



POLSKA AGENCJA ŻEGLUGI POWIETRZNEJ
POLISH AIR NAVIGATION SERVICES AGENCY
www.pansa.pl

SYSTEM ZARZĄDZANIA BEZPIECZEŃSTWEM W POLSKIEJ AGENCJI ŻEGLUGI POWIETRZNEJ

dr inż. Mariusz KRZYŻANOWSKI

**Biuro Bezpieczeństwa i Zarządzania
Kryzysowego w Ruchu Lotniczym**

Warszawa, 19 maja 2017 roku



Plan prezentacji:

1. Model SMS według CANSO
 2. Charakterystyka podejścia Safety I
 3. Wskaźniki monitorowane przez PAŻP w ramach Krajowego Planu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym (KPB)
 4. Charakterystyka nowego podejścia Safety II
-

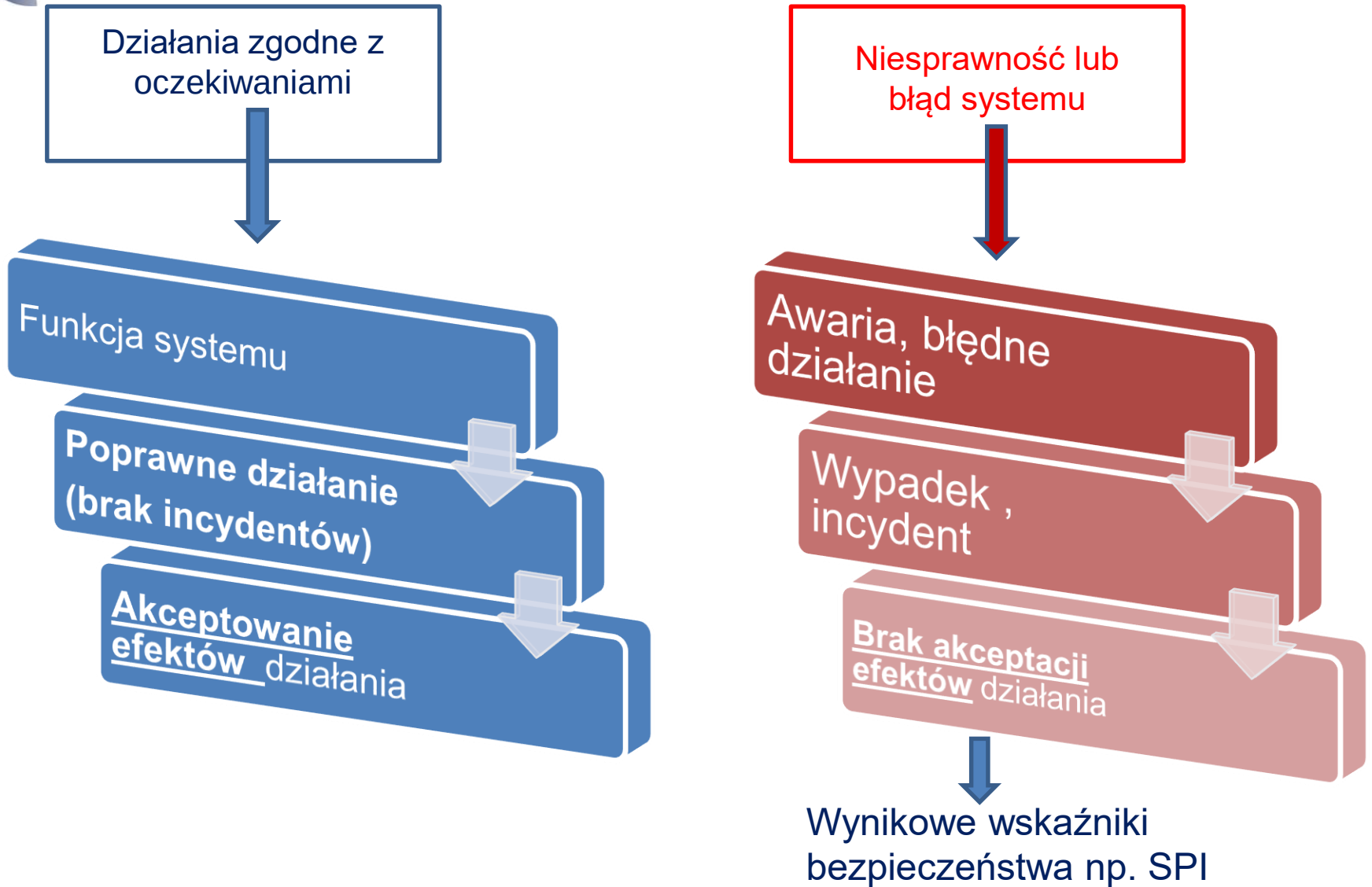


Model SMS wg CANSO

KULTURA BEZPIECZEŃSTWA			
<i>Elementy:</i> Rozwijanie pozytywnej i proaktywnej kultury bezpieczeństwa			
POLITYKA BEZPIECZEŃSTWA I CELE			
<i>Elementy:</i> • Polityka bezpieczeństwa • Odpowiedzialność za bezpieczeństwo na poziomie organizacyjnym i indywidualnym • Zgodność z międzynarodowymi obowiązkami • Koordynacja planów awaryjnych • Dokumentacja SMS			
ZARZĄDZANIE RYZYKIEM BEZPIECZEŃSTWA	OSIĄGANIE BEZPIECZEŃSTWA	ZAPEWNIANIE BEZPIECZEŃSTWA	PROMOCJA BEZPIECZEŃSTWA
