



# ZAPOBIEGANIE USZKODZENIOM WYROBU PRZEZ CIAŁO OBCE **FOD**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.



# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD

Prezentacja przedstawia wymagania programu zapobiegania uszkodzeniom spowodowanym przez ciała obce (FOD), którego przestrzeganie w Polskich Zakładach Lotniczych Sp. z o.o. jest obowiązkowe.

CEL Programu: dostarczać produkty wolne od ciał obcych - FOD.

**Ty decydujesz o FOD.**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.

# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD

## Zapobieganie uszkodzeniu wyrobu przez ciała obce to:

- ✓ Bezpieczeństwo wyrobu - by uniknąć zagrożenia życia lub zdrowia
- ✓ Koszty - gwarancji, braków, poprawek, nieprzewidziane koszty dotyczące obsługi
- ✓ Oczekiwania/wymagania Klientów - aby nie zawieść zaufania Odbiorcy i dzięki temu zdobywać kolejnych zadowolonych Klientów



**TY DECYDUJESZ O FOD!**

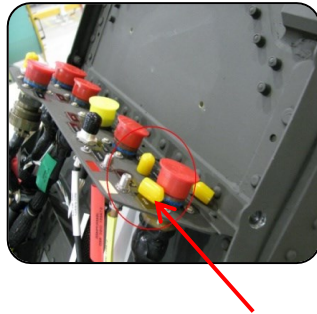
Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.

# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD



## Ciało Obce - FO ( Foreign Object)

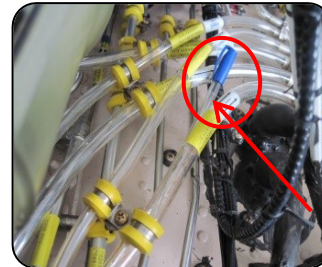
Jakikolwiek przedmiot, który niezależnie od składu i początkowego celu, nie znajduje się w przewidzianym dla niego miejscu i może stać się przyczyną uszkodzenia wyrobu.



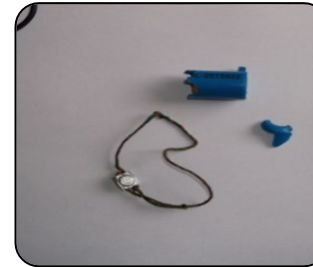
Luźne zaślepki na strukturze kabiny



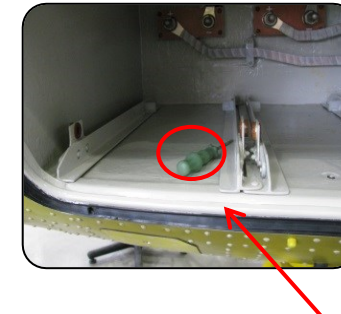
Drut w skrzynce z bezpiecznikami



Długopis w górnym przednim obszarze sterowania



Ciała obce na placu manewrowym lotniska



Narzędzie pozostawione w luku statku powietrznego

**TY DECYDUJESZ O FOD!**

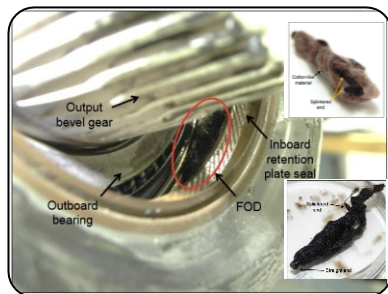
Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.

# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD



## Uszkodzenie Ciałem Obcym - FOD ( Foreign Object Damage)

Uszkodzenie przypisane ciałom obcym, które pogarsza parametry fizyczne wyrobu i zagraża jego bezpieczeństwu.



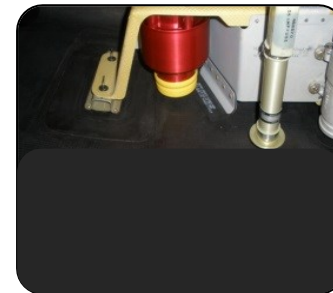
Bawełniany wacik na drewnianym patyczku pozostawiony w tylnej przekładni śmigłowca



Luźna tulejka pozostawiona przez producenta w drzwiach śmigłowca



Rozwarstwienia materiału we wnętrzu kanału wentylacyjnego śmigłowca



Zaślepka pozostawiona w zbiorniku paliwa śmigłowca



Sprężyna znaleziona w sygnalizatorze opitek głównej przekładni



Uszkodzenie statku powietrznego przez ptaki

**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.

# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD

## Strefy FOD w obszarach produkcyjnych



**Najwyższe ryzyko** wystąpienia zdarzenia FOD, to obszary związane z próbami i lotem statków powietrznych (hangar, płyta lotniska), oraz obszary montażu końcowego, gdzie następuje ostateczne zamykanie komór.



