

Zarządzanie ryzykiem



Analiza ryzyka i ERP

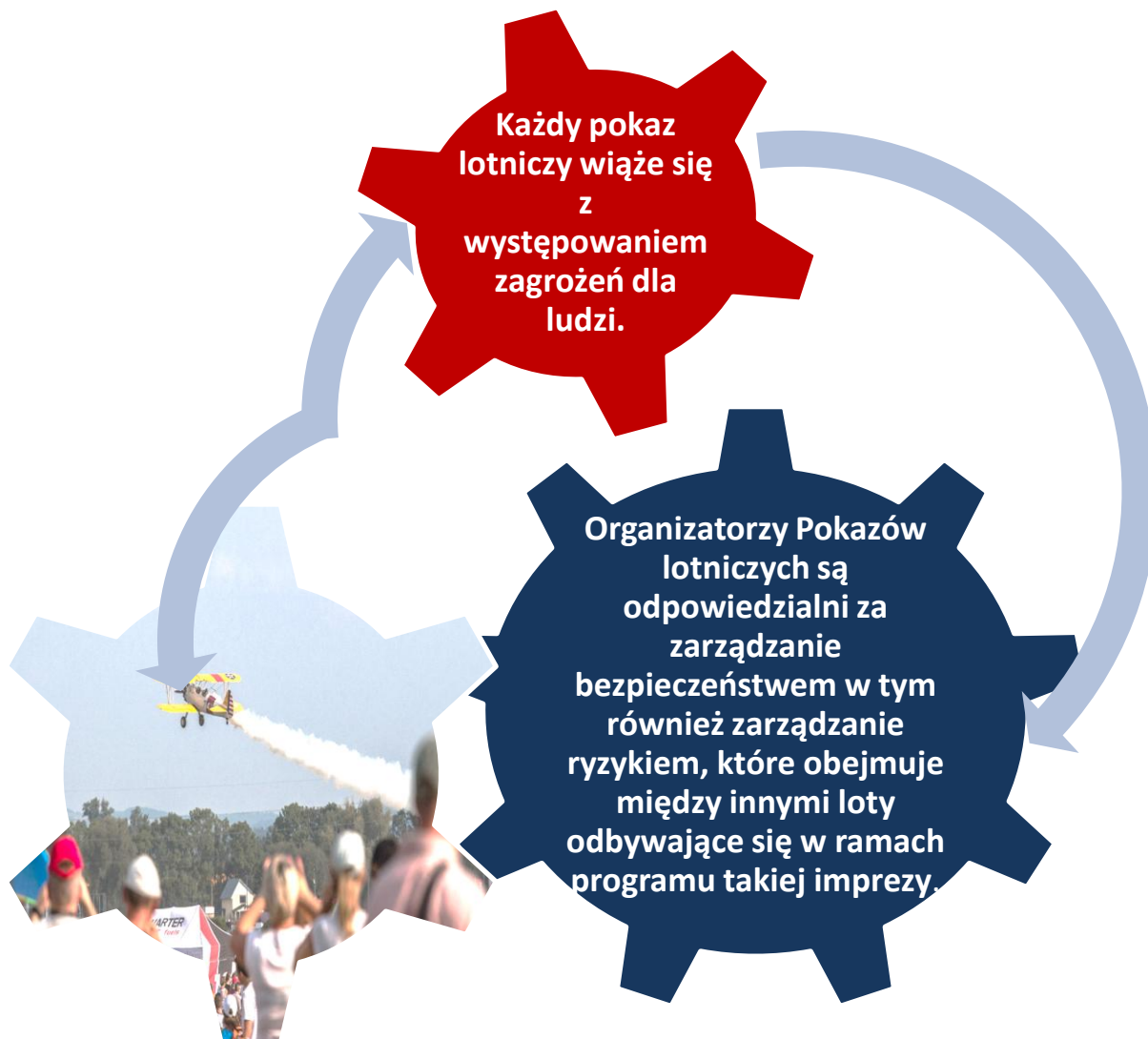
Warszawa, 01.04.2020 r.



Plan prezentacji

- ✈ Zagrożenie i ryzyko – co to?
- ✈ Zarządzanie ryzykiem
- ✈ Analiza Ryzyka
- ✈ Plan reagowania awaryjnego – ERP
- ✈ Posumowanie







POKAZY LOTNICZE

– OPERACJE PODWYŻSZONEGO RYZYKA



zagrożenie





Zagrożenie

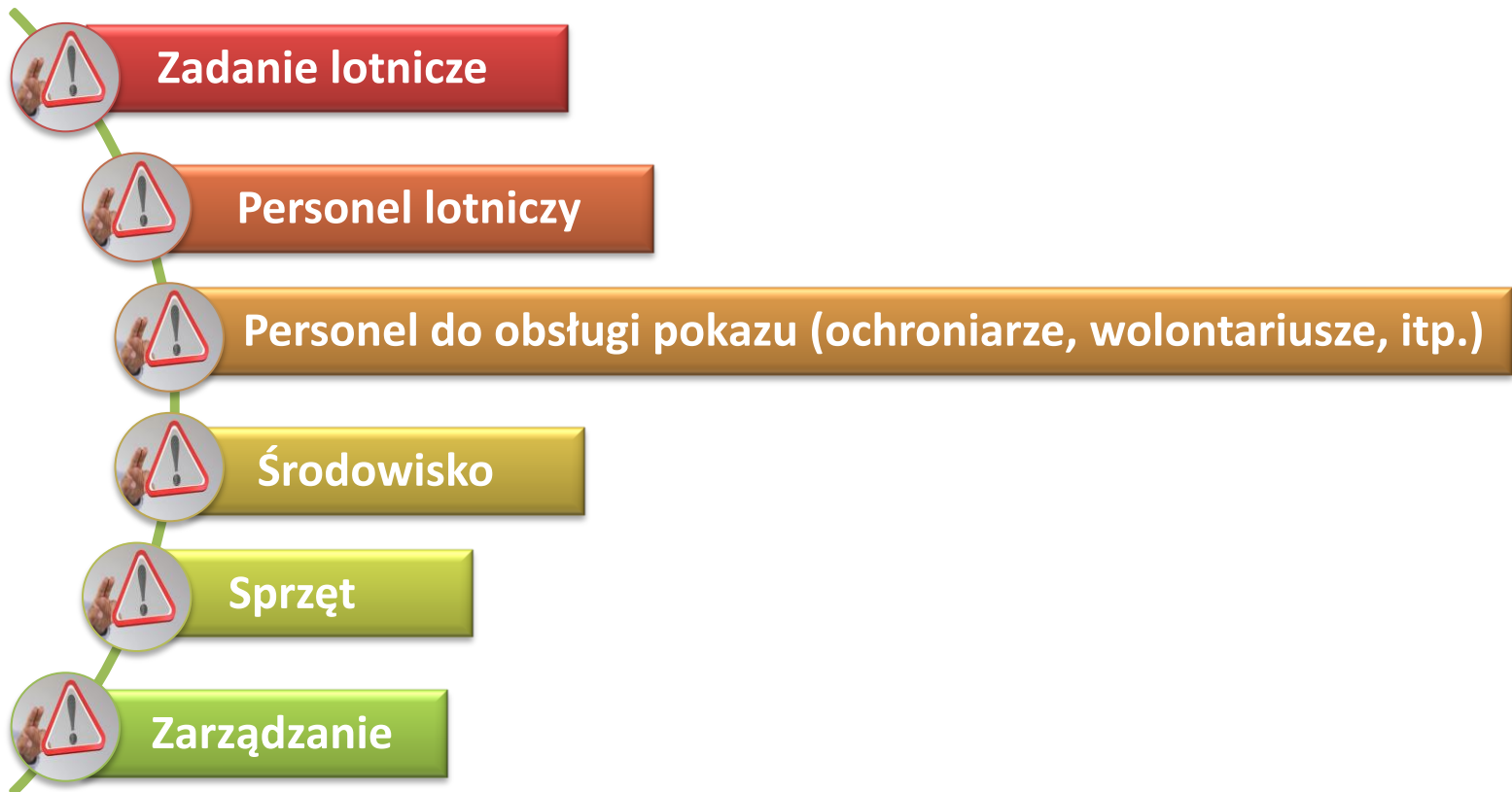
Stan, wydarzenie lub okoliczność, która potencjalnie może wyrządzić **krzywdę ludziom** oraz **spowodować zniszczenia** statku powietrznego, sprzętu bądź infrastruktury.





