

Urządzenia Ex

– odpowiedzialność użytkownika, instalowanie

► Michał Górny (UDT)

Uregulowania zawarte w dyrektywie 2014/34/UE (ATEX) [1] odnoszą się do wprowadzania wyrobów przeciwybuchowych na rynek i ograniczają się do producentów tych wyrobów. Pomijając sytuacje, produkcji wyrobów na użytek własny, dyrektywa ATEX nakłada obowiązki na producentów.

Dyrektywa ATEX nie zawiera wymagań odnośnie do instalowania, konserwacji kwalifikacji stref zagrożenia wybuchem czy kompetencji pracowników. Wszystkie te wymienione kwestie ujęte są w dyrektywie 1999/92/WE (ATEX user) [2].

Dyrektywa ATEX user traktuje o bezpieczeństwie na stanowiskach pracy, w których mogą wystąpić atmosfery wybuchowe. Podział „odpowiedzialności” dyrektyw ATEX i ATEX user przedstawiono na rys. 1.

Dyrektywa ATEX user nakłada obowiązki na pracodawcę (użytkownika), przy czym, co nie zawsze jest zauważane, jednym z głównych celów tej dyrektywy jest zapobieganie nakładaniu administracyjnych, finansowych i prawnych ograniczeń, co utrudnia tworzenie i rozwój małych i średnich przedsiębiorstw poprzez ograniczanie swobodnego przepływu towarów. Przed wdrożeniem dyrektywy ATEX user w wielu krajach, w tym w Polsce, stosowany był system dopuszczeń urządzeń i instalacji do pracy. Czyli nie zawsze wystarczające było spełnienie wymagań bezpieczeństwa przez producenta – konieczna jeszcze była decyzja (najczęściej administracyjna) zezwalająca na użytkownię.

Dzięki wdrożeniu dyrektywy ATEX user system dopuszczeń odszedł w niepamięć (w wersji szcztatkowej dla pewnej bardzo wąskiej grupy wyrobów niepodlegających systemowi oceny zgodności stosowany jest jeszcze w górnictwie). Natomiast w konsekwencji to użytkownik ponosi odpowiedzialność za prawidłową eksploatację wyrobu, w tym dobór do występujących zagrożeń. Obowiązkiem użytkownika (pracodawcy) jest zapewnianie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy:

Poprawa bezpieczeństwa, higieny i ochrony zdrowia pracowników w miejscu pracy jest celem, który nie powinien być podporządkowany rozważaniom ściśle ekonomicznym.

Zresztą podobne wymagania wynikają z innych przepisów, więc aby umożliwić skuteczne zarządzanie zasadami bezpieczeństwa, dyrektywa ATEX user precyzuje:

Pracodawca powinien być upoważniony do łączenia dokumentów, części dokumentów lub innych raportów w celu stworzenia jednego „raportu bezpieczeństwa”.

Jednym z najważniejszych, ale i najbardziej użytecznych wymagań jest obowiązek zapobiegania wybuchom i zabezpieczenia przeciwybuchowego poprzez zastosowanie „środków ochronnych” w następującej kolejności (patrz rys. 2):

1. zapobieganie tworzeniu się atmosfery wybuchowej,
2. zapobieganie wystąpieniu zapłonu atmosfery wybuchowej,
3. ograniczenie szkodliwego efektu wybuchu.

Zatem pierwszą zasadą jest unikanie zagrożenia i stosowanie takich procesów i technologii, które nie skutkują powstawaniem atmosfery wybuchowej. Natomiast praktyka instalacji przemysłowych wydaje się być odmienna: projektanci od razu przechodzą do trzeciej możliwości, stosując układy zabezpieczające (systemy ochronne), bezkrytycznie pomijając obowiązkowe (!) dwie pierwsze możliwości.