Wysokie ryzyko przeniesienia FOD do wyrobu końcowego występuje w obszarach montażowych, gdzie powstają komory.



Niskie zagrożenie wystąpienia FOD, to wszystkie obszary produkcyjne nie oznaczone jako Strefa Krytyczna lub Kontroli.



**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.

# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD

## Wymagania w strefie krytycznej

- ✓ Ścisłe monitorowanie wejścia
- ✓ Wstęp po szkoleniu FOD lub w towarzystwie uprawnionych pracowników
- ✓ Zakaz wnoszenia zbędnych rzeczy osobistych
- ✓ Odpowiednie ubrania robocze
- ✓ Nadzór nad częściami standardowymi oraz materiałami zużywalnymi
- ✓ Kontrola narzędzi
- ✓ Natychmiastowe raportowanie zagubionych przedmiotów
- ✓ Zakaz spożywania posiłków
- ✓ Utrzymywanie porządku



**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.

# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD



## Wymagania w strefie kontroli

- ✓ Monitorowanie wejścia
- ✓ Wstęp po szkoleniu FOD lub w towarzystwie uprawnionych pracowników
- ✓ Nadzór nad rzeczami osobistymi, częściami standardowymi oraz materiałami zużywalnymi
- ✓ Kontrola narzędzi
- ✓ Raportowanie zagubionych przedmiotów
- ✓ Zakaz spożywania posiłków
- ✓ Utrzymywanie porządku



**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.



# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD

## Wymagania w strefie świadomości FOD

- ✓ Wstęp po szkoleniu FOD lub w towarzystwie uprawnionych pracowników
- ✓ Utrzymywanie porządku
- ✓ Zakaz spożywania posiłków
- ✓ Raportowanie zagubionych przedmiotów



**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.

# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD



## Zasady FOD

Podstawowe zasady programu FOD zostały oparte na doskonaleniu organizacji pracy przy zastosowaniu kontroli wizualnych oraz narzędzi 5S:

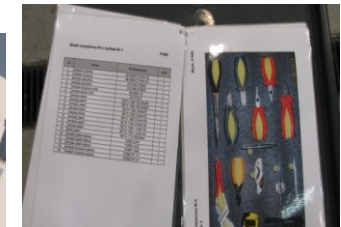
- Selekcji
- Systematyki
- Sprzątania
- Standaryzacji
- Samodyscypliny

### Uwaga:

Wszyscy przebywający na terenie Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o. są zobowiązani do stosowania wyżej wymienionych zasad.

**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.



# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD

## Utrzymanie porządku

Czysty obszar pracy to najbardziej efektywny wskaźnik prewencji FOD.

### Sprzątaj po sobie:

- ✓ gdy opuszczasz stanowisko pracy
- ✓ w wolnych chwilach
- ✓ na koniec zmiany
- ✓ gdy zakończyłeś wykonywanie swojego zadania

Na odpady produkcyjne używaj pojemniki FOD.  
Jeśli widzisz że coś upadło – PODNIEŚ TO.

**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.



# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD

## Kontrola narzędzi

Sprawdzaj stan narzędzi – czy są czyste, nieuszkodzone lub niezłamane, czy mają na ogół dobry stan jakości.

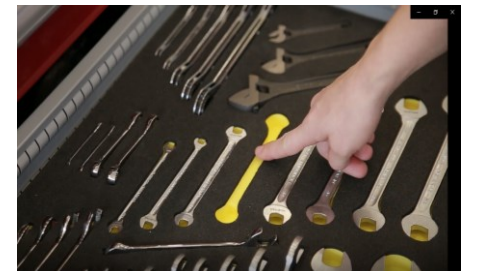
Tylko narzędzia niezbędne do wykonywania czynności wg technologii powinny być w obszarze pracy.

