozostałych kluczowych obszarów ryzyka.	1

Model barier ERCS obejmuje osiem barier uporządkowanych w logicznej kolejności, którym przypisane są wagi zgodnie z tabelą obok.



Ocena wagi barier bezpieczeństwa



Suma wag barier	Odpowiedni wynik dla bariery
0 (Nie utrzymały się żadne bariery. Urzeczywistniły się najgorsze możliwe skutki wypadku.)	0
1–2	1
3–4	2
5–6	3
7–8	4
9–10	5
11–12	6
13–14	7
15–16	8
17–18	9

Suma wag barier odpowiada wynikowi dla bariery w przedziale od 0 do 9 zgodnie z tabelą, obejmującą pełen zakres od silnych do słabych barier utrzymanych.



Określenie skali ryzyka dla zdarzenia

Dotkliwość		Klasyfikacja									
Możliwe skutki wypadku	Stopień dotkliwości										
Ekstremalny wypadek o charakterze katastrofy, który może skutkować znaczną liczbą ofiar śmiertelnych (ponad 100).	X	X9 (0,001)	X8 (0,01)	X7 (0,1)	X6 (1)	X5 (10)	X4 (100)	X3 (1000)	X2 (10000)	X1 (100000)	X0 (1000000)
Znaczący wypadek, który może skutkować ofiarami śmiertelnymi i osobami rannymi (od 20 do 100).	S	S9 (0,0005)	S8 (0,005)	S7 (0,05)	S6 (0,5)	S5 (5)	S4 (50)	S3 (500)	S2 (5000)	S1 (50000)	S0 (500000)
Poważny wypadek, który z ograniczoną liczbą ofiar śmiertelnych (od 2 do 19) lub obrażeń skutkujących zmianą jakości życia lub prowadzący do zniszczenia statku powietrznego.	M	M9 (0,0001)	M8 (0,001)	M7 (0,01)	M6 (0,1)	M5 (1)	M4 (10)	M3 (100)	M2 (1000)	M1 (10000)	M0 (100000)
Wypadek obejmujący jedną ofiarę śmiertelną lub jeden przypadek obrażeń skutkujących zmianą jakości życia lub znaczne uszkodzenie statku powietrznego.		I									
Wypadek obejmujący pomniejsze i poważne obrażenia (nieskutkujące zmianą jakości życia) lub niewielkie uszkodzenie statku powietrznego.		E									
Brak prawdopodobieństwo wypadku.		A									
Odpowiedni wynik dla bariery		9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Suma wag barier		17-18	15-16	13-14	11-12	9-10	7-8	5-6	3-4	1-2	0
		Prawdopodobieństwo możliwych skutków wypadku									



Wskazanie działań po zaistnieniu zdarzenia

X0, X1, X2, S0, S1, S2, M0, M1, I0	Wysokie ryzyko. Zdarzenia o najwyższym poziomie ryzyka.	Natychmiast wstrzymaj działanie lub proces. Nieakceptowane w istniejących okolicznościach. Nie zezwalaj na żadne działanie do czasu wdrożenia wystarczających środków kontrolnych dla zredukowania ryzyka. Wymagana zgoda i decyzja najwyższego kierownictwa (Dyrektora Portu) przed rozpoczęciem operacji lub procesu. Jeżeli jest taka potrzeba, podejmowane decyzje powinny być skoordynowane z instytucją zapewniającą służby ruchu lotniczego. Wymagane podjęcie pogłębionej analizy / badania zdarzenia. Planowanie wdrożenia dodatkowych działań na rzecz poprawy bezpieczeństwa powinno wynikać z powyższej analizy / badania.	Ostrożnie. Upewnij się, że ocena ryzyka została dokonana prawidłowo i że zadeklarowane bariery bezpieczeństwa są skuteczne. Jeżeli możliwe / potrzebne, zaplanuj dodatkowe działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa.
	X3, X4, S3, S4, M2, M3, I1, I2, E0, E1	Podwyższone ryzyko. Zdarzenia o średnim poziomie ryzyka.	Jeżeli jest taka potrzeba, podejmowane decyzje powinny być skoordynowane z instytucją zapewniającą służby ruchu lotniczego.
X5 do X9, S5 do S9, M4 do M9, I3 do I9, E2 do E9.	Zdarzenia o niskim poziomie ryzyka.	Brak wymaganych działań. Zdarzenia zakwalifikowane do niniejszej grupy mogą służyć jako materiał do pogłębionej analizy zdarzeń związanych z bezpieczeństwem, które mogą, samodzielnie lub w połączeniu z innymi wydarzeniami, prowadzić do podwyższenia poziomu ryzyka takich zdarzeń. Jeżeli jest taka potrzeba, podejmowane decyzje powinny być skoordynowane z instytucją zapewniającą służby ruchu lotniczego. Jeżeli jest taka potrzeba skoordynuj podejmowane decyzje dot. łagodzenia ryzyka z instytucją zapewniającą służby ruchu lotniczego. Pogłębiona analiza / badanie zdarzenia nie jest wymagane.	Pogłębiona analiza / badanie zdarzenia nie jest wymagane, za wyjątkiem sytuacji w których stwierdzono nieskuteczność lub nieprzydatność wszystkich istniejących barier bezpieczeństwa lub dotychczas nie zaplanowano / wdrożono żadnych barier bezpieczeństwa.

