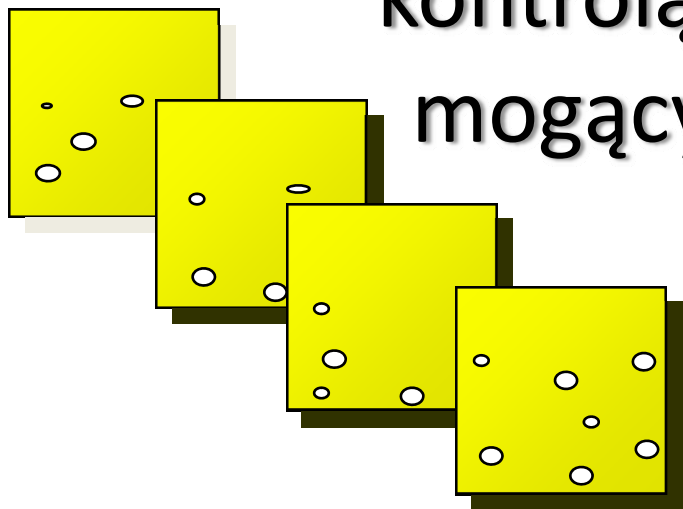




Obszary zagrożeń w lotnictwie ogólnym - wnioski na podstawie obowiązkowego systemu powiadamiania.

*Wypadki podczas szkolenia lotniczego
- komentarz*

Bezpieczeństwo lotów nie jest ani celem ani też zadaniem lotnictwa. Bezpieczeństwo lotów to stan, w którym realizowane są wszystkie założone cele, z jednoczesną kontrolą potencjalnych zagrożeń, mogących zakłócić przebieg ich realizacji.



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.

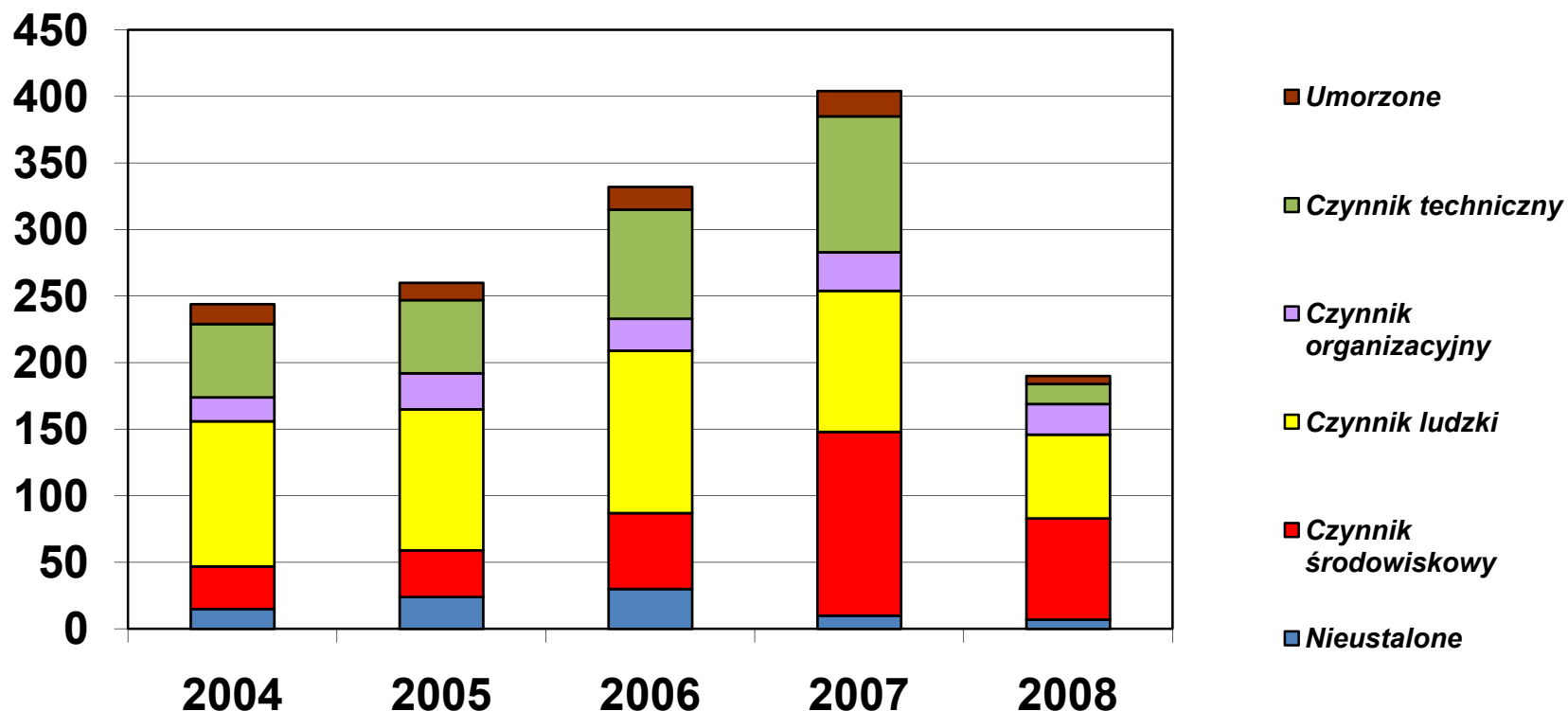
- użytkownik lub dowódca statku powietrznego, w szczególności posiadającego silnik turbinowy albo używanego do transportu publicznego,
- przedsiębiorca zajmujący się projektowaniem, produkcją, obsługą lub modyfikacją statków powietrznych, w szczególności posiadających silnik turbinowy albo używanych 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,

Klasyfikacja zdarzeń lotniczych 2004-2008

Dane dotyczące lat 2004-2007 już ogłoszone w komunikatach Prezesa.

Dane za rok 2008 dotyczą wstępnej klasyfikacji opartej na informacjach z powiadomień o zdarzeniach lotniczych systemu obowiązkowego, w których w ok. 75% można z niedużym marginesem błędu określić kategorię (czynnik) i grupę przyczynową. W pozostałych 25% zgłoszonych zdarzeniach brakuje wystarczających danych, które umożliwiłyby wstępną klasyfikację.

(W roku 2008 zarejestrowano ponad 250 zgłoszeń incydentów, poważnych incydentów i wypadków. W stosunku do 190 podjęto próbę klasyfikacji wstępnej, której trafność weryfikuje się po zakończeniu procedury ogłoszenia komunikatu. Błąd wynosi 1%).