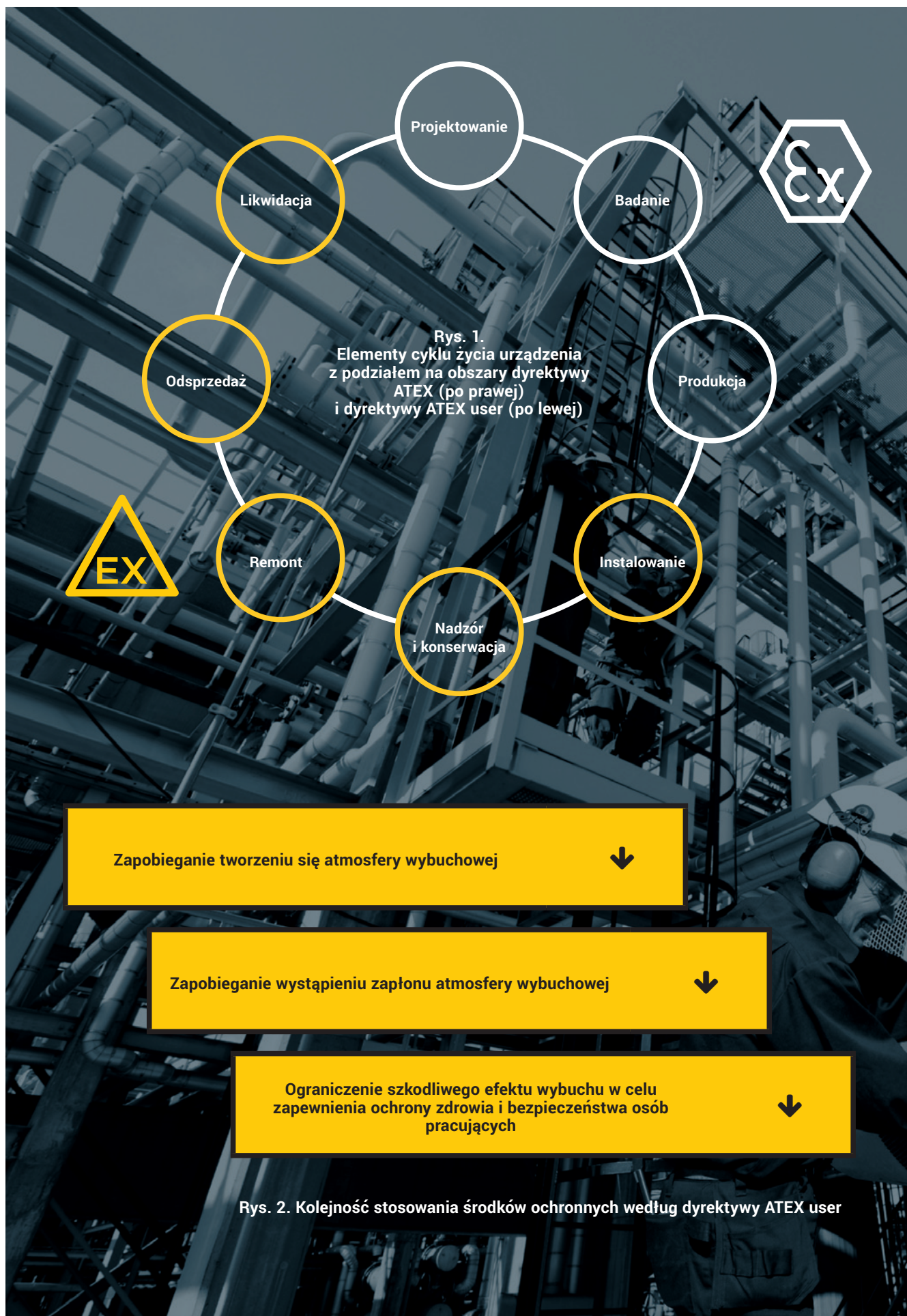
Zawsze warto się zastanowić, czy rzeczywiście zabezpieczenie jest najlepszym, a jednocześnie najtańszym rozwiązaniem. Stosowanie skomplikowanych systemów ochronnych (np. wykorzystujących złożone algorytmy wyzwalania i metody tłumienia wybuchu) skutkuje zwiększeniem kosztów obsługi instalacji, ale też niekiedy wymaga dodatkowych analiz wzajemnych zależności pomiędzy systemami ochronnymi. Użytkownik oczekuje przecież, że system ochronny (układ zabezpieczający) będzie skuteczny nie tylko w dniu zainstalowania, ale też w przyszłości – wymaga to dodatkowych środków konstrukcyjnych (dyrektywa ATEX uwzględniła takie wymagania, a wykaz norm zharmonizowanych zawiera odpowiednie normy).