Zagrożenie

W Lotnictwie czynników zagrażających możemy doszukiwać się w takich obszarach jak np.:





Ryzyko

Generalizując, zagrożenie istnieje w chwili obecnej, natomiast ryzyko z tym związane może potencjalnie wystąpić w przyszłości.

Ryzyko opisuje się, jako potencjalny wynik zagrożenia i zwykle opisywane jest ono pod względem prawdopodobieństwa wystąpienia szkody i jej dotkliwości.



Proces oceny ryzyka rozpoczyna się od zdefiniowania ryzyka związanego z wcześniej zidentyfikowanymi zagrożeniami. Może istnieć więcej niż jedno ryzyko związane z określonym zagrożeniem, a dla każdego ryzyka może być konieczna ocena ryzyka.



Zarządzanie ryzykiem

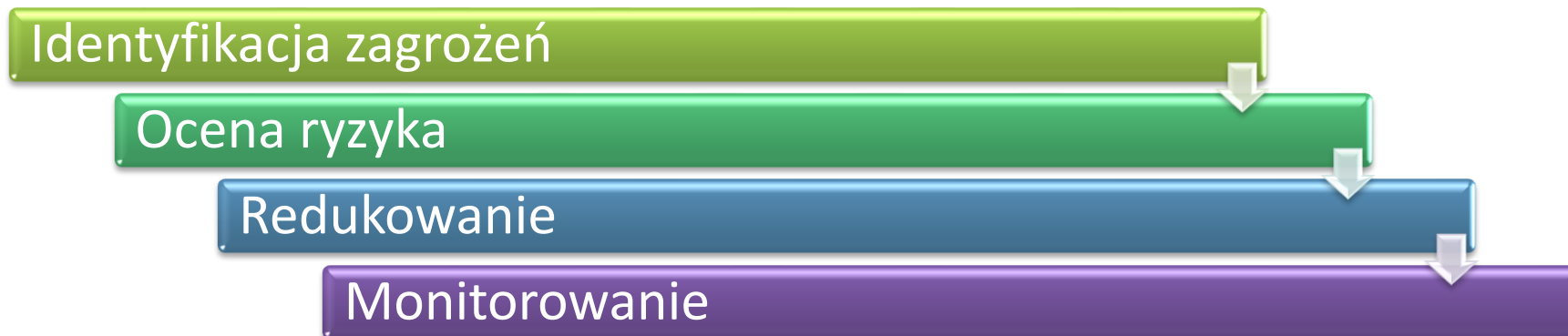
Zarządzanie ryzykiem jest procedurą niezbędną w kwestii pokazów lotniczych. Jest to proces polegający na podejmowaniu działań i kierowaniu w taki sposób by ryzyko wystąpienia danego zagrożenia **zminimalizować do akceptowalnego poziomu**.