<i>Elementy:</i> • Proces zarządzania ryzykiem	<i>Elementy:</i> • Interfejsy bezpieczeństwa • Projektowanie bezpieczeństwa • Zarządzanie ryzykiem dotyczącym przemęczenia	<i>Elementy:</i> • <u>Monitorowanie i pomiar skuteczności bezpieczeństwa</u> • Zarządzanie zmianą • Doskonalenie SMS • Raportowanie i badanie zdarzeń • Operacyjne przeglądy bezpieczeństwa i audyty SMS	<i>Elementy:</i> • Komunikacja bezpieczeństwa • Edukacja i szkolenia



Safety I - podejście bimodalne: system działa lub nie działa





Wskaźniki SPI dla ATM w ramach KPB

NAZWA ORGANIZACJI (ATM)			
DATA WYPEŁNIENIA			
WYPEŁNIONY FORMULARZ WYŚLIJ NA ADRES: SPI@ULC.GOV.PL			
LICZBA ALARMÓW ZEJŚCIA PONIŻEJ "SAFETY ALTITUDE"			
kwartał	miesiące	Liczba zdarzeń	
Q1	styczeń - marzec		
Q2	kwiecień - czerwiec		
Q3	lipiec - wrzesień		
Q4	październik - grudzień		
LICZBA ZAOBSERWOWANYCH "LEVEL BUST"			
kwartał	miesiące	Liczba zdarzeń	
Q1	styczeń - marzec		
Q2	kwiecień - czerwiec		
Q3	lipiec - wrzesień		
Q4	październik - grudzień		
LICZBA "SEPARATION MINIMA INFRINGEMENT"			
kwartał	miesiące	Liczba zdarzeń	
Q1	styczeń - marzec		
Q2	kwiecień - czerwiec		
Q3	lipiec - wrzesień		
Q4	październik - grudzień		
LICZBA ROZPOCZĘTYCH PODEJŚĆ DO LĄDOWANIA, KIEDY MINIMA RVR BYŁY PONIŻEJ DOPUSZCZALNYCH DLA ILS NA DANYM KIERUNKU RWY			
kwartał	miesiące	Liczba zdarzeń	
Q1	styczeń - marzec		
Q2	kwiecień - czerwiec		
Q3	lipiec - wrzesień		
Q4	październik - grudzień		