Następnym istotnym obowiązkiem nałożonym przez dyrektywę ATEX user na użytkownika (pracodawcę) jest obowiązek przeprowadzenia oceny ryzyka w miejscach pracy, gdzie mogą wstąpić atmosfery wybuchowe. Przeprowadzając ocenę ryzyka, należy wziąć pod uwagę co najmniej:

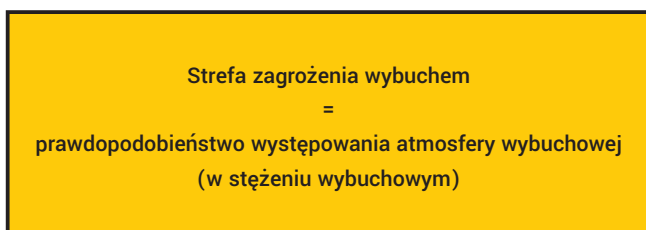


Dr inż. Michał Górny

Główny Specjalista ds. Analiz Rynku, Departament Innowacji i Rozwoju, UDT



Rys. 2. Kolejność stosowania środków ochronnych według dyrektywy ATEX user



Rys. 3. Strefa zagrożenia wybuchem i prawdopodobieństwo występowania atmosfery wybuchowej

- ▷ prawdopodobieństwo i czas wystąpienia atmosfery wybuchowej,
- ▷ prawdopodobieństwa wystąpienia oraz aktywowania się źródeł zapłonu,
- ▷ instalacje, użyte substancje, zachodzące procesy i ich ewentualne wzajemne oddziaływanie,
- ▷ rozmiary przewidywanych skutków wybuchu.

Prawdopodobieństwo wystąpienia atmosfery wybuchowej określa rodzaj strefy zagrożenia wybuchem, jaka występuje w danym miejscu. Przy klasyfikacji stref pomocne są normy, które podają „przepis”, jak prawidłowo zaklasyfikować daną przestrzeń. W przypadku stref gazowych szczegóły podano w normie PN-EN 60079-10-1 [3], natomiast w przypadku stref atmosfer pyłowych w normie PN-EN 60079-10-2 [4].

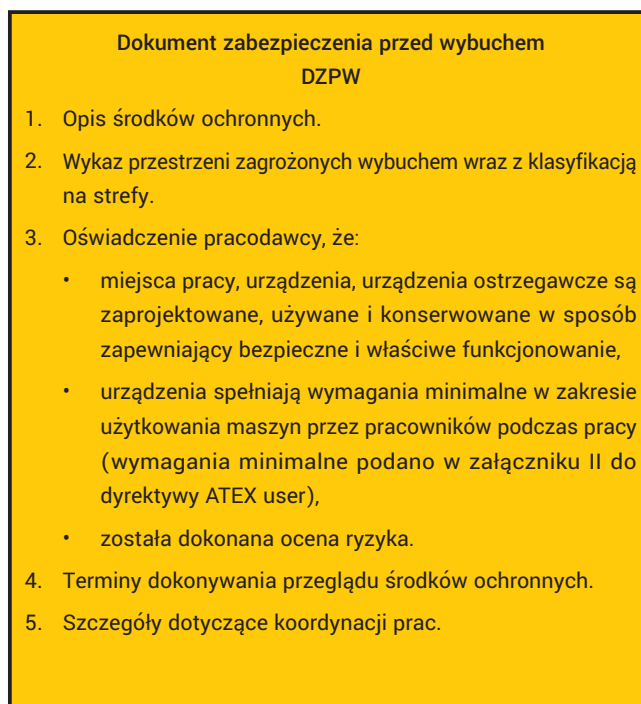
Klasyfikacja na strefy zagrożenia wybuchem (0, 1 i 2 w przypadku gazów i 20, 21 i 22 w przypadku pyłów) przedstawia prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia. W strefach 0 i 20 zagrożenie (atmosfera wybuchowa) występuje **ciągle** lub przez długie okresy, w przypadku stref 1 i 21 atmosfera wybuchowa **może wystąpić** podczas normalnej eksploatacji, natomiast w przypadku stref 2 i 22 atmosfera wybuchowa może wystąpić **jedynie na skutek awarii**. Czyli strefa 1 i 2 oraz 21 i 22 nie definiuje, że zawsze występuje tam atmosfera wybuchowa.