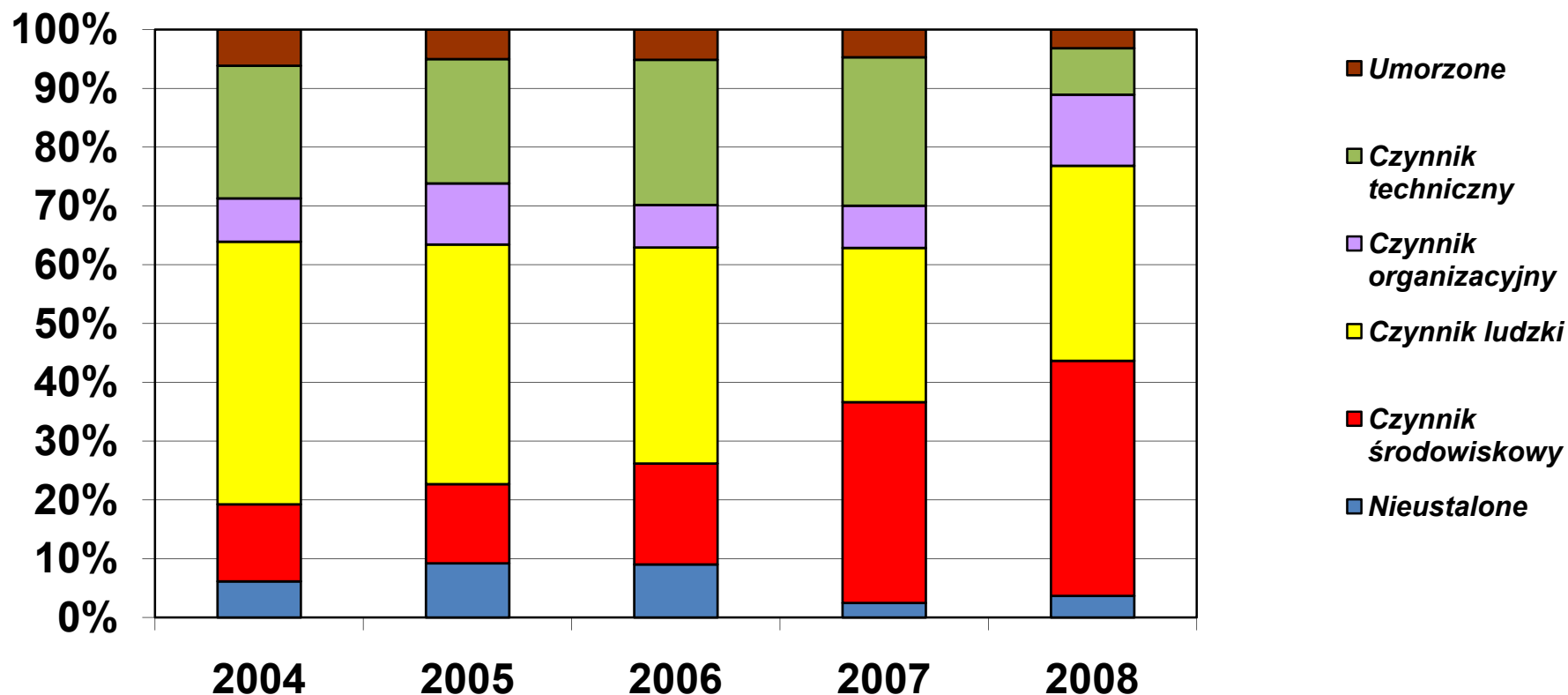


Kategorie zdarzeń lotniczych 2004-2008

Porównanie procentowe

Czynniki i w nich zawarte grupy przyczynowe odpowiadają obszarom zagrożenia i jednocześnie wskazują kierunek do podejmowania konkretnego działania.

W procesie zarządzania bezpieczeństwem lotów ULC, w stosunku do jednostkowych zdarzeń, podejmuje działania konkretne (np. działania administracyjne) a zdarzenie poddawane jest analizie pod kątem powtarzalności, stopnia zagrożenia dla systemu bezpieczeństwa lotów, możliwości poprawy sytuacji w ujęciu systemowym. Podejmowane są czynności prewencyjne, przeglądy systemów, procedur itp.



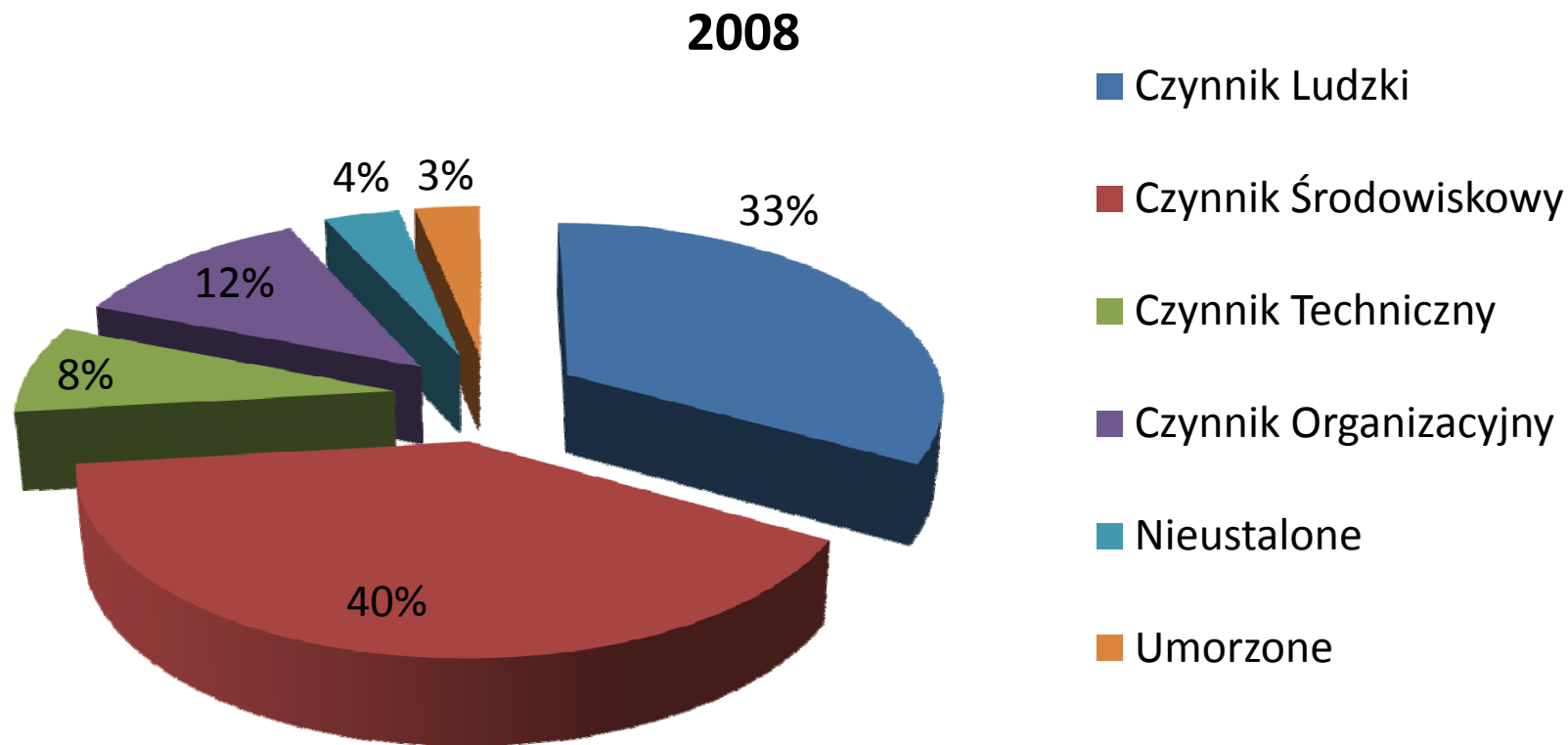
Wybrane - najczęściej powtarzające się - grupy przyczynowe zdarzeń lotniczych w roku 2008.(dane ilościowe)

