



Szczegółowy zakres zagadnień poruszanych w ramach szkolenia

### ATEX w praktyce

#### Organizacja pracy, instalacja i eksploatacja urządzeń w strefach zagrożenia wybuchem

**Cel:** Celem szkolenia jest zdobycie i ugruntowanie wiedzy praktycznej oraz umiejętności z zakresu bezpiecznej organizacji prac w zakładach przemysłowych zagrożonych występowaniem atmosfer wybuchowych.

Szkolenie ukierunkowane jest na aktywne uczestnictwo słuchaczy w rozwiązywaniu zadań z zakresu techniki przeciwybuchowej.

Organizatorzy kładą nacisk na zrozumienie zasad zintegrowanego bezpieczeństwa przeciwybuchowego od projektowania, doboru, instalowania, eksploatacji, nadzoru i remontowania urządzeń pracujących w miejscach zagrożonych występowaniem atmosfer wybuchowych.

#### Umiejętności nabywane w trakcie szkolenia:

- dobór urządzeń elektrycznych, nieelektrycznych i zestawów do stref zagrożenia wybuchem,
- wymagane dokumenty dostarczane wraz z urządzeniami (instrukcje obsługi, zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem, szczególne warunki stosowania, deklaracje zgodności certyfikaty),
- poprawność montażu urządzeń w strefach zagrożenia wybuchem,
- zgodność połączeń pomiędzy urządzeniami / poprawność prowadzenia tras kablowych (wg PN-EN 60079-14),
- zgodność połączeń pomiędzy urządzeniami / poprawność prowadzenia tras kablowych urządzeń i systemów iskrobezpiecznych (wg PN-EN 60079-25),
- prowadzenie przeglądów i konserwacji urządzeń przeciwybuchowych

**Adresaci szkolenia:** Szkolenie przeznaczone jest dla użytkowników i służb utrzymania ruchu, kadry technicznej oraz pozostałych osób odpowiedzialnych za organizację bezpieczeństwa pracy, instalację i eksploatację urządzeń w strefach zagrożonych wybuchem.

#### Czas trwania / zakres zagadnień:

- Dzień 1 – Zintegrowane bezpieczeństwo przeciwybuchowe
- Dzień 2 – Zasady doboru i eksploatacji urządzeń przeciwybuchowych
- Dzień 3 – Instalacja, eksploatacja nadzór, konserwacja i remonty urządzeń przeciwybuchowych

**ATEX w pigułce:** Istnieje możliwość uczestnictwa tylko w pierwszym dniu szkoleniowym. Tę możliwość proponujemy w szczególności menadżerom, osobom szczebla zarządzającego, przedstawicielom działów zakupów i inwestycji oraz wszystkim osobom chcącym zapoznać się z tematyką bezpieczeństwa przeciwybuchowego.

**Szczegółowy zakres zagadnień znajduje się na drugiej stronie.**

**Sposób prowadzenia zajęć:** Wykłady (16h) i zajęcia praktyczne na stanowiskach instalacyjnych (10h), wizyta na obiekcie technicznym (4h).

**Miejsce szkolenia:** Sale szkoleniowe Instytutu Bezpieczeństwa Technicznego na terenie Hotelu Elbrus w Szczyrku

**Czas szkolenia:** Rozpoczęcie o godz. 09<sup>00</sup>, zakończenie o 15<sup>00</sup>

**Trenerzy:** Wszyscy trenerzy min. 20 lat doświadczenia w zakresie badania urządzeń, badań powypadkowych, ocen instalacji.

#### Koszt szkolenia obejmuje:

- Opiekę doświadczonych trenerów,
- Materiały szkoleniowe + ćwiczenia,
- Stanowiska odzwierciedlające warunki pracy instalacji zagrożonych wybuchem,
- Pokazy zjawisk wybuchu,
- Napoje i poczęstunek w czasie dnia,
- Ciepły poczęstunek w formie dwudaniowego obiadu,
- Wizyta na obiekcie technicznym (dzień pierwszy),
- Pokoje jedno i dwuosobowe w Hotelu Elbrus w Szczyrku.