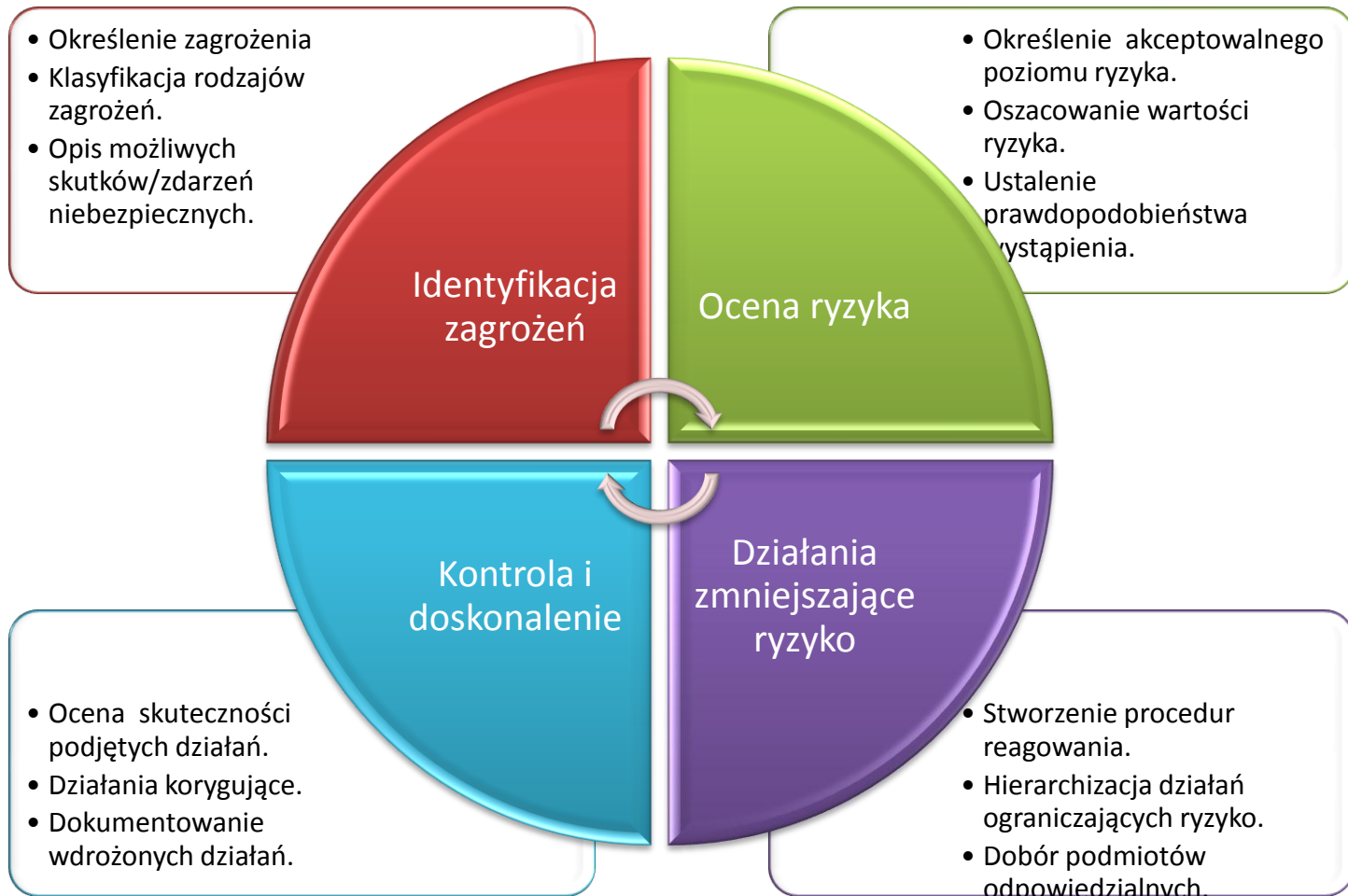
Proces zarządzania ryzykiem

Proces zarządzania ryzykiem rozpoczyna się od zidentyfikowania zagrożeń mogących wystąpić podczas Pokazu Lotniczego, a następnie oceny ryzyka związanego z tymi zagrożeniami pod kątem prawdopodobieństwa i dotkliwości wystąpienia. Po zidentyfikowaniu ryzyk można wdrożyć środki zapobiegawcze mające na celu ich zredukowanie do najniższego, akceptowalnego poziomu. Wdrożone środki należy jednak monitorować, aby mieć pewność, że przyniosły zamierzony efekt.





Proces zarządzania ryzykiem





Identyfikacja zagrożeń

Burza mózgów

Przegląd danych
z zaistniałych
wypadków i
incydentów

Wcześniejsze
doświadczenia

Wewnętrzne lub
zewnętrzne
audyty
bezpieczeństwa

Przykładowe zagrożenia:

- Niewłaściwy stan techniczny sprzętu;
- Zła pogoda;
- Zwierzyna i ptaki w strefie pokazu;
- Substancje łatwopalne i pirotechnika (paliwo, smary, oleje);
- Przeszkody terenowe;
- Położenie topograficzne.
- Niewłaściwe procedury lub ich brak
- Organizacja ruchu naziemnego



Ocena ryzyka

RYZYKO = Prawdopodobieństwo X Dotkliwość

Prawdopodobieństwo (L)- to szansa zajścia (wystąpienia) konkretnego zdarzenia.

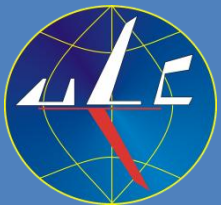
Prawdopodobieństwo wystąpienia (L)	
Opis	Znaczenie
Często (5)	Występuje wiele razy (często występowało)
Sporadyczne (4)	Zdarza się czasem (zdarzało się rzadko)
Dalekie (3)	Jest mało prawdopodobne, ale możliwe
Nieprawdopodobne (2)	Bardzo mało prawdopodobne
Skrajnie nieprawdopodobne (1)	Niemal niepojęte, że zdarzenie wystąpi.



Ocena ryzyka

Dotkliwość konsekwencji (S)- stopień w jakim wystąpienie danego ryzyka wpłynie na funkcjonowanie podmiotu.

Dotkliwość konsekwencji (S)	
Klasyfikacja	Znaczenie
Katastrofalna (A)	-Zniszczenie sprzętu, -Wiele ofiar śmiertelnych
Niebezpieczna (B)	- Duże obniżenie marginesu bezpieczeństwa, fizyczne dolegliwości lub obciążenie operatorów pracą w takim stopniu, że nie ma pewności, że będą wykonywali swoje zadania w pełni lub z należytą dokładnością, -Poważne obrażenia, -Poważne uszkodzenia sprzętu
Poważna (C)	-Znacząca redukcja marginesów bezpieczeństwa, osłabienie zdolności operatorów do radzenia sobie z niekorzystnymi warunkami na skutek wzrostu obciążenia pracą lub warunków osłabiających ich wydajność , -Poważny incydent, -Obrażenia osób,
Niewielka (D)	-Uciążliwość, -Ograniczenia operacyjne, - Użycie procedur awaryjnych,
Nieistotna (E)	- Niewielkie konsekwencje.



Ocena ryzyka - matryca tolerancji

Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka	Dotkliwość ryzyka				
	Katastrofalna (A)	Niebezpieczna (B)	Poważna (C)	Niewielka (D)	Nieistotna (E)
Częste (5)	5A	5B	5C	5D	5E
Sporadyczne (4)	4A	4B	4C	4D	4E
Dalekie (3)	3A	3B	3C	3D	3E
Nieprawdopodobne (2)	2A	2B	2C	2D	2E
Skrajnie nieprawdopodobne (1)	1A	1B	1C	1D	1E



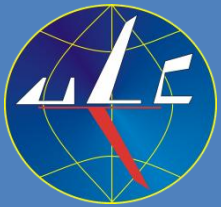
Matryca tolerancji

– kwalifikacja ryzyka

Nietolerowane (czerwone) –prawdopodobieństwo i/lub dotkliwość konsekwencji nie jest do zaakceptowania. Pokaz nie może się odbyć (należy przeprowadzić kontrolę programu pokazu) oraz konieczne będzie wprowadzenie ograniczeń. Należy zastosować środki łagodzące, mające na celu zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka oraz dotkliwość szkody. Jednak najczęściej można zmniejszyć jedynie prawdopodobieństwo.

Tolerowane (żółte)- jeżeli ryzyko zostało zakwalifikowane do tej kategorii, należy liczyć się z możliwością jego wystąpienia i konsekwencjami. Konieczne jest podjęcie działań zmierzających do ograniczenia go. Jeśli pomimo tego ryzyko dalej utrzymuje się na tym poziomie, może zostać uznane za akceptowalne pod warunkiem, że zostało dokładnie przeanalizowane i zatwierdzone przez Dyrektora Pokazu lub Specjalnego Wydarzenia Lotniczego.

Akceptowalne (zielone)- Jeżeli ryzyko znajduje się w zielonym obszarze, uznaje się je za niskie (prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia jest bardzo małe i/lub konsekwencje nie są zbyt poważne). Należy jednak nadal zastanowić się nad dalszą redukcją ryzyka.