	2008	średnia 5 letnia	suma 5 letnia
Czynnik środowiskowy	76	58	348
E1	4	6	35
E2	10	10	58
E3	50 *(?)	32	192
E8	4	4	26
Czynnik ludzki	63 *(?)	98	587
H1	1	6	38
H2	24	29,5	177
H3	4	6	35
H4	32*(?)	55	329
Czynnik organizacyjny	23	23	138
O10	16	13	76
Czynnik techniczny	15 *(?)	56,5	339
T11	0	11	67
T12	1	7	40
T2	5	8	49
T3	1	8	50
T8	6	10	61
Nieustalone	7	15,5	93
Umorzone	6	15,5	93

Grupy przyczynowe cd.

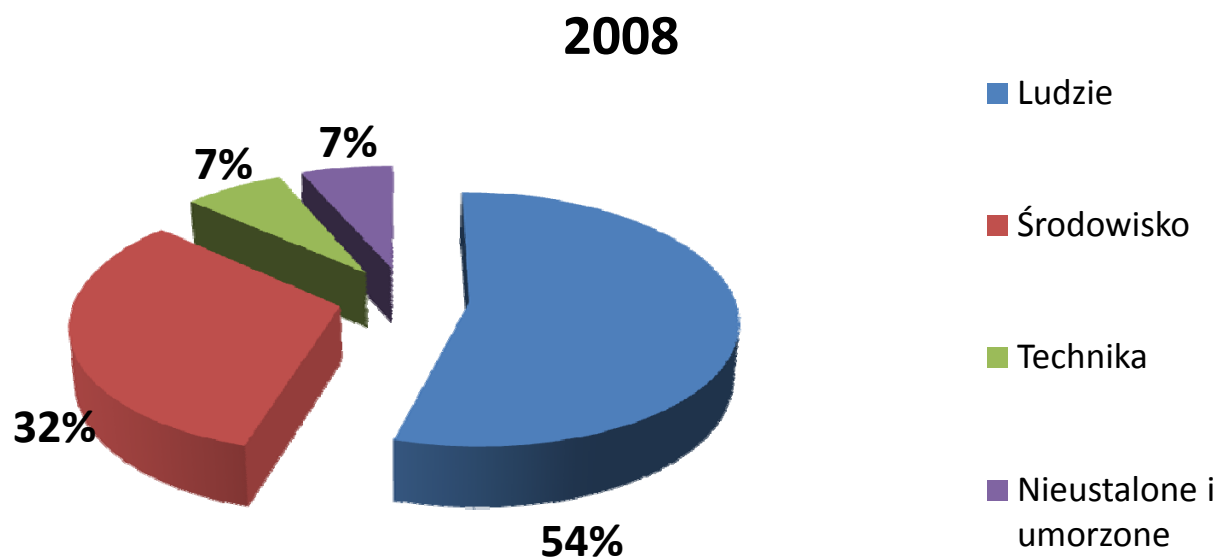
- Liczba zdarzeń w danej grupie przyczynowej poddawana jest analizie ilościowej. Wyjście ponad średnią (LBL przyjęło średnią trzyletnią) staje się już obiektem zainteresowania i początkiem analizy jakościowej (waga zdarzeń i ich wpływ na zagrożenie systemu bezpieczeństwa).
- Jest to jeden z elementów oceny akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa lotów.

Wstępna klasyfikacja zdarzeń



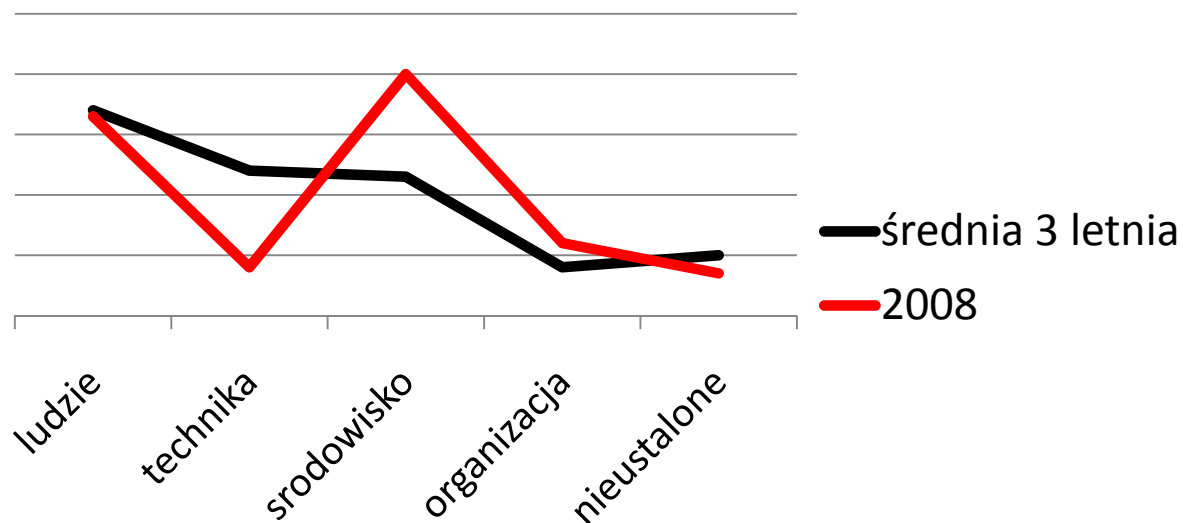
Wstępna klasyfikacja zdarzeń

w której w czynniku ludzkim uwzględniono wszystkie grupy przyczynowe zawarte w Czynniku organizacyjnym oraz grupy E2, E4, T7, T9, które dotyczą bezpośrednio działalności człowieka z 33% wzrost do 54%



Kategorie - czynniki zdarzeń lotniczych 2008

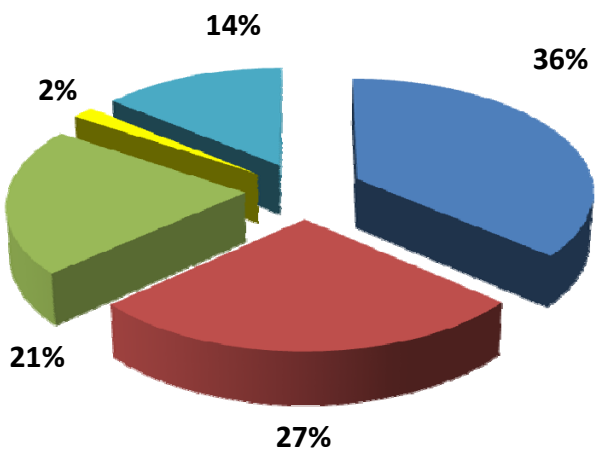
	2008 (%)	średnia 3 letnia (%)
Ludzie	33	34
Technika	8 (?)*	24
Środowisko	40 (!)**	23
Organizacja	12	8
Nieustalone i umorzone	7	10



*Dlaczego tak mało? Czy rzeczywiście nastąpiła poprawa sytuacji? W wyniku czego nastąpiła ta poprawa? A może przyczyna „spadku” leży w innych czynnikach? Itp.