Szczegółowy zakres zagadnień poruszanych w ramach szkolenia

**ATEX w praktyce****Organizacja pracy, instalacja i eksploatacja urządzeń w strefach zagrożenia wybuchem**

<b>Dzień 1 – Zintegrowane bezpieczeństwo przeciwybuchowe</b>
<b>Praktyczne aspekty bezpieczeństwa pracy wg Dyrektywy ATEX USER</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Właściwości gazowych i pyłowych mieszanin wybuchowych</li><li>– Źródła zapłonu – metody zapobiegania</li><li>– Obowiązki pracodawcy</li><li>– Wyznaczanie i oznakowanie stref zagrożenia wybuchem</li><li>– Ocena ryzyka wybuchu – korzyści i konsekwencje</li><li>– Dokument zabezpieczenia przed wybuchem, a organizacja bezpieczeństwa pracy</li><li>– Integracja środków bezpieczeństwa</li></ul>
<b>Dyrektywa ATEX</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Prawa i obowiązki producenta</li><li>– Jakiego wyroby podlegają wymaganiom dyrektywy - zastosowanie norm zharmonizowanych</li><li>– Podział i znakowanie urządzeń wg dyrektywy ATEX</li><li>– Zawartość instrukcji obsługi</li><li>– Procedury oceny zgodności</li><li>– Problematyka zestawów</li><li>– Dyrektywa ATEX w perspektywie użytkownika</li></ul>
<b>Dobór urządzeń w wykonaniu przeciwybuchowym</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Urządzenia elektryczne przeznaczone do pracy w obecności atmosfer wybuchowych;</li><li>– Urządzenia nieelektryczne przeznaczone do pracy w obecności atmosfer wybuchowych;</li><li>– Znakowanie wg systemu normalizacji</li><li>– Weryfikacja poprawności instalacji - Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem</li></ul>
<b>Zasady eksploatacji urządzeń przeciwybuchowych</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Budowa ognioszczelna „Ex d”</li><li>– Budowa wzmocniona „Ex e”</li><li>– Osłona z nadciśnieniem „Ex p”</li><li>– Urządzenia z zabezpieczeniem „Ex n”</li><li>– Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem pyłu „Ex t”</li></ul>
<b>Dzień 2 – zasady eksploatacji urządzeń przeciwybuchowych</b>
<b>Zasady eksploatacji urządzeń przeciwybuchowych</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Urządzenia iskrobezpieczne „Ex i”</li><li>– Urządzenia z zabezpieczeniem za pomocą hermetyzacji „Ex m”</li><li>– Urządzenia i systemy transmisji wykorzystujące promieniowanie optyczne</li><li>– Urządzenia specjalne – 1G, M1</li><li>– Urządzenia nieelektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem „c”, „k”, „b”, „Ex h”.</li></ul>
<b>Instalacje w przestrzeniach zagrożonych wybuchem</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Wymagania stawiane instalacjom Ex</li><li>– Łączenie urządzeń różnych wykonń przeciwybuchowych</li><li>– Wymagania dotyczące tras kablowych, rurociągów;</li><li>– Zasady łączenia urządzeń iskrobezpiecznych Exi - dobór i parametryzacja;</li></ul>
<b>Dzień 3 - Instalacja, eksploatacja nadzór, konserwacja i remonty urządzeń przeciwybuchowych</b>
<b>Przeglądy i konserwacja urządzeń przeciwybuchowych</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Instrukcje bezpieczeństwa</li><li>– Zasady paszportyzacji urządzeń, plany i przygotowanie przeglądów</li><li>– Praktyczne aspekty prowadzenia przeglądów</li></ul>
<b>Remonty urządzeń w strefach zagrożonych wybuchem</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Organizacja prac remontowych;</li><li>– Wybór warsztatu remontowego;</li><li>– Odbiór i instalacja urządzeń po remoncie.</li></ul>
<b>Zadania i ćwiczenia praktyczne (14h)</b>

- KONIEC DOKUMENTU -