Ocena ryzyka

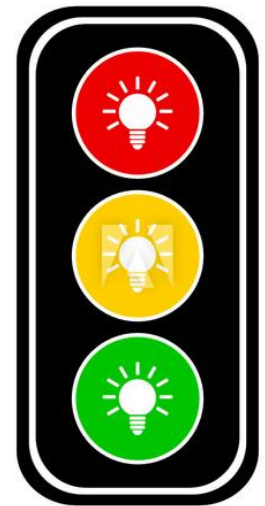
- poziom ryzyka

Poziom	Opis
Nieakceptowane	Prawdopodobieństwo i/lub dotkliwość konsekwencji nie jest do zaakceptowania. Wstrzymanie operacji/pokazu.
Tolerowane	Ryzyko zostało zakwalifikowane do tej kategorii, należy liczyć się z możliwością jego wystąpienia i konsekwencjami. Należy monitorować czy podjęte działania/bariery są ciągle nadzorowane i sprawne. Może być potrzebna decyzja Kierownictwa (Dyrektora Pokazu)
Akceptowane	Ryzyko, uznaje się je za niskie (prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia jest bardzo małe i/lub konsekwencje nie są zbyt poważne).



Poziom ryzyka

Ryzyko na poziomie „nietolerowanym” zawsze musi być minimalizowane przynajmniej do poziomu „tolerowanego”, aby stać się możliwym do przyjęcia. Ryzyko związane z pokazem lotniczym nie musi być zredukowane do akceptowalnego poziomu i może pozostać na tym poziomie pod warunkiem, że wdrożono skuteczne zarządzanie ryzykiem. W miarę możliwości zaleca się jednak podejmowanie dalszych środków łagodzących, nawet jeśli ryzyko mieści się w kategorii „akceptowalnej”.





Środki łagodzące

Środki łagodzące to inaczej działania lub zmiany wprowadzane w obszarze wyposażenia, infrastruktury oraz procedur operacyjnych, które zmniejszają dotkliwość oraz prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia. Wdrożone środki łagodzące powinny ograniczyć ryzyka do akceptowalnego poziomu lub poziomu ALARP.

Poziom ALARP (ang. As Low As Reasonably Practicable)- ryzyko jest na tyle niskie, że koszty lub zasoby konieczne do jego obniżenia, przekraczają efekty jakie mogłyby przynieść. Nie oznacza to jednak, że automatycznie ryzyko jest zaakceptowane. Konieczne będzie wydanie uzasadnienia.

Podobnie, jak identyfikacja zagrożeń, określenie odpowiednich środków łagodzących daje realne korzyści i wykorzystuje podobne metody. Strategie ograniczania ryzyka ogólnie możemy podzielić na trzy kategorie:

SEGREGACJA
UNIKANIE
REDUKCJA





Środki łagodzące

Działania lub zmiany wprowadzane w obszarze wyposażenia, infrastruktury oraz procedur operacyjnych, które zmniejszają dotkliwość oraz prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia.

Unikanie

- operacja lub działanie jest odwoływane, ponieważ nakłady zapewniające bezpieczeństwo znacząco przekraczają korzyści płynące z kontynuowania działania.

Redukcja

- częstotliwość działań lub działań zostaje zmniejszona lub podejmuje się działania mające na celu zmniejszenie skali skutków ryzyka.

Segregacja

- podejmowane są działania mające na celu odizolowanie skutków konsekwencji ryzyka lub stworzenie „barier” ochronnych.

[illegible]



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lp.	Zagrożenie	Opis zdarzenia niebezpiecznego (skutek)	Prawdopodobieństwo	Dotkliwość	Poziom ryzyka z tabeli	Zakres działania lub ograniczenia obniżającego poziom ryzyka	Prawdopodobieństwo po działaniach obniżających poziom ryzyka	Dotkliwość po działaniach obniżających poziom ryzyka	Poziom ryzyka z tabeli po działaniach obniżających poziom ryzyka	Osoby odpowiedzialne za działania obniżające poziom ryzyka (funkcja)	Uwagi dodatkowe
1.	Personel lotniczy	Zmęczenie fizyczne i psychiczne	4	C	Podlegające kontroli	Właściwe zaplanowanie działań. Odciążenie personelu od innych zadań. Strefa odpoczynku pilota	2	C	Podlegające kontroli	Kierownik programu pokazu lotniczego	Zagrożenie to należy ściśle kontrolować.
		Błędne zrozumienie informacji	3	C	3C	Potwierdzenie przekazywanych informacji. Sprawdzenie jakości łączności przed pokazem	2	D	2D	Kierownik lotu i kierownik programu pokazu	
2.	Zwierzęta i ptaki w strefie pokazu	Zderzenie z ptakiem	4	B	Nieakceptowane	Korzystanie z usług sokołnika oraz wykorzystanie akustycznych urządzeń odstraszających	3	B	Podlegające kontroli	Dyrektor pokazu	Zagrożenie to należy ściśle kontrolować.
		Zderzenia z dzikimi zwierzętami	3	C	3C	Monitorowanie terenu oraz płoszenie zwierzyny.	2	D	2D	Dyrektor pokazu	
Nieakceptowane					5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A, 2A						
Tolerowane					5D, 4C, 4D, 3B, 3C, 2B, 2C, 1A						
Akceptowane					5E, 4E, 3D, 3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E						



Kontrola i doskonalenie

Ostatnim etapem zarządzania ryzykiem jest kontrolowanie wdrożonych działań, ich doskonalenie oraz dokumentowanie. Wszelkie zidentyfikowane do tej pory zagrożenia, przeprowadzone oceny ryzyka i wdrożone działania kontrolne muszą być jasno udokumentowane w **Rejestrze Ryzyka Pokazu Lotniczego**.





Rejestr Ryzyka Pokazu Lotniczego

Dokument ten należy uznać za „roboczy”, który podlega **regularnym kontrolą i modyfikacją**, gdy wymaga tego sytuacja. Dodatkowo po zakończonym pokazie lub wydarzeniu należy określić obszary, w których można w przyszłości **wprowadzić ulepszenia**. Ważne jest by treść dokumentu była zrozumiała dla każdej osoby biorącej czynny udział w pokazie, dlatego nie należy używać akronimów oraz języka potocznego.





Kontrola i doskonalenie

– Rejestr Ryzyka



Zidentyfikowane zagrożenia, przeprowadzone oceny ryzyka i wdrożone działania kontrolne muszą być jasno udokumentowane w Rejestrze Ryzyka Pokazu Lotniczego.



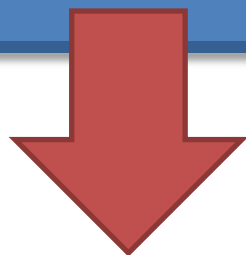
Treść dokumentu musi być zrozumiała dla każdej osoby biorącej czynny udział w pokazie, dlatego nie należy używać akronimów oraz języka potocznego.