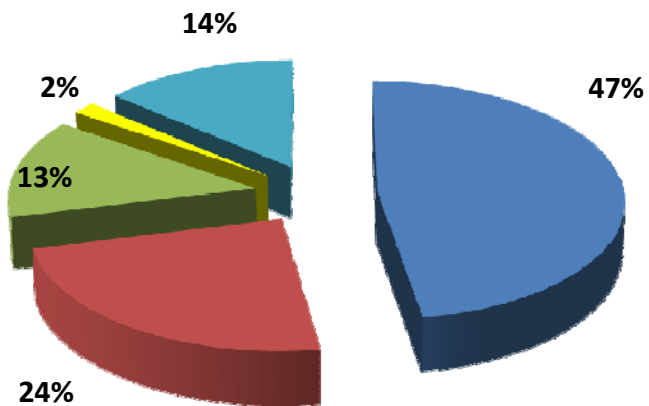
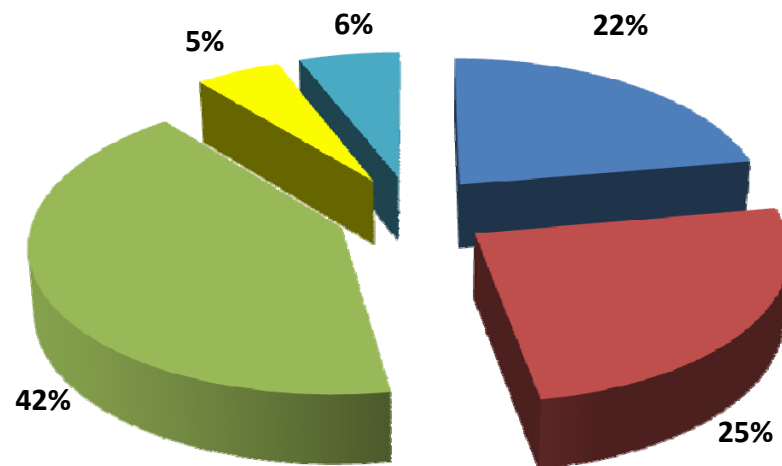
**analogicznie do powyższych pytań. Dlaczego nastąpił wzrost? Jakie najczęstsze grupy przyczynowe? itp

2006

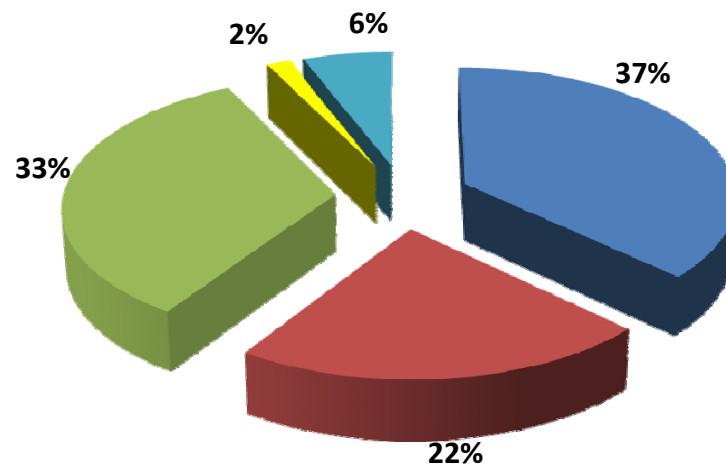


- Czynn timer ludzki (załoga)
- Czynn timer techniczny
- Czynn timer środowiskowy
- Czynn timer organizacyjny
- Nieustalone, umorzone

2007

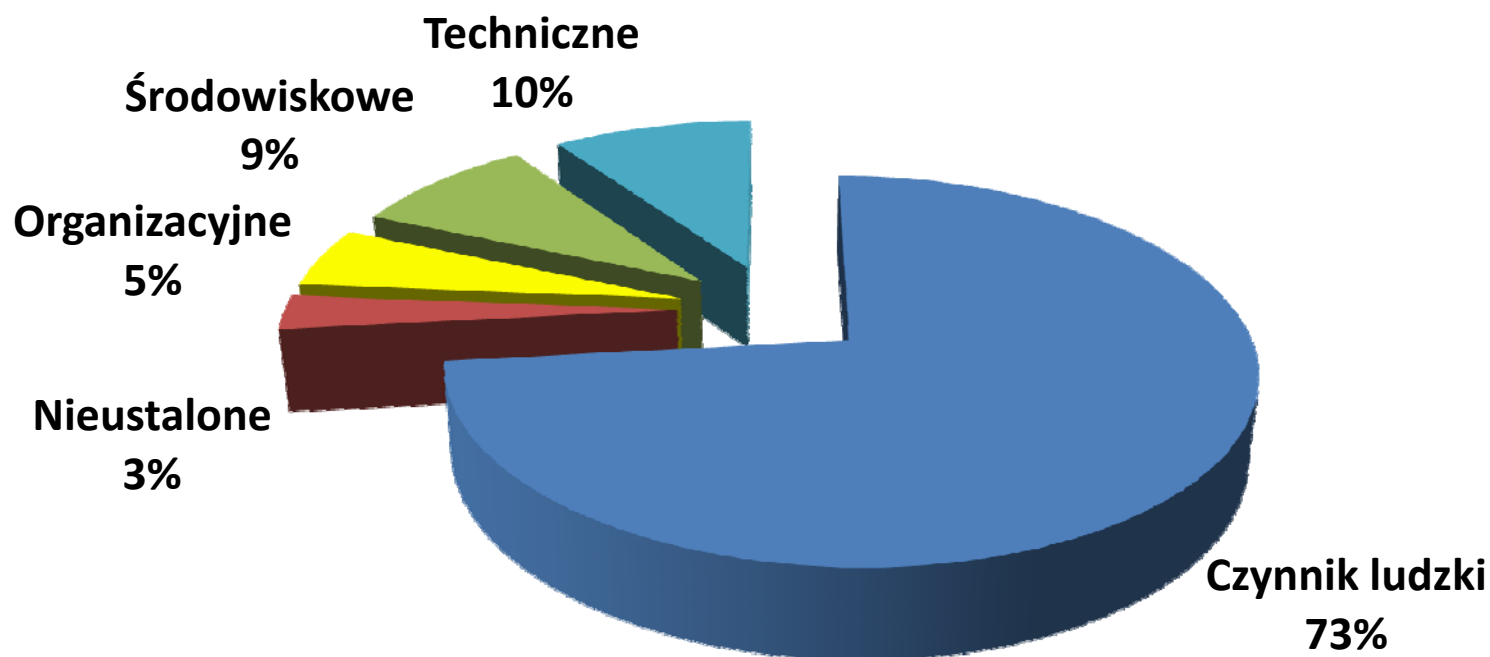


- Ludzie
- Technika
- Środowisko
- Organizacja
- Nieustalone, umorzone



Grupy przyczynowe w latach 2003 – 2008 (na podstawie komunikatów Prezesa ULC)

