



# ZERO DEFECT i LESSONS LEARNED W PRODUKCJI NISKOSERYJNEJ - STABILNOŚĆ SYSTEMU W BRANŻY OBRONNEJ PROGRAM SZKOLENIA

## Opis szkolenia

Produkcja niskoseryjna w branży obronnej charakteryzuje się:

- zmiennością konfiguracji,
- częstymi rewizjami dokumentacji,
- małą liczbą powtórzeń,
- wysokim ryzykiem kontraktowym,
- odpowiedzialnością za wieloletni cykl życia produktu.

W takim środowisku największym zagrożeniem nie jest pojedynczy błąd. Największym zagrożeniem jest **powtórzenie błędu przy kolejnej serii, kolejnej rewizji, kolejnym projekcie.**

## Cel szkolenia

Celem szkolenia jest przygotowanie kadry kierowniczej, jakościowej i inżynierskiej do budowy oraz utrzymania skutecznego systemu Zero Defect w produkcji niskoseryjnej dla branży defense, którego głównym zadaniem jest zapobieganie powtarzalnym błędom, stabilizacja procesu przy zmiennej konfiguracji wyrobu oraz trwałe przekształcanie incydentów jakościowych w zmianę standardu pracy.

Szkolenie koncentruje się na praktycznym połączeniu obszarów Produkcji, Quality, R&D, Configuration Management oraz Lessons Learned, tak aby organizacja nie tylko reagowała na problemy, ale przede wszystkim systemowo zapobiegała ich powrotowi w kolejnych rewizjach, seriach i projektach.

## Program szkolenia:

### PRE - TEST

### DZIEŃ I - DIAGNOSTYKA SYSTEMU I STABILNOŚĆ PROCESU.

#### 1. Specyfika produkcji niskoseryjnej w defense.

Zakres:

- Różnice między produkcją masową a projektową.
- Ryzyko przy małej liczbie powtórzeń.
- Zmienność konfiguracji jako źródło błędów.
- Hidden Factory w projektach niskoseryjnych.

#### Ćwiczenie:

Identyfikacja 5 obszarów o najwyższym ryzyku powrotu problemu.



## 2. Stabilność procesu przy zmienności rewizji.

Analizujemy:

- Kontrolę aktualności dokumentacji.
- Punkty przekazania informacji.
- Ryzyko użycia nieaktualnej wersji.
- Odpowiedzialność za zmianę.

Kluczowe pytania:

- Kto odpowiada za wdrożenie zmiany?
- Jak produkcja potwierdza aktualność konfiguracji?
- Czy system zapobiega pomyłkom, czy tylko je wykrywa?

### Warsztat:

Mapa procesu z zaznaczeniem punktów ryzyka konfiguracji.

## 3. Pomiar stabilności.

Uczestnicy uczą się mierzyć:

- Powtarzalność problemów.
- % błędów powracających.
- Czas wdrożenia działań korygujących.
- Skuteczność zabezpieczeń.

## DZIEŃ II - ZERO DEFECT JAKO SYSTEM

### 4. Błąd jednorazowy vs błąd systemowy.

Zakres:

- Dlaczego Root Cause często nie zmienia systemu.
- Analiza „fałszywego zamknięcia problemu”.
- Różnica między działaniem korekcyjnym a systemowym.

### Ćwiczenie:

Analiza rzeczywistego przypadku powtarzalnego błędu.

### 5. Projektowanie zabezpieczeń w low volume.

- Poka-yoke koncepcyjne.
- Kontrola konfiguracji na stanowisku.
- Checkpointy jakościowe.
- Standard pracy przy zmienności.

### Warsztat:

Projekt zabezpieczenia systemowego dla wybranego procesu.

### 6. Integracja FMEA z rzeczywistością operacyjną.

- Aktualizacja FMEA po incydencie.
- Powiązanie z instrukcjami.
- Powiązanie z kontrolą zmian.
- Weryfikacja skuteczności.

## DZIEŃ III - LESSONS LEARNED I UTRZYMANIE SYSTEMU

### 7. Lessons Learned - system, nie archiwum.

Analizujemy:

- Co powinno trafiać do LL.
- Kto jest właścicielem LL.
- Jak LL zmienia:
  - Instrukcje,



- o checklists,
- o FMEA,
- o decyzje CCB

## Ćwiczenie:

Ocena obecnego systemu LL wg kryteriów skuteczności.

### 8. Mechanizm zapobiegania powtarzalności.

Tworzymy:

- Standard reakcji na incydent.
- Schemat eskalacji.
- Integrację LL z operacjami.
- System weryfikacji skuteczności działań.

### 9. Warsztat końcowy - Plan stabilizacji 90 dni.

Zespół definiuje:

- 3-5 luk systemowych..
- Priorytety działań.
- Właścicieli.
- Mierniki.
- Harmonogram wdrożenia.

Efektem jest realna roadmapa transformacji.

### POST - TEST.

## Grupa docelowa

Szkolenie jest przeznaczone dla osób odpowiedzialnych za stabilność procesu, jakość wyrobu, zarządzanie zmianą i realizację projektów w środowisku produkcji niskoseryjnej, w szczególności dla:

- kierowników produkcji,
- liderów projektów,
- Quality Managerów,
- inżynierów procesu,
- inżynierów jakości,
- Configuration Managerów,
- liderów R&D,
- osób odpowiedzialnych za Lessons Learned, działania korygujące i zapobiegawcze,
- managerów operacyjnych odpowiedzialnych za redukcję ryzyka kontraktowego i jakościowego.

## Korzyści z udziału w szkoleniu

### Dla uczestników:

- Umiejętność identyfikacji luk systemowych.
- Projektowanie zabezpieczeń przy zmienności.
- Skuteczne prowadzenie Lessons Learned.
- Integracja Operacji i Quality

### Dla organizacji:

- Ograniczenie powtarzalnych problemów jakościowych.
- Stabilizacja produkcji niskoseryjnej.
- Wzmocnienie kontroli konfiguracji.
- Zwiększenie gotowości audytowej.



**Sudhara International**

+48 32 724 35 86

info@sudharapolska.com  
www.sudharapolska.com

- Redukcja ryzyka kontraktowego

Dla organizacji szkolenie przynosi szczególne korzyści w postaci ograniczenia kosztów błędów powracających, poprawy stabilności produkcji niskoseryjnej, zwiększenia gotowości audytowej, wzmocnienia kontroli konfiguracji oraz ograniczenia ryzyka kontraktowego w projektach obronnych.

### **Metodyka szkolenia**

Szkolenie ma charakter intensywnego warsztatu praktycznego opartego na rzeczywistych przypadkach organizacji. Uczestnicy pracują nie tylko na koncepcjach i narzędziach jakościowych, ale przede wszystkim na analizie realnych luk systemowych, powtarzalnych błędów, problemów konfiguracji, skuteczności działań korygujących oraz efektywności systemu Lessons Learned.

#### **Metodyka obejmuje:**

- 70% warsztat.
- Praca na realnych przypadkach.
- Analiza danych, nie opinii.
- Decyzje podczas szkolenia.
- Każde działanie ma właściciela.
- KPI mierzone przed i po.
- Pre i post testy w ramach ewaluacji szkolenia.

Podejście szkoleniowe zakłada aktywną pracę uczestników, analizę danych zamiast opinii oraz wypracowanie konkretnych decyzji możliwych do wdrożenia w organizacji.

### **Czas trwania szkolenia - 3 dni**