Po pokazie należy umieścić w nim również uwagi i spostrzeżenia na przyszłość.



Czy już jesteś na to przygotowany ?



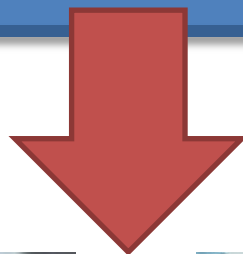
The Sknyliv Airshow 27.07.2002



Ramstein Airshow 28.08.1988



Czy już jesteś na to przygotowany ?



Shoreham Airshow 22.08.2015



Bangalore Air Show 19.02.2019



Czy już jesteś na to przygotowany ?

Nie !

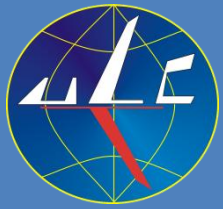
Przeprowadzenie prawidłowej analizy ryzyka pozwala na identyfikację zagrożeń jakie mogą wystąpić na danym pokazie lotniczym. Ocena ryzyka oraz możliwość zarządzania nim w celu minimalizacji niepożądanych skutków pozwala na utrzymanie wysokiego poziomu bezpieczeństwa, co za tym idzie- **ograniczenie** (a, nie całkowitą eliminację !) incydentów i wypadków podczas pokazu lotniczego.



Czy już jesteś na to przygotowany ?

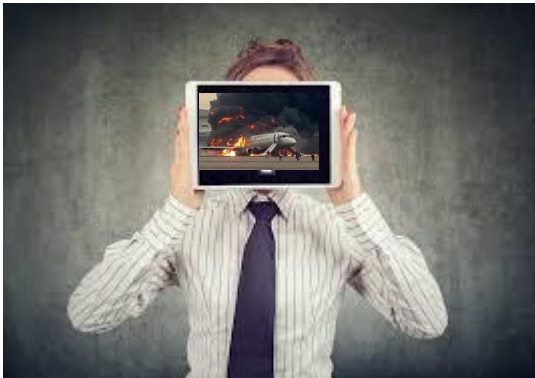
Istotnym zadaniem każdego organizatora pokazu lotniczego jest zapewnienie szybkiej reakcji na zagrożenie. Zatem ogromnie istotnym elementem w organizowaniu pokazu lotniczego jest

Planu Reagowania Awaryjnego
(ERP-Emergency Response Plan).



Sytuacja Awaryjna

Zgodnie z definicją jest to nagła, nieplanowana sytuacja lub zdarzenie wymagające natychmiastowego działania.





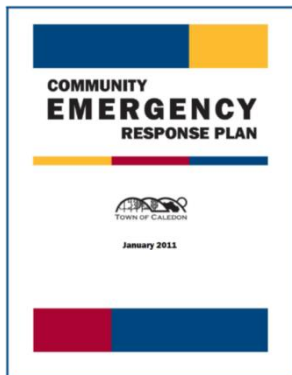
Plan Reagowania Awaryjnego

-co to jest?

✈️ Plan reagowania awaryjnego ERP jest dokumentem opisującym działania podejmowane przez wszystkich odpowiedzialnych pracowników w sytuacjach awaryjnych związanych z lotnictwem.

✈️ Plan opisuje również, co należy zrobić po wypadku.

✈️ Dokument ERP ma formę procedur.

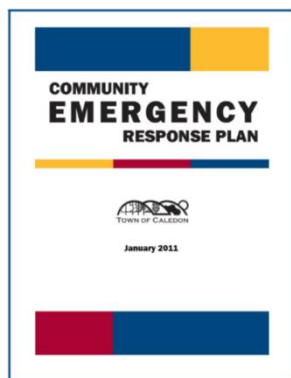




Plan Reagowania Awaryjnego

-co to jest?

Udana reakcja na sytuację awaryjną zaczyna się od skutecznego planowania. ERP daje podstawę dla stosowania systematycznego podejścia do zarządzania sprawami pokazu lotniczego w następstwie znacznego, nieplanowanego wydarzenia - w najgorszym wypadku, poważnego zdarzenia.





Plan Reagowania Awaryjnego

-cele

Udzielenie władzy nad sytuacją awaryjną;

Przydzielenie odpowiedzialności w sytuacji awaryjnej;

Dokumentacja procedur i procesów w sytuacjach awaryjnych;

Koordinacja działań ratowniczych, wewnątrz i z podmiotami zewnętrznymi;

Bezpieczne kontynuowania działań zasadniczych podczas zajmowania się sytuacją awaryjną;

Proaktywna identyfikacji wszystkich możliwych scenariuszy awaryjnych wydarzeń i działań łagodzących ich skutki.



Plan Reagowania Awaryjnego

-co to jest?

Celem ERP jest zapewnienie, uporządkowanego i efektywnego przejścia od sytuacji normalnej do działań nadzwyczajnych, w tym odpowiedniego przydziału obowiązków awaryjnych i przekazania uprawnień.





Plan Reagowania Awaryjnego

-Cechy skutecznego planu

Aby ERP był skuteczny, powinien:

- ✈ być odpowiedni do wielkości, charakteru i złożoności organizacji;
- ✈ być łatwo dostępny dla wszystkich odpowiednich pracowników i innych organizacji;
- ✈ zawierać listy kontrolne i procedury odnoszące się do konkretnych sytuacji awaryjnych;
- ✈ posiadać dane kontaktowe odpowiednich pracowników;
- ✈ być regularnie testowany poprzez ćwiczenia;
- ✈ być okresowo przeglądany i uaktualniany, gdy zmieniają się detale itp.



Plan Reagowania Awaryjnego

-budowa





Plan Reagowania Awaryjnego

-zawartość

12 niezbędnych elementów ERP

- Obowiązujące koncepcje działań
- Organizacja
- Powiadamianie
- Reakcja początkowa
- Pomoc dodatkowa
- Centrum zarządzania sytuacjami awaryjnymi
- Zapisy
- Miejsce wypadku
- Media
- Dochodzenie formalne
- Pomoc rodzinom
- Przegląd powypadkowy



Plan Reagowania Awaryjnego

-zawartość

Obowiązujące Koncepcje
Działań (Governing Policies)



Obowiązujące przepisy
prawa



Prawo i przepisy
dotyczące badań zdarzeń



Porozumienia z lokalnymi
władzami





Plan Reagowania Awaryjnego

-zawartość

Organizacja (organization)

- określenie, kto będzie przewodził i kto będzie przypisany do zespołów reagowania;
- określenie ról i obowiązków pracowników przypisanych do zespołów reagowania;
- wyjaśnienie, po jakich liniach ma się odbywać raportowanie o zwierzchności;
- utworzenie centrum zarządzania awaryjnego (EMC);
- ustanowienie procedur dla przyjmowania dużej liczby próśb o informacje, zwłaszcza w ciągu pierwszych kilku dni po większym wypadku;
- wyznaczenie rzecznika do kontaktów z mediami;
- określanie, jakie zasoby będą dostępne, w tym wskazanie władz finansowych dla działań natychmiastowych;
- wyznaczenie przedstawiciela Organizatora do wszystkich formalnych badań podejmowanych przez urzędników krajowych;
- ustalanie planu wydzwaniania do kluczowych pracowników.