Wskaźniki SPI monitorowane przez PAZP

LICZBA ALARMÓW ZEJŚCIA PONIŻEJ "SAFETY ALTITUDE"			
kwartał	miesiące	Liczba zdarzeń	
Q1	styczeń - marzec	0	
Q2	kwiecień - czerwiec		
Q3	lipiec - wrzesień		
Q4	październik - grudzień		

Sposób pozyskania danych: system raportowania ERKZ

Uwaga: Istnieje potrzeba pozyskaniem narzędzia do automatycznego monitorowania tego typu zdarzeń np. system ASMT



Wskaźniki SPI monitorowane przez PAZP

LICZBA ZAOBSERWOWANYCH "LEVEL BUST"

kwartał	miesiące	Liczba zdarzeń	
Q1	styczeń - marzec	2	
Q2	kwiecień - czerwiec		
Q3	lipiec - wrzesień		
Q4	październik - grudzień		

Sposób pozyskania danych: system raportowania ERKZ

Uwaga: Istnieje potrzeba pozyskaniem narzędzia do automatycznego monitorowania tego typu zdarzeń np. system ASMT



Wskaźniki SPI monitorowane przez PAZP

LICZBA "SEPARATION MINIMA INFRINGEMENT"			
kwartał	miesiące	Liczba zdarzeń	
Q1	styczeń - marzec	5	
Q2	kwiecień - czerwiec		
Q3	lipiec - wrzesień		
Q4	październik - grudzień		

Sposób pozyskania danych: system raportowania ERKZ

Uwaga: Istnieje potrzeba pozyskaniem narzędzia do automatycznego monitorowania tego typu zdarzeń np. system ASMT



Wskaźniki SPI monitorowane przez PAZP

LICZBA ROZPOCZĘTYCH PODEJŚĆ DO LĄDOWANIA, KIEDY MINIMA RVR BYŁY PONIŻEJ DOPUSZCZALNYCH DLA ILS NA DANYM KIERUNKU RWY

kwartał	miesiące	Liczba zdarzeń
Q1	styczeń - marzec	0
Q2	kwiecień - czerwiec	
Q3	lipiec - wrzesień	
Q4	październik - grudzień	

