

## **Cykl Szkoleń: Wymagania prawne dla maszyn używanych i modernizowanych**

**Szkolenie 2.0:** Wykonanie oceny ryzyka na prezentowanym przykładzie, dobór rozwiązań

**Czas trwania:** 8 godzin (8:00 - 16:00, w tym przerwy)

**Poziom:** Średniozaawansowany / Zaawansowany (szkolenie warsztatowe)

**Wymagania wstępne:** Ukończenie szkolenia 1.5: Ocena ryzyka i praktyczne aspekty bezpieczeństwa maszyn lub posiadanie równoważnej wiedzy.

**Dla kogo:** Absolwenci szkolenia 1.5. Inżynierowie utrzymania ruchu, automatycy, projektanci, kierownicy produkcji, specjaliści ds. BHP oraz wszystkie osoby, które w praktyce przeprowadzają lub nadzorują proces oceny ryzyka i modernizacji maszyn.

**Cel szkolenia:** Utrwalenie i praktyczne rozwinięcie wiedzy ze szkolenia 1.5. Po szkoleniu uczestnik będzie potrafił samodzielnie i kompleksowo przeprowadzić proces oceny ryzyka dla złożonej maszyny, udokumentować go na karcie oceny ryzyka, zidentyfikować braki w zabezpieczeniach oraz zaproponować konkretne, zgodne z normami rozwiązania techniczne.

### **Harmonogram Szkolenia**

#### **MODUŁ 1: Wprowadzenie i Omówienie Metodologii Pracy (ok. 1 h)**

- **1.1. Odświeżenie wiedzy teoretycznej**
  - **Opis:** Przypomnienie kluczowych pojęć z oceny ryzyka (PN-EN ISO 12100) i poziomów PL (PN-EN ISO 13849-1).
- **1.2. Prezentacja studium przypadku**
  - **Opis:** Omówienie maszyny, która będzie analizowana przez cały dzień na podstawie materiałów wideo i foto.
- **1.3. Wprowadzenie do narzędzi pracy**
  - **Opis:** Przedstawienie i wyjaśnienie struktury karty oceny ryzyka, która będzie głównym dokumentem warsztatu.

#### **MODUŁ 2: Warsztat – Identyfikacja Zagrożeń i Ocena Ryzyka (ok. 2,5 h)**

- **2.1. Identyfikacja zagrożeń**
  - **Opis:** Uczestnicy, pracując w grupach, na podstawie materiałów zdjęciowych i wideo, identyfikują wszystkie możliwe zagrożenia na analizowanej maszynie.

- **2.2. Dokumentowanie zagrożeń:**
  - **Opis:** Grupy wpisują zidentyfikowane zagrożenia do udostępnionej karty oceny ryzyka.
- **2.3. Szacowanie i ocena ryzyka**
  - **Opis:** Pod okiem trenera, uczestnicy uczą się szacować i oceniać ryzyko dla każdego zidentyfikowanego zagrożenia, wpisując wyniki do karty.

### **MODUŁ 3: Warsztat – Dobór Środków Redukcji Ryzyka (ok. 2,5 h)**

- **3.1. Projektowanie osłon mechanicznych:**
  - **Opis:** Dla każdego nieakceptowalnego ryzyka, grupy mają za zadanie dobrać odpowiednie osłony mechaniczne zgodnie z normą PN-EN ISO 13857.
- **3.2. Dobór funkcji bezpieczeństwa**
  - **Opis:** Grupy dobierają elementy układu sterowania (np. kurtyny, rygle, E-STOP) i określają wymagany dla nich poziom PL.
- **3.3. Dokumentowanie rozwiązań**
  - **Opis:** Proponowane środki ochronne są precyzyjnie opisywane w karcie oceny ryzyka.


### **MODUŁ 4: Prezentacja Wyników i Dyskusja (ok. 1 h)**


- **4.1. Prezentacja analizy**
  - **Opis:** Każda grupa prezentuje fragment swojej analizy – wybrane zagrożenie, ocenę ryzyka i zaproponowane rozwiązanie.
- **4.2. Moderowana dyskusja**
  - **Opis:** Prowadzący moderuje dyskusję, koryguje ewentualne błędy i wskazuje na różne możliwe podejścia do rozwiązania problemu.

### **MODUŁ 5: Podsumowanie i Finalizacja Dokumentacji (ok. 1 h)**

- **5.1. Definiowanie ryzyka resztkowego**
  - **Opis:** Omówienie, jak na podstawie wyników analizy prawidłowo opisać ryzyko resztkowe w dokumentacji.
- **5.2. Rola karty oceny ryzyka**
  - **Opis:** Podsumowanie, jak skompletowana karta staje się kluczowym elementem dokumentacji technicznej do nadania znaku CE.
- **5.3. Sesja pytań i odpowiedzi**
  - **Opis:** Czas na rozwianie ostatnich wątpliwości uczestników.

## ANFRA MACIEJ MACH

 NIP: 9562092006

 Bielczyny 19b  
87-140 Bielczyny

jest uczestnikiem  
programu



[www.rzetelnafirma.pl](http://www.rzetelnafirma.pl)



2025r. Anfra Maciej Mach

Wszelkie prawa zastrzeżone. Ten dokument jest własnością intelektualną Anfra Maciej Mach. Kopiowanie, powielanie, rozpowszechnianie lub modyfikowanie w całości lub w części bez uprzedniej pisemnej zgody jest zabronione.