Plan Reagowania Awaryjnego

-zawartość

Powiadamianie (Notifications)

Plan powinien wyszczególniać, kto w powinien być powiadomiony o sytuacji awaryjnej, kto dokona powiadomień na zewnątrz i jakim sposobem. Należy rozważyć poniższe potrzeby powiadamiania:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ zarządzających;▪ organów krajowych (poszukiwania i ratownictwa, organu legislacyjnego, zespołu ds. badania wypadków itp.);▪ lokalnych służb reagowania w sytuacjach awaryjnych (władze lotniskowe, straż pożarna, policja, pogotowie ratunkowe, agencje medyczne itp.); | <ul style="list-style-type: none">▪ krewnych ofiar (delikatna kwestia, ponieważ w wielu Państwach, tym zajmuje się policja);▪ personel;▪ mediów;▪ prawników, księgowych, ubezpieczycieli itp. |
|---|--|



Plan Reagowania Awaryjnego

-zawartość

Pomoc dodatkowa

Pracownicy o odpowiednim przeszkoleniu i doświadczeniu mogą dać przydatne wsparcie podczas przygotowywania, realizowania i uaktualniania ERP organizacji. Ich fachowość może być przydatna w takich zadaniach planowaniu i realizowania, jako:

występujących w
charakterze
pasażerów i klientów
w ćwiczeniach;

opiekunowie osób i
stron trzecich, które
przeżyły;

osoby kontaktujące
się z najbliższymi
rodzinami, władzami
itd.



Plan Reagowania Awaryjnego

-zawartość

Centrum zarządzania sytuacjami awaryjnymi (EMC)

Normalnie, EMC (w trybie oczekiwania) może być ustanowione w siedzibie Organizatora, gdy tylko będą spełnione kryteria aktywacji. Dodatkowo, można ustanowić posterunek dowodzenia (CP) na miejscu awarii lub w pobliżu. EMC powinno spełniać poniższe wymagania:

Mieć określoną obsadę w gotowości działania;

Posiadać sprzęt łączności;

Posiadać dokumenty referencyjne (listy kontrolne i procedury reagowania w sytuacjach awaryjnych, plany awaryjne lotnisk i spisy telefonów).



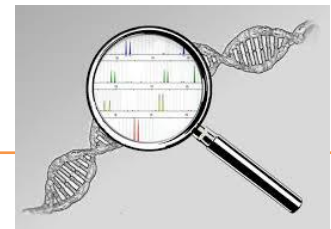
Plan Reagowania Awaryjnego

-zawartość

Zapisy

W przypadku wystąpienia wypadku, od Organizatora będzie wymagać się dostarczenia informacji do jakiegokolwiek państwowego zespołu dochodzeniowego. ERP powinien objąć następujące rodzaje informacji wymaganych przez badaczy:

- 1) wszystkie zapisy dotyczące danego punktu programu;
- 2) wykazy punktów kontaktowych i wszelki personel mający związek z wydarzeniem;
- 3) notatki ze wszystkich wywiadów (i ich treść) z każdym, kto miał związek z wydarzeniem;
- 4) wszelkie fotograficzne lub inne dowody.





Plan Reagowania Awaryjnego

-zawartość

Miejsce wypadku

Gdy wypadek jest poważny, przedstawiciele wielu władz mają uzasadnione powody, by posiadać dostęp do miejsca wypadku i zająć się ofiarami śmiertelnymi, na przykład:

- policji,
- straży pożarnej,
- ratownictwa medycznego,
- władz lotniskowych,
- patolodzy, badacze wypadków reprezentujący Państwo,
- agencje pomocy jak Czerwony Krzyż,
- nawet media.



Koordinacja działań tych zainteresowanych stron jest obowiązkiem policji Państwa i/lub organu prowadzącego postępowanie.



Plan Reagowania Awaryjnego

-zawartość

Media

To jak organizator reaguje na media może mieć wpływ na to jak się podźwignie po wydarzeniu. Wymagany jest jasny kierunek, dotyczący na przykład tego:

jakie informacje są chronione przez ustawę (dane, nagrania, zeznania świadków itd.);

kto może wypowiadać się w imieniu Organizatora w jego siedzibie i na miejscu wypadku

kto przygotowuje oświadczenia, jako odpowiedzi natychmiastowe na zapytania mediów;

jakie informacje mogą być udostępnione (czego należy unikać);

po jakim czasie i jaka będzie treść wstępnego oświadczenia firmy;

kiedy media będą otrzymywać uaktualnienia dotyczące zajścia



Plan Reagowania Awaryjnego

-zawartość

Dochodzenie formalne

Należy dostarczyć wskazówki pracownikom, wolontariuszom jak mają postępować z badaczami wypadku.

Pomoc rodzinom ofiar

ERP powinien również zawierać wytyczne dotyczące podejścia Organizatora do pomagania ofiarom wypadku lub organizacjom konsumenckim.

Przegląd powypadkowy

Po sytuacji awaryjnej, kluczowy personel powinien przeprowadzić pełną odprawę i zarejestrować wszystkie istotne uwagi, które mogą prowadzić do zmian w ERP.



Plan Reagowania Awaryjnego

- skąd czerpać informacje

Podczas tworzenia Planu Reagowania Awaryjnego warto jest zapoznać się z planem opracowanym przez Zarządzającego Lotniskiem.

USTAWA PRAWO LOTNICZE z dnia 3 lipca 2002 r.

Art. 84.

1. Zarządzający lotniskiem jest obowiązany zorganizować i utrzymywać system ratownictwa i ochrony przeciwpożarowej lotniska w ramach krajowego systemu ratownictwa.
2. Zarządzający lotniskiem obowiązany jest w szczególności:
 - 1) opracować plan działania w sytuacjach zagrożenia;**



Plan Reagowania Awaryjnego

- skąd czerpać informacje

- ✈ Stwórz grupę do opracowania Planu.
- ✈ Porozmawiaj z uczestnikami pokazu (pilotami, obsługą naziemną, itp.).
- ✈ Czerp wiedzę z doświadczeń innych Organizatorów.
- ✈ Bądź kreatywny, stwórz wiele scenariuszy.
- ✈ Sprawdź procedury, przepisy, zalecenia.



