

Jędrzej Wojtas, Departament Certyfikacji i Oceny Zgodności, Urząd Dozoru Technicznego

# Strefy zagrożenia wybuchem w zakładzie produkcyjnym

Każde urządzenie pracujące w środowisku naturalnym jest narażone na działanie czynników atmosferycznych. Dlatego też chroni się je poprzez budowanie odpowiednich zabezpieczeń czy to od deszczu, wiatru, słońca, pyłów, itp. Są to zabezpieczenia przed skutkami zewnętrznymi, ale również przeciwdziałają skutkom wystąpienia zdarzeń wewnątrz urządzenia.

To właśnie środowisko, w jakim pracuje urządzenie determinuje rodzaj zabezpieczenia tak, by urządzenie mogło pracować w sposób bezpieczny. Na myśl nasuwa się od razu odpowiednia obudowa - osłona zewnętrzna np. sterownika, ale również dotyczy to materiału i sposobu wykonania samego urządzenia. Dla urządzeń (np. elektrycznych) pracujących na otwartej przestrzeni wymaga się innego rodzaju zabezpieczeń niż dla tego samego urządzenia pracującego wewnątrz hali. Jeszcze inaczej będzie wyglądała budowa danego urządzenia, które zostało zaprojektowane do pracy w pobliżu lub w środowisku palnych oraz wybuchowych pyłów i gazów.

Z uwagi na wysokie ryzyko wystąpienia zdarzenia w takim środowisku, zostało ono podzielone na strefy zagrożenia wybuchem wg prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia w czasie. Środowisko najbardziej wybuchowe znajduje się w miejscu (w obiektach i na terenie) największego stężenia pyłu/gazu wybuchowego lub palnego - tworząc mieszaniny wybuchowe.

Strefy zagrożone wybuchem dzielą się na 3 grupy. Każda z nich odpowiednio traktuje o zagrożeniach ze strony gazów, mgły, pary oraz pyłów. I tak kolejno:

- Strefa 0/20 - atmosfera wybuchowa występuje ciągle, utrzymuje się przez długi czas,
- Strefa 1/21 - atmosfera wybuchowa występuje sporadycznie,
- Strefa 2/22 - atmosfera wybuchowa nie występuje podczas normalnej pracy, a jeżeli wystąpi, to utrzymuje się przez krótki czas.

Ale czy remontując / rozbudowując firmę pamiętamy o tym by zweryfikować

czy dotychczasowa strefa zagrożenia wybuchem nie

uległa przesunięciu oraz czy urządzenia znajdujące się w niej spełniają wymagania przepisów? Idąc dalej - czy podczas rozbudowy zakładu nie została stworzona nowa strefa zagrożenia wybuchem? Zgodnie z prawem to właśnie właściciele, zarządcy lub użytkownicy budynków oraz placów składowych i wiat (z wyjątkiem budynków mieszkalnych jednorodzinnych) powinni oznakowywać znakami zgodnymi z Polskimi Normami miejsca zaklasyfikowane jako strefy zagrożenia wybuchem. Oznaczenia „Strefa Ex” powinny się znajdować już na drzwiach prowadzących do pomieszczenia ze strefą wybuchową i winny dotyczyć całej przestrzeni, w której może występować atmosfera wybuchowa.

Mając już wyznaczoną strefę zagrożenia wybuchem w naszym zakładzie, należy odpowiednio dobrać urządzenie

dostosowane do pracy w niej. Ze względu na zastosowane systemy ochronne w urządzeniach grupuje się je odpowiednio na:

- I Grupa - urządzenia i systemy ochronne przeznaczone do użytku w zakładach górniczych, w których występuje zagrożenie metanowe lub zagrożenie wybuchem pyłu węglowego,

- II Grupa - urządzenia i systemy ochronne przeznaczone do użytku w innych, niż wymienione dla grupy I miejscach zagrożonych występowaniem atmosfer wybuchowych.

Każda z powyższych grup dzieli się z kolei odpowiednio na kategorie:

- Grupa I - Kategoria M1 oraz Kategoria M2,

- Grupa II - Kategoria 1, 2, 3 z podziałem na urządzenia, które mogą pracować w atmosferze zagrożenia dla pyłów oznaczenie „D” oraz dla gazów, pary i mgły oznaczenie „G”. Kategorie te odpowiadają zbudowanym urządzeniom, które charakteryzują się bardzo wysokim poziomem, wysokim poziomem oraz normalnym poziomem zabezpieczeń.

Do powyższych grup dochodzi jeszcze klasyfikacja temperaturowa pracy urządzenia. Ma to bezpośredni związek z temperaturą, która może spowodować zapłon mieszanki wybuchowej, w jakim pracuje urządzenie.

Odpowiednio dobrane urządzenie do strefy zwiększa bezpieczeństwo pracy nie tylko instalacji, ale również ich użytkowników.

Szczegółowe omówienie/analiza urządzenia i weryfikacja spełnienia ochrony przeciw wybuchowej wymaga dogłębnej analizy urządzenia na zgodność z normami.

Zgodnie z wymaganiami dyrektywy nowego podejścia, urządzenie powinno być wykonane w taki sposób, aby zapewnić bezpieczeństwo użytkownika, ochronę zdrowia oraz środowiska. Obowiązujące przepisy opierają się na dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz.U. L 96 z 29/03/2014, str. 309-356).

Pomimo spoczywającego na przedsiębiorcy obowiązku spełnienia wymagań dyrektywy ATEX, często jest ona zapominana podczas modernizacji zakładu. Na wolnym rynku można zakupić urządzenia, które spełnią te wymagania, ale warto w takim przypadku wesprzeć się opinią jednostki strony trzeciej. Urząd Dozoru Technicznego w swojej misji kierując się bezpieczeństwem obiektów technicznych posiada doświadczenie w zakresie poprawności doboru urządzeń do stref zagrożonych wybuchem. Weryfikując pełną dokumentację wytwórcy (certyfikaty, deklaracje zgodności WE, instrukcje montażu), jak również oceniając poprawność wyznaczonych stref, wydaje raporty z ekspertyzy. Dokument strony trzeciej może być podstawą do zmian urządzeń w strefie, granic stref, podstawą do wyłączenia urządzenia lub przeprowadzenia jego modernizacji.

UDT jako jedna z niewielu jednostek na rynku polskim posiada notyfikację do dyrektywy ATEX, dzięki czemu prowadzi proces oceny zgodności urządzeń na zgodność z normami zharmonizowanymi z dyrektywą.

□