Biorąc pod uwagę inercję systemu w zakresie badania przyczyny zdarzeń i możliwości interakcji podejmowanych przez władzę lotniczą oraz konieczną reprezentatywną liczbę ogłoszonych oficjalnie przyczyn zdarzeń (komunikaty Prezesa), dopiero 5 letnie zestawienie grup przyczynowych dotyczące poważnych incydentów oraz wypadków dało wynik porównywalny do światowych statystyk, w których ocenia się, że czynnik ludzki jest w ok. 75% przyczyną wszystkich zdarzeń lotniczych. Chociaż nadal należy mieć na uwadze czynnik ludzki w pozostałych kategoriach.



Obszary aktywności lotnictwa ogólnego

- sporty lotnicze - spadochroniarstwo
- miękkoopłaty - rekreacja
- ULM
- działalność aeroklubowa
- ośrodki szkolenia lotniczego podstawowe szkolenie lotnicze
- prywatni użytkownicy statków powietrznych zrzeszeni i niezrzeszeni
- lotniska niecertyfikowane, lądowiska
- posiadacze certyfikatów typów
- organizacje obsługowe

Szkolenie lotnicze

Ponad 120 różnego rodzaju ośrodków szkolenia lotniczego

- Cel: Szkolenie podstawowe oraz zaawansowane teoretyczne i praktyczne

Rola w systemie bezpieczeństwa lotów?

- Nauczenie podstaw całego spectrum wiedzy lotniczej a oprócz wiedzy: etyki i kultury lotniczej oraz kultury bezpieczeństwa lotów.

Liczba powiadomień o zdarzeniach lotniczych a liczba wypadków w lotnictwie ogólnym

(samoloty; ULM; śmigłowce; szybowce)

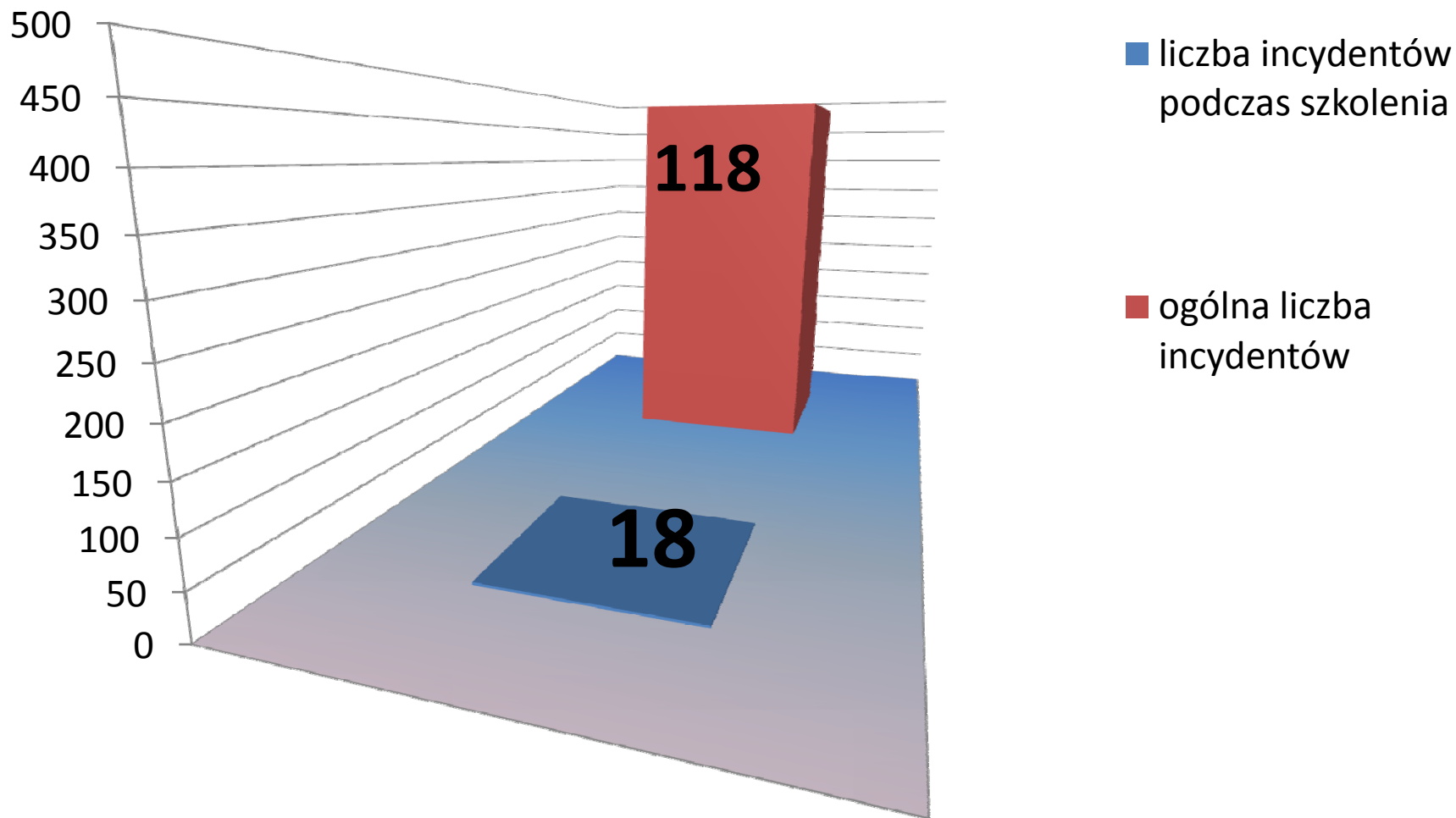
Właściciel/ Użytkownik	Zdarzenie niesklasyfikowane	Incydent	Poważny incydent	Wypadek	Suma
Aeroklub (w tym FTO/TRTO/CTO)	5	27	1	22	55
AWC	8	7	---	2	17
Ośrodki szkolenia FTO/TRTO	2	8	---	4	14
Prywatny użytkownik	13	22	1	15	51

Analiza poziomu bezpieczeństwa lotów i obliczanie wskaźników bezpieczeństwa dla lotnictwa ogólnego są bardzo trudne. Liczba operacji lotniczych bądź nalotu ogólnego jest trudna do oszacowania pomimo obowiązku składania informacji przez operatorów lotniczych do Prezesa ULC o wykonanych zadaniach za rok ubiegły.