Sposób pozyskania danych: system raportowania ERKZ

Dodano nową nazwę zdarzenia do słownika w systemie ERKZ



Rozkład zdarzeń związanych z pracą systemu

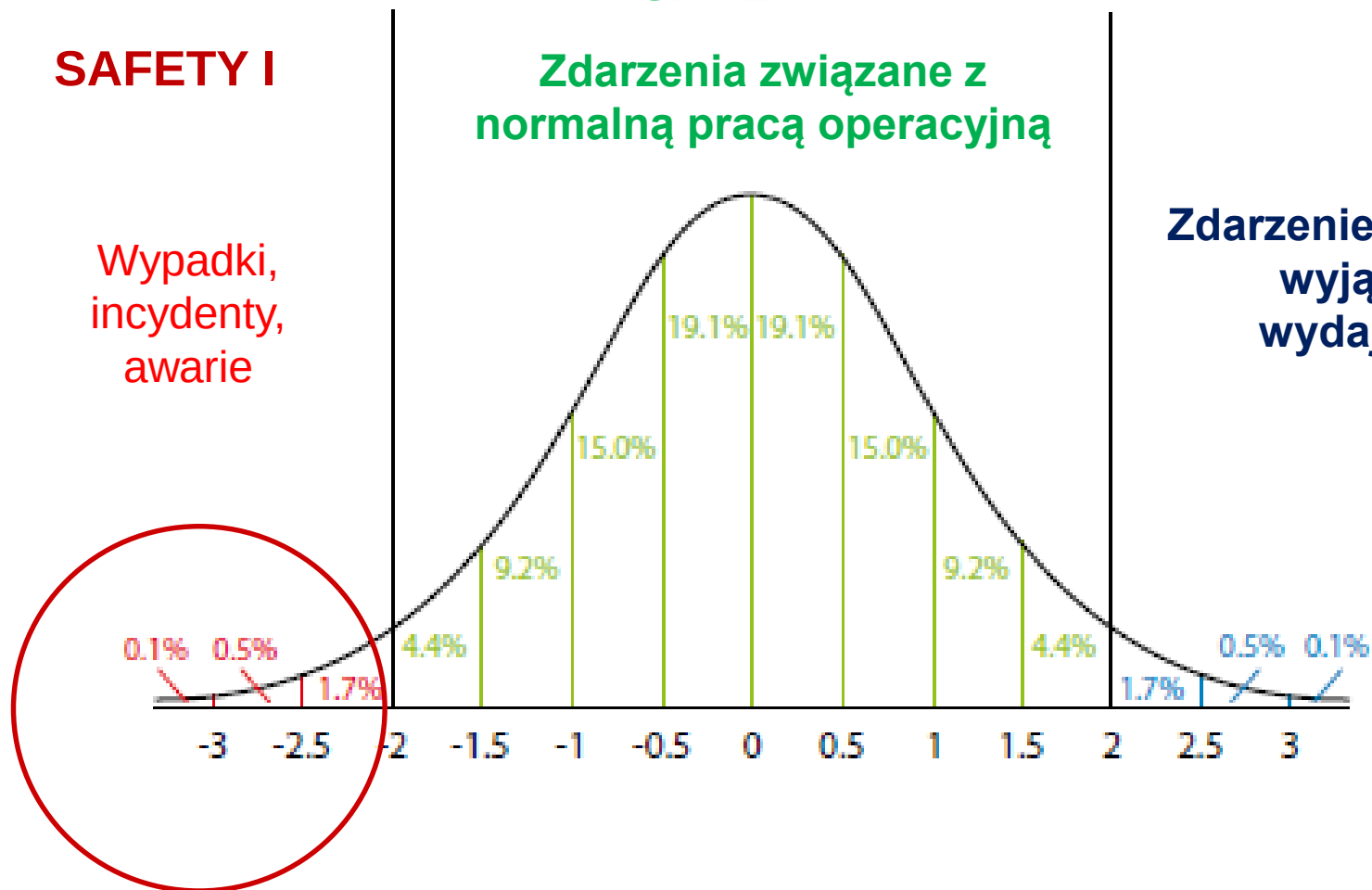
SAFETY II

SAFETY I

Wypadki,
incydenty,
awarie

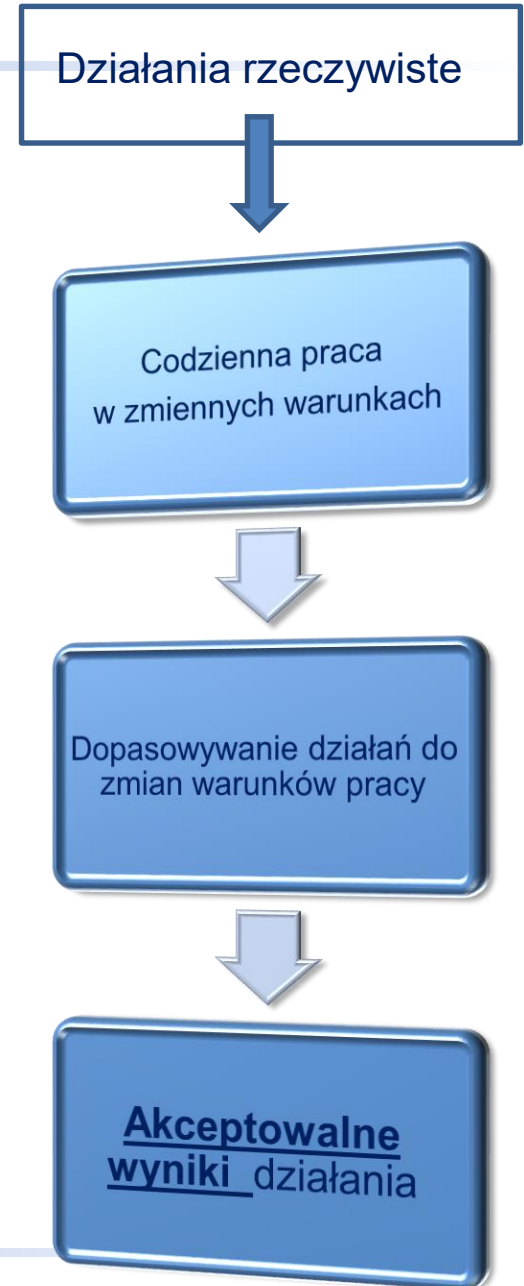
Zdarzenia związane z
normalną pracą operacyjną

