

Formularz analizy SMED

make **X**cellence

Kartę kopiujecie dla jednego typu przebrojenia. Najpierw wypełnijcie część obserwacyjną na podstawie rzeczywistego przebiegu, a pomysły usprawnień dopiero po wspólnej analizie mapy. Jeśli różne warianty przebrojenia przebiegają inaczej, zapisujcie je oddzielnie.

A Zakres i warunki obserwacji

Pole	Zapis zespołu
Zakład / obszar / linia	
Maszyna / stanowisko	
Produkt / narzędzie przed zmianą → po zmianie	
Data, zmiana, obserwatorzy	
Operatorzy uczestniczący w analizie	
Początek pomiaru (dokładne zdarzenie)	
Koniec pomiaru (dokładne zdarzenie)	
Definicja „pierwszej zgodnej sztuki”	
Liczba i daty obserwowanych przebrojeń	
Warunki, które mogą zmienić wynik (obsada, rodzina produktu, wsparcie)	

B Rejestr przebiegu obecnego procesu

Zapisujcie kolejność w czasie. W kolumnie „status maszyny” wpiszcie **praca / postój**. Dla pracy równoległej przypiszcie czynności do osoby i zaznaczcie nakładanie na tej samej osi czasu. Nie sumujcie mechanicznie czasów kilku osób.

Nr	Czynność i obserwacja	Osoba / rola	Początek–koniec	Czas	Status maszyny praca / postój	Wewn. / zewn.	Szukanie, oczekiwanie, ruch, poprawka lub ryzyko?
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

B Rejestr przebiegu obecnego procesu (ciąg dalszy)

Zapisujcie kolejność w czasie. W kolumnie „status maszyny” wpiszcie **praca / postój**. Dla pracy równoległej przypiszcie czynności do osoby i zaznaczcie nakładanie na tej samej osi czasu. Nie sumujcie mechanicznie czasów kilku osób.

Nr	Czynność i obserwacja	Osoba / rola	Początek-koniec	Czas	Status maszyny praca / postój	Wewn. / zewn.	Szukanie, oczekiwanie, ruch, poprawka lub ryzyko?
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

B Podsumowanie stanu obecnego

Każdą wartość mierzcie i zapisujcie osobno – czas postoju maszyny to nie to samo co łączny nakład pracy ludzi.

CZAS POSTOJU MASZyny

od zatrzymania do ponownego uruchomienia

min

CZAS DO PIERWSZEJ ZGODNEJ**SZTUKI**

wg definicji z części A

min

ŁĄCZNY NAKŁAD PRACY LUDZI

suma czasu wszystkich osób

rbh / min

SZTUKI / BRAKI ROZRUCHOWE

liczba sztuk do akceptacji i odpady

szt.

ODSTĘPSTWA JAKOŚCI I BEZPIECZEŃSTWA

co, kiedy, kto zgłosił

Dodatkowe uwagi

Warunki bezpieczeństwa i jakości do potwierdzenia



Analiza i propozycje zmian

Dla kroku wewnętrznego zapytajcie: co technicznie lub z przyczyn bezpieczeństwa wymaga zatrzymania maszyny? Nie przeklasyfikowujcie pracy na zewnętrzną, jeśli wymaga dostępu do strefy niebezpiecznej albo obchodzi blokady.

Krok obecny	Co powoduje, że musi być wykonany podczas postoju?	Czy można przygotować lub wykonać go wcześniej/później? Jak bezpiecznie?	Usprawnienie pozostałej pracy wewnętrznej	Właściciel / termin

Analiza i propozycje zmian

Kto przygotowuje, na podstawie jakiej listy, jak potwierdza gotowość zestawu?

[illegible]

This image shows a single page of white paper with horizontal grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings present.

D **Plan próby i weryfikacja**

Zapiszcie przewidywanie **przed** próbą: Jeżeli zmienimy **X**, spodziewamy się **Y**, ponieważ zakładamy **Z**. Sprawdzimy to w warunkach **W**, mierząc **M**.

Element	Ustalenie
Co zmieniamy w tej próbie?	
Jakiego wyniku oczekujemy i dlaczego?	
Na jakiej maszynie / rodzinie produktów / zmianie?	
Kto przygotowuje i kto wykonuje próbę?	
Kto mierzy i jakimi definicjami?	
Jakie wymagania bezpieczeństwa i jakości muszą być spełnione?	
Kiedy ocenimy wyniki i kto podejmie decyzję?	

D ***Plan próby i weryfikacja***

Przy każdej próbie zapiszcie produkt, zmianę, obsadę, kompletność zestawu i istotne odstępstwa. Średnia z kilku prób może ukryć, że raz cel osiągnięto, a raz czas wrócił do wartości wyjściowej.

Wskaźnik	Przed zmianą	Próba 1	Próba 2	Próba 3	Uwagi / różnice warunków
Czas postoju maszyny					
Czas do pierwszej zgodnej sztuki					
Łączny nakład pracy ludzi					
Braki / odpady rozruchowe					
Odstępstwa bezpieczeństwa lub jakości					
Kompletność zestawu przed postojem					

D Wniosek**Co się poprawiło?**

Co nie zadziało zgodnie z przewidywaniem?

Jakie nowe problemy powstały?

Czego jeszcze nie wiemy?

D Decyzja

- ☐ powtórzyć próbę ☐ poprawić rozwiązanie ☐ rozszerzyć test ☐ wdrożyć i ustandaryzować
- ☐ odrzucić zmianę

NASTĘPNY KROK**WŁAŚCICIEL****TERMIN**

Formularz: makeXcellence, na podstawie artykułu „PDCA: zadanie zamknięte, ale czy problem rozwiązany?” — makexcellence.pl/blog/pdca-przebrojenie-smed/. SMED nie polega na przyspieszaniu operatora: priorytetami pozostają bezpieczeństwo, jakość i stabilność procesu.