Plan Reagowania Awaryjnego

- Przykładowy podział ról i odpowiedzialności

Dyrektor Pokazu



- Koordynator ds. Sytuacji Kryzysowych.
- Tworzenie, koordynowanie wdrażania i promowanie ERP.
- Dowodzenie wszystkimi operacjami związanymi ze zdarzeniem.
- Współpraca z służbami ratunkowymi.
- Koordynowanie zamknięcia lotniska/ miejsca pokazu w razie potrzeby oraz podanie tej informacji do NOTAM.
- Zgłoszenie zdarzenia do CBZ!**



Plan Reagowania Awaryjnego

- Przykładowy podział ról i odpowiedzialności

Kierownik lotów

- Zarządzenie ewakuacji samolotów.
- Koordynowanie odlotów statków powietrznych.
- Pomoc w akcji poszukiwawczej i ewakuacyjnej.





Plan Reagowania Awaryjnego

- Przykładowy podział ról i odpowiedzialności

Obsługa naziemna

- Koordynacja wykorzystania dostępnego sprzętu i materiałów eksploatacyjnych.
- Koordynacja wykorzystania pracowników do pomocy w akcji poszukiwania.
- Wykorzystanie wiedzy o lotnisku, samolotach i innych technicznych informacji przy tworzeniu ERP oraz prowadzeniu akcji ratunkowej.
- Pomoc w zabezpieczeniu terenu wypadku.





Plan Reagowania Awaryjnego

- Przykładowy podział ról i odpowiedzialności

Pilot



-Podanie pełnej informacji o statku powietrznym w tym o:

- liczbie osób,
- rodzaju i ilości paliwa,
- towarach niebezpiecznych
- wszystkich niezbędnych informacji w przypadku wystąpienia wypadku.

-Pomoc w poszukiwaniach lub ewakuacjach.

-Pomoc w zabezpieczeniu terenu wypadku.



Plan Reagowania Awaryjnego

- Przykładowy podział ról i odpowiedzialności

Komendant Straży Pożarnej



- Zarządzanie bezpośrednią akcją gaśniczą i ratowniczą.
- Bezpośrednie poszukiwanie i ratowanie
- Reagowanie na materiały niebezpieczne.
- Pomoc w poszukiwaniach, ratowaniu lub ewakuacjach.
- Pomoc w zabezpieczeniu terenu wypadku.
- W razie potrzeby przejmuje dowodzenie.



Plan Reagowania Awaryjnego

- Przykładowy podział ról i odpowiedzialności

Policja

- Zarządzanie i kierowanie bezpośrednią akcją policji.
- Kontrola ruchu i bezpieczeństwa.
- Reagowanie na materiały niebezpieczne.
- Prowadzenie poszukiwań i ewakuacji.
- Reagowanie na groźby bombowe lub ataki terrorystyczne.





Plan Reagowania Awaryjnego

-Zagrożenia

Przykładowe zagrożenia, które można uwzględnić podczas tworzenia Planu Reagowania Awaryjnego:

Incydenty i
wypadki lotnicze

Klęski żywiołowe

Incydenty z
materiałami
niebezpiecznymi

Pożary

Zaginięcie
samolotu

Atak
terrorystyczny/
bombowy

Awarie na lotnisku



Plan Reagowania Awaryjnego -Zagrożenia

Przykładowe zagrożenia, które można uwzględnić podczas tworzenia Planu Reagowania Awaryjnego:



Myślisz że to przesada?

Pamiętaj! W tym przypadku lepiej być przygotowanym na więcej niż pominąć jakiś scenariusz !



Plan Reagowania Awaryjnego -Zagrożenia

Nie bagatelizuj też
„standardowych/ rutynowych/ prostych” operacji !

To miał być zwykły
korkociąg!



**Błąd
ludzki !**

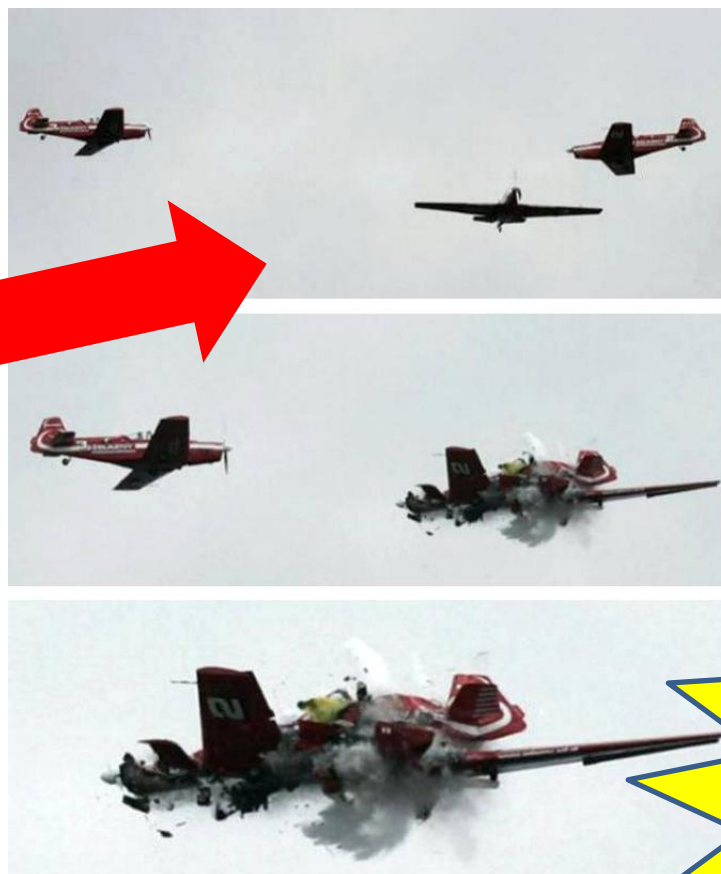
Piknik Lotniczy w Płocku 2019



Plan Reagowania Awaryjnego -Zagrożenia

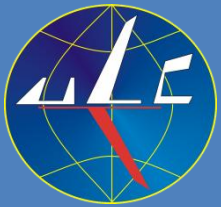
Nie bagatelizuj
doświadczonych pilotów!