Zdarzenie związane z
wyjątkową
wydajnością





Safety II jest definiowane jako zdolność systemu do **poprawnego działania w zmiennych warunkach pracy**, w taki sposób że liczba oczekiwanych i akceptowalnych wyników jego działania jest tak duża jak to tylko jest możliwe.





Różnice między SAFETY I i SAFETY II

	Podjęcie SAFETY I	Podjęcie SAFETY II
Definicja bezpieczeństwa	Jak najmniej występowania zdarzeń <u>negatywnie</u> wpływających na pracę systemu	Jak najwięcej występowania zdarzeń <u>pozytywnie</u> wpływających na poprawną pracę systemu
Założenia dotyczące zarządzania bezpieczeństwem	<u>Podjęcie reaktywne</u> , postrzeganie jako ryzyko nieakceptowalne	<u>Podjęcie proaktywne</u> , ciągłe wyprzedzanie rozwoju zdarzeń
Postrzeganie czynnika ludzkiego w zarządzaniu bezpieczeństwem	W większości przypadków jako problem lub zagrożenie	Jako <u>niezbędne zasoby</u> na potrzeby elastyczności i odporności systemu
Badanie wypadków	Przyczynami wypadków są awarie i błędne działania systemu. Celem badań jest <u>znalezienie</u> tych <u>przyczyn</u> .	Działania systemu są zasadniczo takie same, niezależnie od wyniku jego pracy (praca poprawna czy błędne zadziałanie). Badania wypadków polegają <u>na zrozumieniu na czym polega poprawna praca systemu</u> , jako baza <u>do wyjaśnienia</u> , dlaczego czasami <u>system ulega awarii</u> czy <u>błędnie działa</u> .
Ocena ryzyka	Określanie <u>przyczyn zdarzeń</u> oraz <u>czynników sprzyjających</u> ich wystąpieniu.	<u>Zrozumienie warunków</u> kiedy <u>zmienność wyników pracy systemu może stać się trudna lub niemożliwa do monitorowania i kontroli</u>



Wnioski i podsumowanie

- 1) Przedstawiono wartości wskaźników bezpieczeństwa wskazanych w Krajowym Planie Bezpieczeństwa właściwe dla ANSP - SPI ATM oraz zasady ich pozyskiwania.
- 2) Nowe elementy wyróżniające podejście Safety II to:
 - a) Koncentracja na pozytywnych aspektach poprawnej pracy systemu
 - b) Podejście predyktywne
 - c) Postrzeganie czynnika ludzkiego jako zasobu niezbędnego do realizacji funkcji systemu zapewniającego elastyczność i odporność systemu
 - d) Badanie zdarzeń w oparciu o zrozumienie zasad poprawnej pracy systemu i jego odporności na awarie i błędne działania



3) W celu zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa operacji lotniczych zarówno podejście **Safety I** i **Safety II** bazujące na szukaniu potwierdzeń odporności systemu na działania niepożądane jest konieczne do stosowania jako **działania komplementarne**.



Dziękuję za uwagę!



Kontakt: **dr inż. Mariusz KRZYŻANOWSKI**
mariusz.krzyzanowski@pansa.pl
tel.: +48 22 574-5022

BIURO BEZPIECZEŃSTWA I ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO W RUCHU LOTNICZYM
Polska Agencja Ruchu Lotniczego