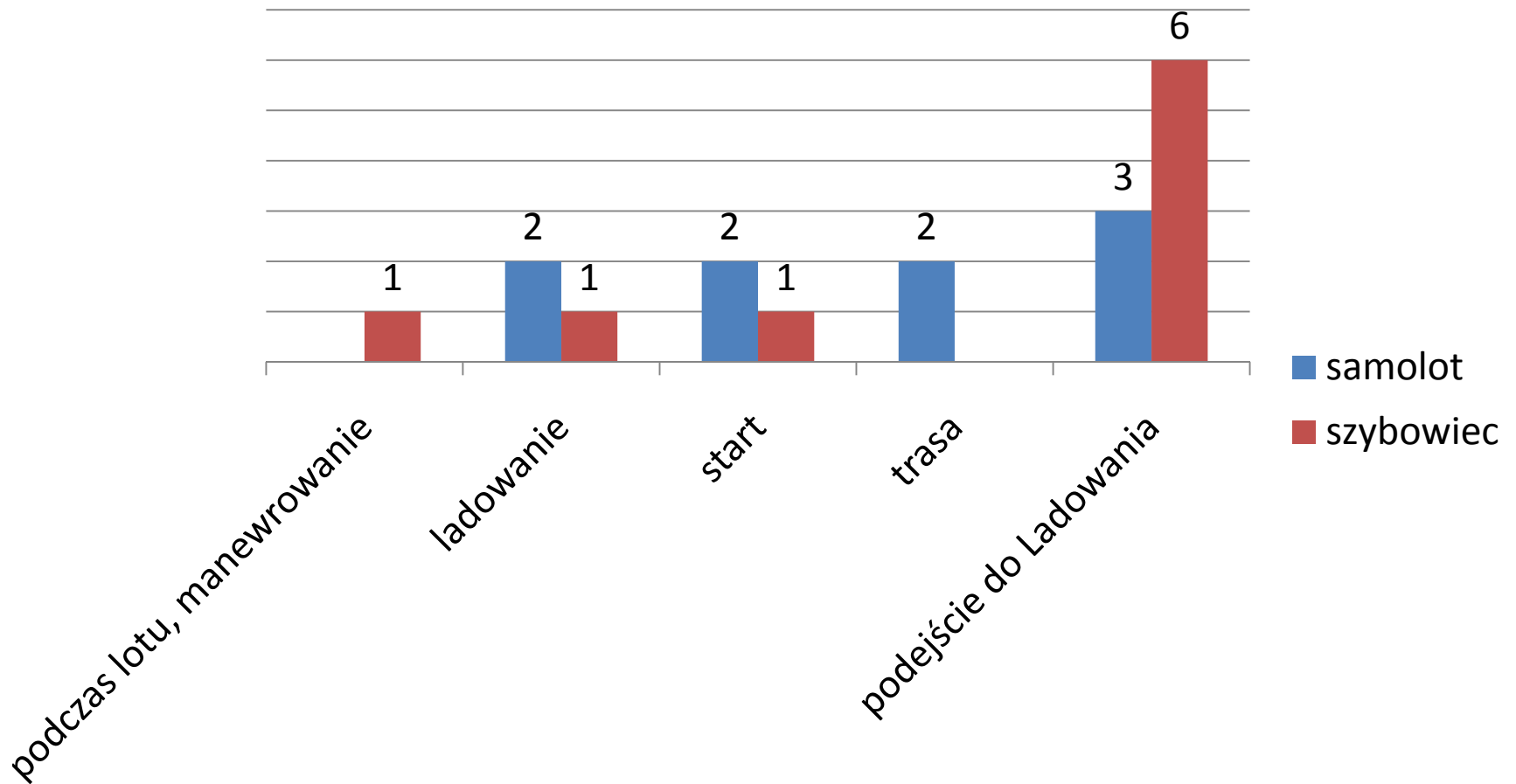
Jednym z punktów wyjściowych do oceny stanu bezpieczeństwa jest realizacja obowiązku zgłaszania zdarzeń (art. 135a). Mając na uwadze ogólną liczbę zgłoszeń i relatywnie bardzo dużą liczbę wypadków można z całą pewnością stwierdzić, że incydenty nie są właściwie analizowane, nie są wyciągane wnioski i zasada uczenia się na błędach nie jest stosowana. Im więcej właściwie przeanalizowanych błędów tym mniej wypadków.

Incydenty podczas szkolenia lotniczego 2008

(zgłoszone w systemie obowiązkowym - wszystkie rodzaje SP)



