



### Opis warsztatu:

Celem warsztatów SMED (Single Minute Exchange of Die) jest skrócenie czasu przebrojenia maszyn oraz podniesienie efektywności parku maszynowego. Co daje nam japońskie podejście do przebrojeń?

- Eliminację marnotrawstwa z procesu przebrojenia
- Zwiększamy wydajność procesu (np. OEE, Productivity)
- Poprawia elastyczność produkcji
- Większą dostępność parku maszynowego

Warsztaty SMED prowadzone są w oparciu o japońskie podejście jakiego nauczyłem się w Japonii. Część teoretyczna wzmacniana jest ćwiczeniami praktycznym oraz wieloma praktycznymi przykładami które można zastosować w praktyce.

Warsztaty realizowane są **w oparciu o realne przebrojenie** wykonane podczas szkolenia na maszynie / linii klienta.

### Program warsztatu:

#### Dzień I

1. Co to jest przebrojenie?  
*Uczestnicy w ramach szkolenia dowiedzą się czym jest przebrojenie oraz jakie jest japońskie podejście do procesu przebrojenia.*
2. Kaizen & 5S jako wsparcie SMED  
*Uczestnicy poznają jak narzędzia takie jak Kaizen i 5S wspomagają proces szybkiego przebrojenia maszyny.*
3. Wybór miejsca na pierwsze Warsztaty SMED  
*Kilka słów o tym, jak wytypować miejsce na początek przygody z SMED.*
4. Kalkulacja kosztów przebrojenia  
*Przebrojenie jest kosztem. Znając koszt przebrojenia łatwiej będzie nam podjąć kluczowe decyzje. Poruszymy tu więc kwestię jak liczyć koszt przebrojenia i jakie korzyści daje nam świadomość kosztów generowanych na wskutek przebrojeń.*
5. 7 kroków KAIZEN – japońskie podejście do optymalizacji przebrojeń w duchu SMED
6. Krok 1 – aktualny stan  
*W tym kroku poznajemy aktualny stan rzeczy dotyczący przebrojenia oraz prowadzimy obserwacje realnego przebrojenia na maszynie.*
7. Krok 2 – Kaizen prac przygotowawczych  
*W tym kroku poznamy japońskie 3 zasady przygotowania do przebrojenia. Skupiamy się na tym, jak usprawnić proces przygotowania maszyny i personelu przed rozpoczęciem prac związanych z przebrojeniem.*
8. Krok 3 – Kaizen pracy  
*W tym kroku poznajemy czym jest Kaizen w ujęciu przebrojenia. Skupiamy się na doskonaleniu pracy, jaka jest wykonywana w trakcie przebrojenia.*
9. Krok 4 – Kaizen maszyny  
*Poznajemy tu różnicę między czynnościami zewnętrznymi i wewnętrznymi. W ramach Kaizen skupiamy się nad optymalizacją i doskonaleniem czynności wewnętrznych i ich przekształceniu na zewnętrzne.*
10. Krok 5 – Kaizen ruchów  
*W tym kroku skupiamy się na wszelkich ruchach, drodze jaką pracownicy pokonują w trakcie przebrojenia.*

## 11. Krok 6 – Standaryzacja, edukacja i szkolenia

*Wypracowane rozwiązania w ramach warsztatów SMED trzeba standaryzować. To klucz do Ciągłego Dookonania. W tym kroku poznajemy czym jest On the Job Training, jak tworzyć Instrukcje Przebrojenia oraz rolę szkolenia pracowników w kontekście przebrojeń.*

### **Dzień II**

## 12. Obserwacja szkolenia

*Drugi dzień warsztatów zaczynamy od **obserwacji realnego przebrojenia** które odbywa się na maszynie klienta podczas realizacji standardowego procesu produkcyjnego.*

## 13. Analiza OPOS

*Krok poświęcony analizie OPOS – czyli systemowemu podejściu do optymalizacji SMED.*

## 14. Analiza przebrojenia

***Analiza obserwowanego przebrojenia** w oparciu o dotychczasową wiedzę. Analizę przeprowadzamy w oparciu o realne przebrojenie które miało miejsce poprzedniego.*

## 15. Optymalizacja przebrojenia

*Panel poświęcony **optymalizacji obserwowanego przebrojenia**. Burza mózgów mająca na celu stworzeniu listy pomysłów które skrócą czas obserwowanego przebrojenia.*

## 16. Krok 7 – Zarządzanie standardami

*Żeby utrzymać standard szybkiego przebrajania, trzeba ciągle podtrzymywać wypracowane standardy. W tym kroku powiemy też jak tworzyć listy narzędzi do wymiany przy skomplikowanych przebrojeniach.*

## 17. Mierzenie wydajności przebrojeń

*W tym kroku powiemy sobie w jaki sposób można mierzyć efektywność przebrojeń.*

## 18. Planowanie przebrojeń

*Optymalizacja przebrojeń to nie tylko czynności wewnętrzne i zewnętrzne. To także odpowiednie planowanie produktów mające na celu optymalizację i redukcję czasu przebrojeń.*

## 19. Inne metody optymalizacji przebrojenia

*Czynności wewnętrzne i zewnętrzne oraz działania Kaizen to nie jedyny sposób na optymalizację przebrojenia. Zastanowimy się i porozmawiamy nad innymi obszarami dzięki którym możliwe jest skrócenie czasu przebrojeń.*

### **Podczas warsztatów w zależności od potrzeby, mogą zostać poruszone zagadnienia:**

- Kaizen, 5S, Praca standaryzowana, TPM. OJT /TWI

### **Podczas warsztatu uczestnicy mogą zapoznać się z narzędziami (w zależności od potrzeby):**

- Diagram Spaghetti
- 5S – organizacja miejsca pracy
- TPM
- Instrukcje SMED
- Burza mózgów
- PDCA

Zawartość merytoryczna warsztatu każdorazowo dostosowywany jest do potrzeb firmy i rodzaju działalności prowadzonej przez firmę.

## Informacje dodatkowe:

### **Dla kogo:**

Warsztat przeznaczony jest dla osób dokonujących przebrojenia, inżynierów procesów, liderów zespołów produkcyjnych, osób zajmujących się ciągłym doskonaleniem, techników UR, osób z działów spierających obszar produkcji.

### **Czas trwania:**

Czas trwania warsztatów to 2 dni.

Warsztat prowadzone są w oparciu o fizycznie wykonane przebrojenie u klienta przez doświadczonego trenera który swoją wiedzę zdobywał podczas szkolenia w Japonii.

Warsztaty są mocno praktyczne.

### **Korzyści dla firmy i uczestników warsztatu:**

Te warsztaty to możliwość poprawy efektywności dla Twojego parku maszynowego. To szansa na eliminację marnotrawstwa, skrócenie czasu przebrojenia dzięki czemu obniża się koszt produkcji.

Warsztat pobudza do działania i jasno określa cel i sens działań związanych z SMED. Pobudza też do kreatywnego myślenia i integruje grupę.

Warsztat ten to doskonała okazja by w firmie rozpocząć nowy etap, zmierzający do efektywnego wykorzystania parku maszynowego.

### **Przykładowe problemy jakie można rozwiązać podczas warsztatu:**

- Długi czas przebrojenia
- Brak standardów przebrojenia
- Różnice w czasach przebrojeń między operatorami
- Problemy techniczne po przebrojeniach – OEE