Potwierdzaj identyczny stan ilościowy na końcu zmiany wobec stanu wyjściowego oraz oceniaj jakość narzędzi w osobistych skrzynkach narzędziowych.

W przypadku zaginięcia narzędzia – **zgłaszaj natychmiast to zdarzenie do mistrza.**

**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.



# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD

## Kontrola przedmiotów osobistych

Nawet zwykły długopis, może zablokować układy kontroli lotu lub spowodować zwarcie układu elektrycznego. Dlatego nigdy nie wnoś w obszar produkcji zbędnych rzeczy osobistych, a te niezbędne przechowuj w specjalnych saszetkach lub zamykanych kieszeniach ubrań i kombinezonów.

Przed wejściem do **strefy krytycznej** wszystkie zbędne przedmioty pozostaw w szafce, specjalnie przeznaczonej do tego celu.



**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.

# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD



## Operacje lotnicze

Operacje realizowane w pobliżu śmigłowców lub samolotów są zawsze niebezpieczne z powodu dużej energii wirnika oraz silnego strumienia powietrza wytwarzanego łopatom wirnika.

### PAMIĘTAJ !!!

- ✓ Przestrzegaj wszystkich zasad związanych z obszarem lotu
- ✓ Podnoś i usuwaj ciała obce
- ✓ Niezwłocznie zgłaszaj wszelkie niebezpieczne warunki
- ✓ Sprawdzaj pojazdy na obecność ciał obcych przed wjazdem na obszar lotu
- ✓ Upewnij się, że przedmioty przed wejściem na obszar lotu są zabezpieczone, skrzynki/kontenery są zamknięte, sprzęt na pojazdach solidnie przymocowany

**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.

# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD

## Operacje lotnicze – przykład FOD

Uszkodzenie sprężarki podczas prób silnika. Przyczyną uszkodzenia był oderwany od podłoża fragment asfaltobetonu. Uszkodzenie było niewielkie, nie wymagało wymiany części. Stanowi to jednak ryzyko dla bezpieczeństwa operacji lotniczych.



**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.

# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD

## Inspekcja – przykład FO

Mały kawałek skóry został pozostawiony na obiekcie, bądź jedna ze śrub wypchnęła go na wierzch. Element mógłby się poluzować w trakcie lotu, co stanowi ryzyko dla bezpieczeństwa wykonywania operacji.



Kawałek skóry z obicia tapicerskiego

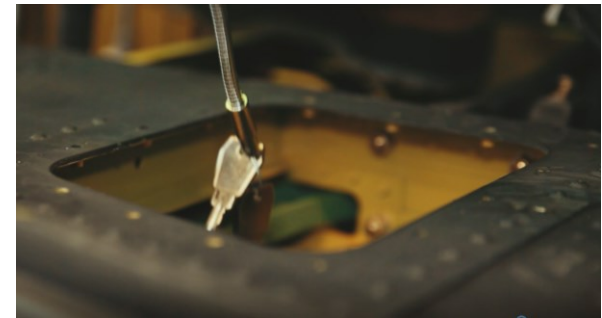
**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.



# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD DLACZEGO PROGRAM FOD JEST WAŻNY?

- ✓ Zapobiega uszkodzeniom wyrobu ciałem obcym.
- ✓ Eliminowanie FOD to wymóg prawny mający kluczowy wpływ na reputację firmy.
- ✓ Efektywny program FOD identyfikuje potencjalne problemy, usuwa negatywne symptomy, promuje świadomość oraz dostarcza właściwe szkolenie dla ciągłego doskonalenia istoty zrozumienia FOD.



**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.

# PROGRAM ZAPOBIEGANIA USZKODZENIOM CIAŁEM OBCYM - FOD DLACZEGO PROGRAM FOD JEST WAŻNY?

FOD może spowodować uszkodzenie, poważne obrażenie lub śmierć, kosztuje firmy lotnicze miliardy dolarów...

i jest w **99%** możliwy do zapobiegania.

**Każdy** ponosi odpowiedzialność za dostarczanie bezpiecznych produktów wolnych od zanieczyszczeń ciałami obcymi.

**TY DECYDUJESZ O FOD!**

Szkolenie informacyjne dla kontraktorów Polskich Zakładów Lotniczych Sp. z o.o.





***PZL MIELEC***

***A LOCKHEED MARTIN COMPANY***