Incydenty podczas szkolenia lotniczego wg fazy lotu w 2008

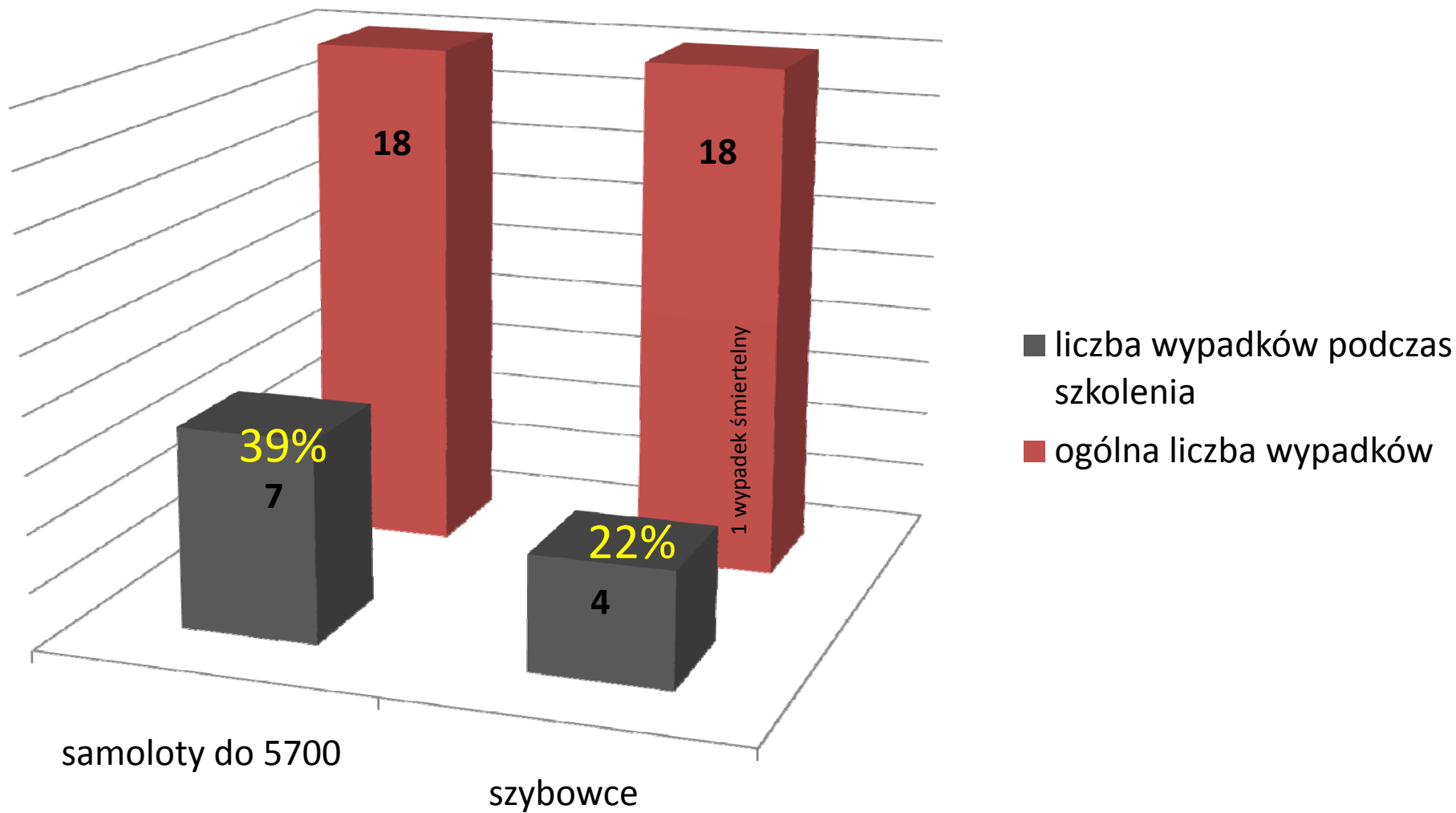


Zestawienie wypadków podczas szkolenia w 2008 r.

	z instruktor m/Nr zdarzenia	Solo/śmiert elne/ nr zdarzenia
Szybowce	2 414/08, 485/08, 522/08,	2/1 857/08
Samoloty	3 125/08 593/08 654/08	4 953/08 532/08 367/08 319/08

- Z wymienionych w tabeli wypadków badania zakończono: 522/08, 485/08, 125/08 oraz 532/08.
- Komunikaty Prezesa dotyczące wypadków: 125/08 – komunikat nr 35 z 2009 r. oraz 522/08 – Komunikat 138 z 2008 r. ogłoszone w Dziennikach Urzędowych Prezesa ULC
- Pozostałe wypadki w trakcie badania przez PKBWL.

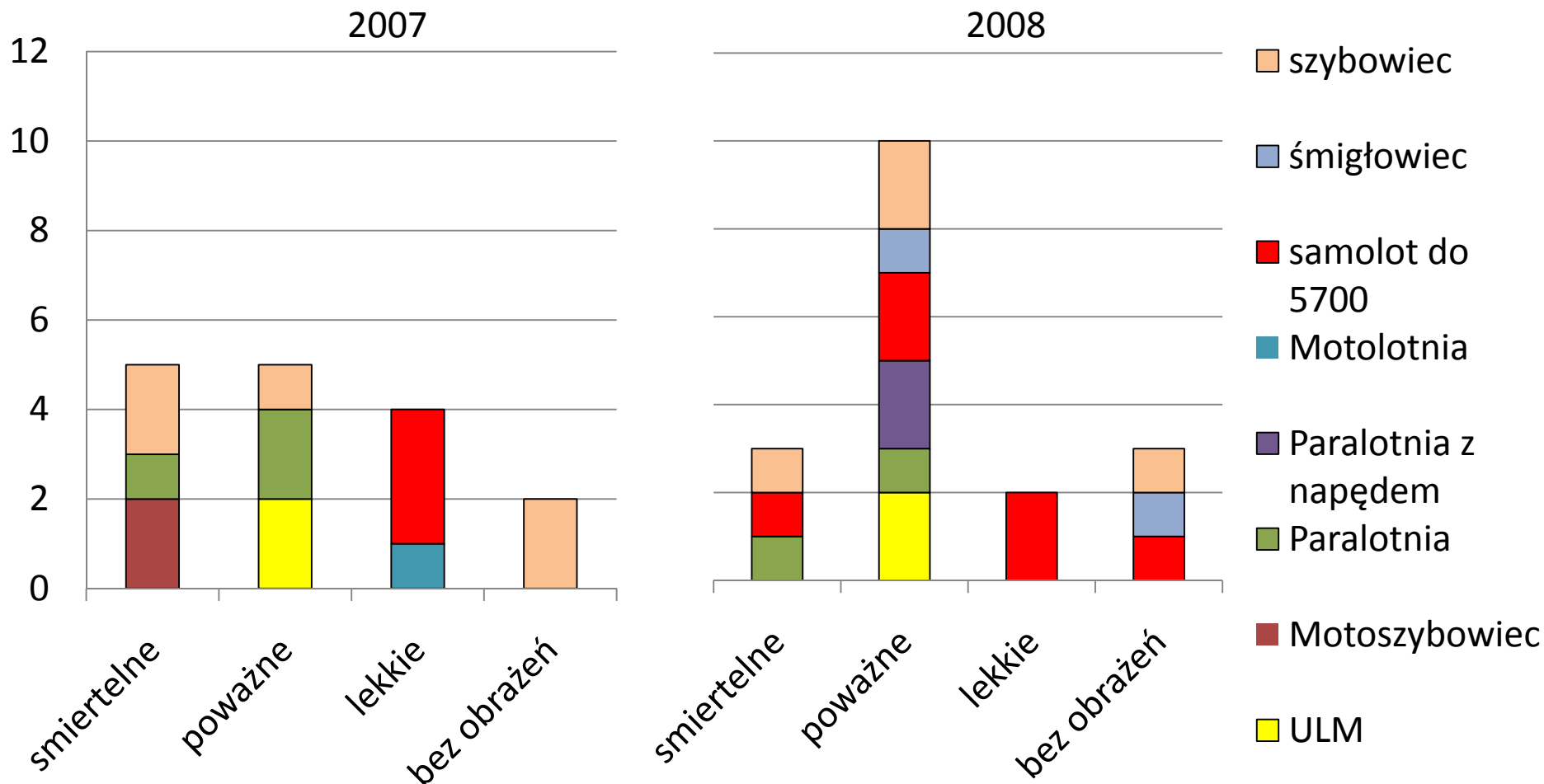
Wypadki podczas szkolenia lotniczego 2008



