

Czas trwania: **2 dni**

Temat szkolenia: **Wyposażenie elektryczne maszyn – rozdzielnice i sterownice niskiego napięcia**

DZIEŃ 1	
09:00-09:30	Przywitanie, określenie oczekiwań uczestników, omówienie programu
09:30-10:50 (80')	1. CE – dla projektujących, realizujących, uruchamiających i serwisujących RiS nn - Przypomnienie i usystematyzowanie wymagań bezpieczeństwa wyrobu - Dyrektywa maszynowa, a dyrektywa niskiego napięcia - Normy zharmonizowane – pojęcie i klasyfikacja - Zasada domniemania zgodności
10:50-11:00	Przerwa kawowa
11:00-12:00 (60')	2. Wymagania zasadnicze dla urządzeń powiązanych - Zależności pomiędzy dyrektywami bezpieczeństwa produktu i dyrektywą dot. minimalnych wymagań BHP (WED) - Jak podchodzić do kwestii spełnienia licznych wymagań w ramach jednego systemu? - Wytyczne i praktyka
12:00-12:10	Przerwa kawowa
12:10-13:15 (65')	3. Jakich dokumentów wymagać od dostawców - Dokumenty towarzyszące wyrobowi - Zawartość deklaracji zgodności - Zawartość instrukcji - Inne dokumenty i nośniki informacji - Praktyka stosowania
13:15-14:00	Przerwa obiadowa
14:00-15:00 (60')	4. Co zawiera i jak wykorzystać normę EN 60204 - Relacja pomiędzy normami „elektrycznymi” EN 60204, a EN 61439 - Zawartość normy EN 60204-1 – Część I
15:00-15:10	Przerwa kawowa
15:10-16:30 (80')	4. Co zawiera i jak wykorzystać normę EN 60204 - Zawartość normy EN 60204-1 – Część II - Inne części normy EN 60204 i relacje pomiędzy nimi
16:30-17:00	Pytania i dyskusja

DZIEŃ 2	
08:30-09:00	Powtórka, sprawdzenie, które z oczekiwań uczestników udało się już spełnić
09:00-09:50 (50')	5. Co zawiera i jak wykorzystać normę EN 61439? Część I - Relacja pomiędzy normami „elektrycznymi” EN 61439, a EN 60204 - Zawartość normy EN 61439; Część I
09:50-10:00	Przerwa kawowa
10:00-10:50 (50')	5. Co zawiera i jak wykorzystać normę EN 61439? Część II - Zawartość normy EN 61439. Część II - Inne części normy EN 61439 i relacje pomiędzy nimi
10:50-11:00	Przerwa kawowa
11:00-12:00 (60')	5a. Sterownica wg EN 61439-1, EN 61439-2 i 60204-1 - Przykład wykorzystania norm
12:00-12:10	Przerwa kawowa
12:10-13:15 (65')	6. Walidacja - Pojęcie i zasady - Norma EN ISO 13849-2 w części elektronicznej – teoria i praktyka 7. Jak osiągnąć zgodność z dyrektywą EMC bez angażowania się w kosztowne badania? - Dobór komponentów EMC - Wytyczne producenta pierwotnego - Dobra praktyka
13:15-14:00	Przerwa obiadowa
14:00-14:50 (50')	8. Nawiązanie do krajowych przepisów w zakresie bezpieczeństwa elektrycznego - Ustawy i rozporządzenia - Jakie uprawnienia są niezbędne? 9. Co wynika z wiedzy o cyklu życia wyrobu? - Czas użytkowania urządzeń - Proaktywne utrzymanie ruchu - Niezbędne badania
14:50-15:00	Przerwa kawowa
15:00-16:00 (60')	10. Kompatybilność środowiskowa - jako skuteczny środek minimalizujący awarie - Stopień ochrony IP - Klimatyzacja szaf - Wibracja i przyspieszenia - Najczęściej spotykane błędy 11. Jak najlepiej zarządzać projektem realizując rozdzielnice i szafowe układy sterowania?
16:00-16:30	Weryfikacja spełnienia oczekiwań uczestników, pytania i dyskusja, indywidualne konsultacje