Ocena po zdarzeniu – przykład

ZDARZENIE:



**ZAJECHANIE DROGI KOŁUJĄCEMU
STATKOWI POWIETRZNEMU**

blokowanie ruchu

OBSZAR RYSZYKA

szkolenia

*czytelne
oznakowanie*

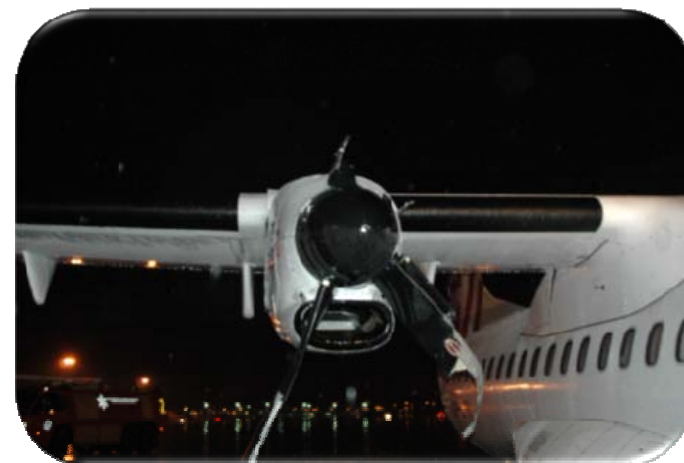
Follow Me

**BARIERY
BEZPIECZEŃSTWA**

nadzór

*ogłaszanie przez
radio kolejności
lądujących
samolotów*

*procedura
wprowadzania
samolotu na
stanowisko*



?KOLIZJA NA ZIEMI?

?POŻAR?

Ocena po zdarzeniu – przykład

ZDARZENIE:



**USZKODZENIE DYSZLA W TRAKCIE
HOLOWANIA SAMOLOTU**

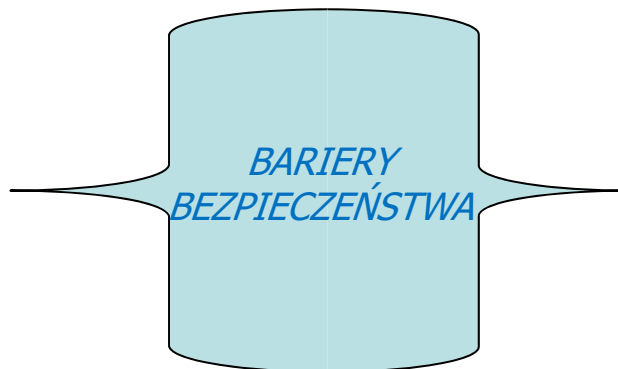
blokowanie ruchu

OBSZAR RYSZYKA

szkolenia

obsługa techniczna

*rozwiązania
techniczne*



okresowe kontrole

utrzymanie sprzętu

*procedura nadzoru
nad sprzętem*



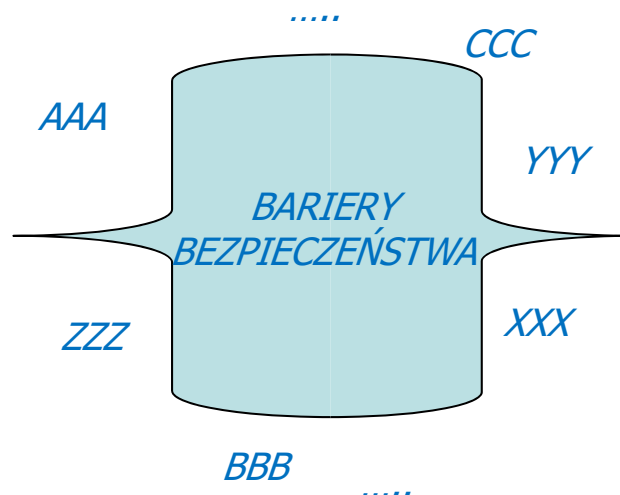
?KOLIZJA NA ZIEMI?

?POŻAR?

Różnica pomiędzy oceną bezpieczeństwa przed, a po zdarzeniu?