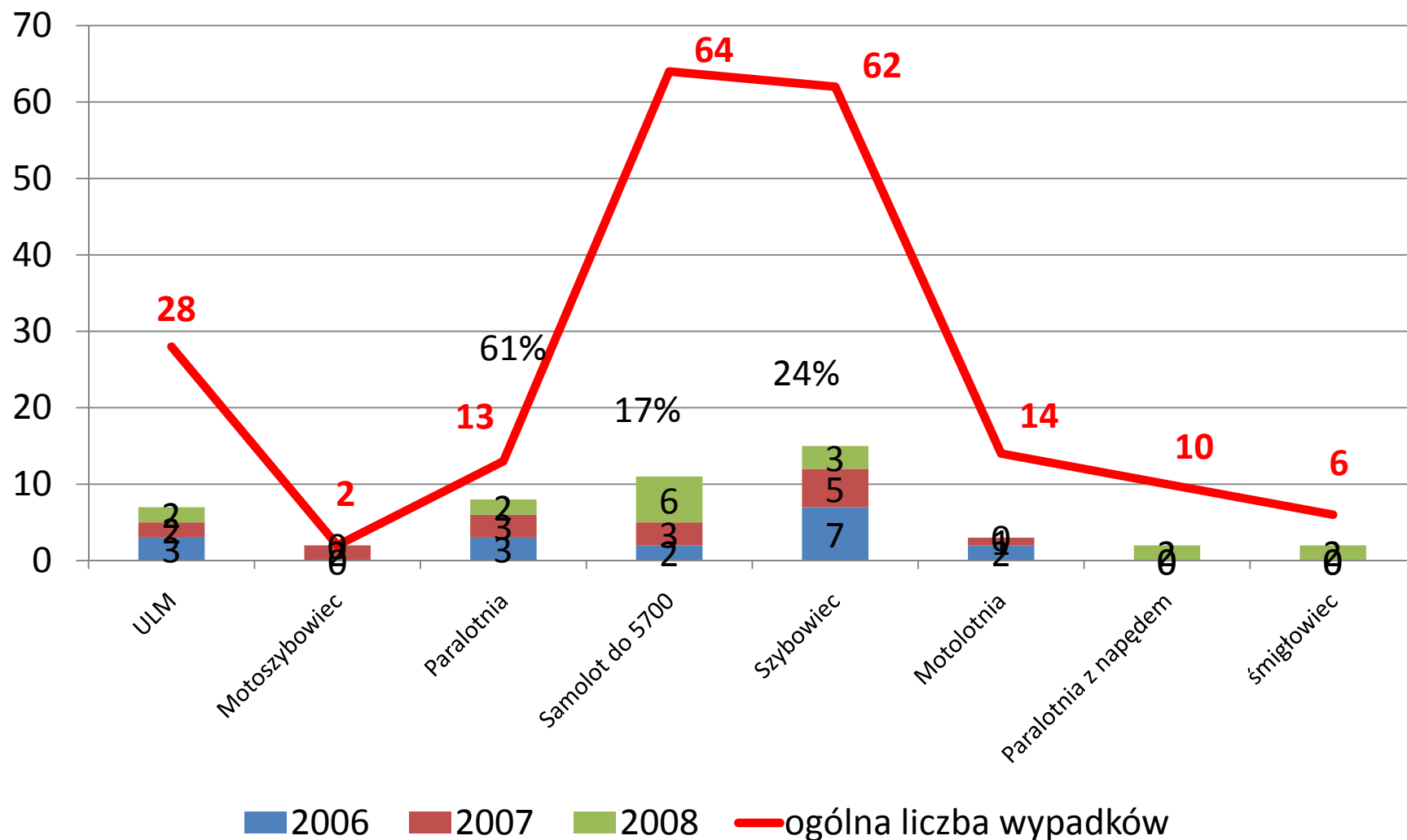
Najczęstsza przyczyna wypadków podczas szkolenia lotniczego to:

- Dopuszczenie do przeciągnięcia aerodynamicznego w wyniku:
 - *błędu w technice pilotowania*
 - *niewłaściwej decyzji*
 - *nieprzestrzegania podstawowych zasad postępowania w sytuacjach szczególnych,*
 - *braku wiedzy teoretycznej w zakresie aerodynamiki praktycznej*
 - *braku umiejętności lub doświadczenia*
 - *nieznajomości zjawiska*
 - *nieznajomości sprzętu*

Skutki wypadków w 2007 i 2008 roku w wyniku przeciągnięcia



Porównanie ogólnej liczby wypadków w latach 2006-2008 do liczby wypadków w wyniku przeciągnięcia



Komunikaty Prezesa ULC (ogłaszane w Dziennikach Urzędowych Prezesa ULC)

Rola komunikatu

- Rozpowszechnienie wiedzy o okolicznościach i przebiegu zdarzenia
- przekazanie do publicznej wiadomości określonej przez PKBWL przyczyny i jej zaleceń profilaktycznych
- poinformowanie podmiotów lotniczych o podjętych przez ULC działaniach
- poinformowanie o wydanych zaleceniach w danej sprawie
- poinformowanie o wydanych innych zaleceniach w obszarze objętym kompetencjami ULC a związanymi z danym zdarzeniem

Moc administracyjna Komunikatu

Komunikat nie jest decyzją administracyjną, natomiast zawiera w swej treści: informacje, które podpowiadają podmiotom lotniczym obszar, jaki w związku z komunikatem będzie obiektem zainteresowania ULC, np. podczas inspekcji, kontroli, audytu itp.

Informacje o kierunku działania władzy lotniczej, co powinno być inspiracją dla podmiotów lotniczych i sugestią, do takiego działania, które powinno mieć na celu poprawę sytuacji we własnej firmie, jeśli to konieczne.

***Zalecenia profilaktyczne i działania Prezesa ULC opublikowane
w komunikatach dotyczą poniższych umownych obszarów***

- **Techniczne (15)**
- **Dokumentacja, programy szkolenia, instrukcje szkolenia (19)**
- **Organizacyjne, operacyjne, proceduralne (2)**
- **Indywidualne (11)**
- **Zalecenia przeprowadzenia kontroli (6)**
- **Lotniskowe, zarządzający lotniskami (3)**
- **Zarządzanie ruchem lotniczym (4)**
- **Zalecenia natury ogólnej(13)**

Problemy do analizy wynikające z wniosków powypadkowych w szkoleniu lotniczym

- utrzymanie stałego i jednakowego (w skali kraju) poziomu kształcenia teoretycznego i szkolenia praktycznego
- dostosowane do potrzeb programy kształcenia teoretycznego i szkolenia praktycznego oraz ich realizacja
- standardy w wymagalności wiedzy teoretycznej podczas szkolenia podstawowego
- standardy w stosowaniu metodyki szkolenia lotniczego
- wewnętrzny nadzór nad przebiegiem szkolenia
- nadzór prowadzony przez władzę lotniczą, inny
- wymagalność podczas egzaminów praktycznych
- predyspozycje instruktorów
- analiza zdarzeń lotniczych
- respektowanie przepisów i procedur lotniczych
- pośpiech

***Problemy do analizy wynikające z wniosków
powypadkowych związanych z techniką lotniczą***

- standardy obsługi**
- sprzęt lotniczy, jego jakość i pochodzenie**
- zmiany przepisów i ich akceptowanie
oraz respektowanie przez użytkowników
statków powietrznych**
- nadzór nad obsługą**
- uwarunkowania ekonomiczne**

***Problemy do analizy wynikające z wniosków
powypadkowych dla prywatnych (niezrzeszonych)
właścicieli statków powietrznych***

- kontrola (obsługa techniczna) statku powietrznego, realizacja nakazanych przez producenta zmian,**
- samokontrola nad przygotowaniem się do realizacji operacji powietrznych**
- przestrzeganie przepisów i procedur**

Problemy do analizy wynikające z wniosków powypadkowych na lotniskach niecertyfikowanych i lotniskach

- przestrzeganie przepisów i procedur
- umiejętne (z wyobraźnią) wykorzystanie miejsc przeznaczonych do startów i lądowań, teren trudny
- współpraca zarządzających lotniskiem a użytkownikami, procedury wymiany informacji oraz transparentne zasady odpowiedzialności.
- wykorzystanie przestrzeni powietrznej