**3352 godziny
nalotu !**



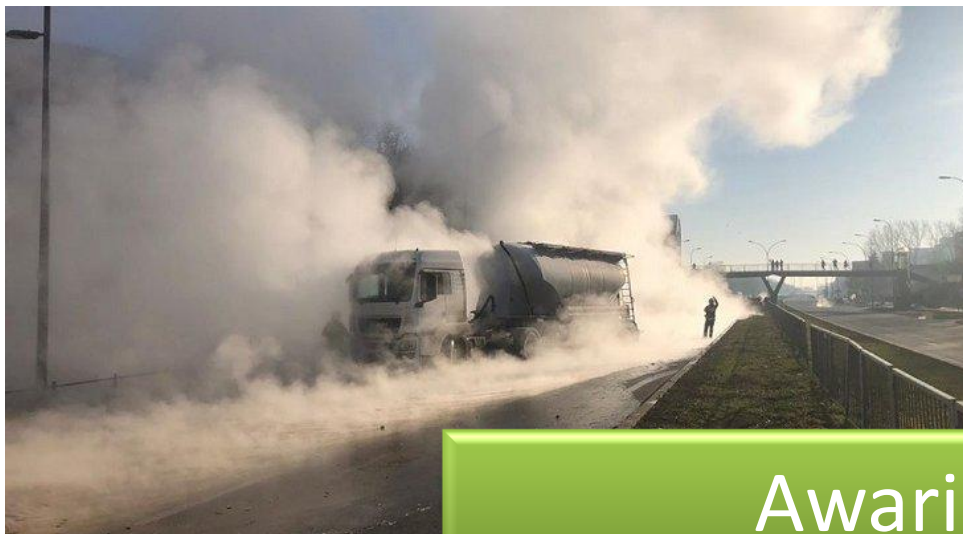
Radom Air Show 2007

**Błąd
ludzki !**



Plan Reagowania Awaryjnego -Zagrożenia

Dla przykładu przeanalizujemy Awarie, jako zagrożenie dla Pokazu Lotniczego. Należy jednak pamiętać, że do każdego pokazu należy podchodzić indywidualnie. Wynika to między innymi z miejsca w którym odbywa się wydarzenie, uczestników pokazu oraz jego wielkości.



Awarie na lotnisku



Plan Reagowania Awaryjnego -Zagrożenia

Awarie na lotnisku

Krok 1. Zastanów się do jakich awarii może dojść przed pokazem lub w trakcie na lotnisku lub terenie na którym się on odbywa?

Awaria prądu

- Czasowa przerwa w dostawie prądu
- Awaria sieci (np. zerwanie przewodu)

Awaria sieci wodno-kanalizacyjnej

- Czasowa przerwa w dostarczaniu wody
- Estryfikacja ścieków do gruntu
- Wylew wody



Plan Reagowania Awaryjnego -Zagrożenia

Awarie na lotnisku

Krok 2. Skonkretyzuj problem

Brak oświetlenia na lotnisku

Brak wody do celów sanitarno-
higienicznych

Brak monitoringu

Brak wody do zmywania rozlewów

Niemożliwość korzystania z elektronarzędzi

Estryfikacja ścieków lub wody do gruntu

Problem ze stacjonarną siecią telefoniczną

Zmniejszenie zdolności do gaszenia pożarów



Plan Reagowania Awaryjnego -Zagrożenia

Awarie na lotnisku

Krok 3. Przeanalizuj jakie mogą być skutki wystąpienia takiej awarii

Ograniczenie operacji naziemnych (np. tankowanie)

Zawieszenie operacji lotniczych

Wydzielenie i zamknięcie obszaru ze względu na wyciek

Zawieszenie pokazu lotniczego



Plan Reagowania Awaryjnego

-Zagrożenia

Awarie na lotnisku

Krok 4. Stwórz listę kontaktów telefonicznych (osób, instytucji, których należy powiadomić)

994

Pogotowie
Wodno-
Kanalizacyjne

991

Pogotowie
elektryczne

998

Straż pożarna

XXXX

Kierownik ds.
Bezpieczeństwa

XXXX

Kierownik lotów

XXXX

Dyrektor Pokazu



Plan Reagowania Awaryjnego -Zagrożenia

Awarie na lotnisku

Krok 5. Określ co powinny zrobić w danej sytuacji poszczególne osoby

Dyrektor Pokazu

Powiadomienie personelu o zaistnieniu sytuacji awaryjnej

Wydanie NOTAM, jeśli sytuacja tego wymaga

Powiadomienie odpowiednich organów kontroli ruchu, jeśli sytuacja ma wpływ na bezpieczeństwo lotów



Plan Reagowania Awaryjnego -Zagrożenia

Awarie na lotnisku

Krok 6. Zidentyfikuj obiekty, których funkcjonowanie jest priorytetem.

Krok 7. Określ (np. korzystając z analizy ryzyka) co możesz zrobić, żeby zapobiec takim sytuacją.

Krok 8. Zapisz wszystko prostym i zrozumiałym językiem!
Pamiętaj, że ERP powinno być w formie papierowej dostępnej dla wszystkich związanych z organizacją, przeprowadzeniem i zabezpieczeniem pokazu lotniczego.



Podsumowanie

Jak twierdzą sami teoretycy bezpieczeństwa lotów, najefektywniejszym działaniem jest **profilaktyka**. Dokładnie Ci sami teoretycy twierdzą też, że wypadków lotniczych nie da się uniknąć. Na wypadek lotniczy składa się wiele czynników, jest to konsekwencja występujących po sobie negatywnych wydarzeń. Z tego względu istotną rolę odgrywają wszystkie elementy funkcjonowania komunikacji lotniczej tj.:

Przygotowanie i
szkolenie załóg
lotniczych,

Warunki w jakich
realizowane są zadania
lotnicze,

Procedury lotnicze,

Czynniki wchodzące w
skład zarządzania
lotnictwem,

Wykorzystywany sprzęt
wraz z jego
niezawodnym
przystosowaniem do
możliwości człowieka

Oraz zabezpieczenie
wymienionych
elementów.



Podsumowanie

- ✈️ Podstawą w organizowaniu pokazu lotniczego jest świadomość zagadnień związanych z bezpieczeństwem, zachowanie właściwych zasad podczas sytuacji awaryjnej, a także wyposażenie służb i osób funkcyjnych w kompetencje i obowiązki adekwatnie do odpowiedzialności w odniesieniu do bezpieczeństwa podczas każdej operacji lotniczej.
- ✈️ Zarządzanie ryzykiem jest procedurą niezbędną w kwestii pokazów lotniczych. Jest to proces polegający na podejmowaniu działań i kierowaniu w taki sposób by ryzyko wystąpienia danego zagrożenia zminimalizować do akceptowalnego poziomu.
- ✈️ Przeprowadzenie prawidłowej analizy ryzyka pozwala na identyfikację zagrożeń jakie mogą wystąpić na danym pokazie lotniczym.
- ✈️ Ocena ryzyka oraz możliwość zarządzania nim w celu minimalizacji niepożądanych skutków pozwala na utrzymanie wysokiego poziomu bezpieczeństwa.
- ✈️ Istotnym elementem w organizowaniu pokazu lotniczego jest plan reagowania awaryjnego, gdyż pozwala w krytycznych sytuacjach podjąć odpowiednie działania, które pozwolą dzięki szybkiej reakcji na zapewnienie bezpieczeństwa.
- ✈️ Sytuację anormalną, wpływającą nerwowo oraz stresująco co doprowadza do opóźnień w decyzjach oraz reakcjach działań zapobiegawczych.



Warszawa, 01.04.2020

Dziękujemy za uwagę!

Marlena Wolska

mail: mwolska@ulc.gov.pl

Iga Karolak

mail: ikarolak@ulc.gov.pl

**Biura Zarządzania Bezpieczeństwem
w Lotnictwie Cywilnym
tel. +48 (22) 520 - 73 -97**