ZAGROŻENIE



ZAGROZDARZENIE



Dokumentowanie zagrożeń i ryzyka

Rodzaj operacji / obszar zagrożenia	Zagrożenie ogólne	Czynniki sprzyjające materializacji zagrożenia / zagrożenie szczegółowe	Barierzy bezpieczeństwa chroniące system przez materializacją konsekwencji zagrożenia	Konsekwencje / najbardziej prawdopodobny rodzaj zdarzenia	Prawdopodobieństwo materializacji konsekwencji / wystąpienia zdarzenia	Ocena Ryzyka
Czynnik ludzki	Zdarzenia związane z zarządzaniem zasobami ludzkimi i komunikacją operacyjną.	• Trudności w porozumiewaniu się, • Rutyna, • Niedostateczna wiedza, • Roztargnienie, • Brak pracy zespołowej, • Przemęczenie, • Braki w wyposażeniu, • Presja, • Brak asertywności, • Stres, • Brak świadomości sytuacyjnej, • Pomijanie procedur („chodzenie na skróty”), • Niewielkie doświadczenie, • Spadek czujności i bagatelizowanie mniejszych wykroczeń w trakcie wykonywania obowiązków służbowych, • Występowanie warunków ograniczonej widzialności • Niekorzystne warunki atmosferyczne • Występowanie warunków zimowych • Pora dnia bez planowanego ruchu powietrznego • Prace budowlano-remontowe prowadzone na terenie / w otoczeniu lotniska • Sytuacja nadzwyczajna w kraju	• Szkolenie koordynator ruchu lotniczego naziemnego • Szkolenie niezbędne do uzyskania zezwolenia do poruszania się po terenie Lotniska • Szkolenie Dyżurnego Operacyjnego Portu • Szkolenia operacyjne • Nadzór prowadzony przez Dyżurnego Operacyjnego Portu • Funkcjonowanie dobrowolnego systemu zgłaszania zagrożeń • Funkcjonowanie obowiązkowego systemu zgłaszania zdarzeń • Stosowanie zasady Just Culture w działaniach podejmowanych przez zarządzającego lotniskiem • Szkolenie: Zarządzanie przyrodą w kontekście zderzeń SP ze zwierzętami • Szkolenie z zakresu utrzymania zimowego nawierzchni lotniskowych • Szkolenie z systemu zarządzania bezpieczeństwem • Szkolenie z zakresu usuwania unieruchomionego statku powietrznego • Prowadzenie nasłuchu łączności radiowej przez Dyżurnego Operacyjnego Portu • Inspekcje prowadzone przez Dyżurnego Operacyjnego Portu • Wyposażenie Dyżurnego Portu w pojazd pomiarowy współczynnika tarcia	D	2	2D

Lp.	Źródło pochodzenia	Nazwa dokumentu.	Treść zalecenia	Planowany termin wdrożenia	Odpowiedzialny	Powiązane zagrożenie	Ocena Ryzyka		Status wdrożenia	Data wdrożenia	Termin wdrożenia	Opis wdrożenia zalecenia / ustalenia / ocena.
							Przed wdrożeniem	Po wdrożeniu				
1	Analiza bezpieczeństwa	Analiza bezpieczeństwa dla wprowadzenia nowych wymagań dotyczących zapewnienia na lotnisku służby zarządzania płytą postojową (AMS) oraz zmiany zasad funkcjonowania rady ds. przeglądów bezpieczeństwa EPZ	Zapoznanie pracowników zaangażowanych w realizowanie zadań związanych z AMS z nowymi procedurami i zapisami w dokumentacji.	31.03.2022	Dyrektor Portu / TWR EPZG wewnątrz swoich organizacji.	Brak wiedzy w zakresie realizacji procesów związanych z AMS wśród pracowników zarządzającego lotniskiem / PAŻP	2C	2D	W trakcie wdrożenia			
2	Analiza bezpieczeństwa	Analiza bezpieczeństwa w celu identyfikacji zagrożeń związanych z odstrzałem redukcyjnym zwierzyny na terenie Lotniska Zielona Góra Babimost.	Odstrzał prowadzony będzie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 marca 2005 r. w sprawie szczegółowych warunków wykonywania polowania i znakowania tusz Dz.U. 2005 nr 61 poz. 548.	12.03.2022	Wykonawcy odstrzału.	Uszkodzenie krytycznej infrastruktury portu.	2B	1B	Zrealizowano	12.03.2022	W terminie	Zrealizowane – nie zarejestrowano żadnych niebezpiecznych zdarzeń.
3	Analiza bezpieczeństwa	Analiza bezpieczeństwa w celu identyfikacji zagrożeń związanych z odstrzałem redukcyjnym zwierzyny na terenie Lotniska Zielona Góra Babimost.	Przed rozpoczęciem działań zarządzający wyznaczy strefy, w których prowadzony będzie odstrzał i kierunki prowadzenia ognia.	12.03.2022	Wykonawcy odstrzału, DOP.				Zrealizowano	12.03.2022	W terminie	Zrealizowane i rozesłane przez DOP. Nie zarejestrowano żadnych niebezpiecznych zdarzeń.
4	Analiza bezpieczeństwa	Analiza bezpieczeństwa w celu identyfikacji zagrożeń związanych z odstrzałem redukcyjnym zwierzyny na terenie Lotniska Zielona Góra Babimost.	Odstrzał prowadzony będzie przez myśliwych, którzy są jednocześnie pracownikami lotniska, lub pod ich bezpośrednim nadzorem. Osoby te posiadają kompleksową wiedzę w zakresie lokalizacji krytycznej infrastruktury portu.	12.03.2022	Wykonawcy odstrzału, DOP.				Zrealizowano	12.03.2022	W terminie	Zrealizowane i rozesłane przez DOP. Nie zarejestrowano żadnych niebezpiecznych zdarzeń.



Dziękuję za uwagę!