Z praktyki ocen realizowanych przez UDT można wywnioskować, że strefy zagrożenia wybuchem wyznaczane są bardzo często nadmiarowo (np. strefa 1 zamiast strefy 2) oraz że obszary występowania stref są za duże.

Prawdopodobieństwo występowania i aktywowania się źródeł zapłonu zależy od dwóch czynników. Pierwszym są zastosowane urządzenia przeciwybuchowe i systemy ochronne, dla których kategoria (określana przez producenta urządzenia) pozwala określić, w jakiej sytuacji wystąpią efektywne źródła zapłonu (podczas możliwego do przewidzenia niewłaściwego użycia czy awarii lub też w warunkach rzadko występujących awarii). Na szczęście zasady doboru urządzeń do stref zagrożenia są dość dobrze określone.

Drugim czynnikiem są zastosowane technologie i procesy produkcyjne. Przykładowo przesył pyłu czy cieczy przewodami i rurami może doprowadzić do naelektryzowania, co skutkuje zagrożeniem wyładowaniem elektrostatycznym. Również wzajemne oddziaływanie i zachodzące procesy mogą być źródłem powstania zagrożenia zapłonem. Przykładem mogą być procesy biologiczne (egzotermiczne) podczas suszenia osadów z oczyszczalni ścieków.

Wszystkie te aspekty obrazujące zagrożenie wybuchem w zakładzie oraz zastosowane środki ochronne powinny być zebrane i przedstawione w Dokumencie zabezpieczenia przed wybuchem (DZPW). Dyrektywa ATEX user precyzuje strukturę DZPW (patrz rys. 4).



Rys. 4. Wymagana przez dyrektywę ATEX user struktura DZPW

Warto zauważyć, że ocena ryzyka nie musi być częścią DZPW. Ocena ryzyka powinna być przeprowadzona, ale nie ma konieczności, aby stanowiła część DZPW.

Niestety, z praktyki ocen instalacji i towarzyszących im dokumentacji, dokonywanych przez UDT, wynika, że DZPW są najczęściej dokumentami nieużytecznymi, nadto rozbudowanymi i przede wszystkim nieaktualizowanymi.

Użytkownik (pracodawca) powinien zdać sobie sprawę, że DZPW przede wszystkim powinien być dokumentem pomocnym, wykazującym przeprowadzone oceny i analizy oraz zbierającym w jednym miejscu najpotrzebniejsze informacje. Na zakończenie warto jeszcze przypomnieć art. 217 Kodeksu pracy [5]:

Niedopuszczalne jest wyposażanie stanowisk pracy w maszyny i inne urządzenia techniczne, które nie spełniają wymagań dotyczących oceny zgodności określonych w odrębnych przepisach. Czyli upraszczając, niedopuszczalne jest instalowanie urządzeń bez oznakowania CE, jeśli takim wymaganiom dane urządzenie podlega.

Niestety, użytkownikom zdarza się o tym zapominać najczęściej w przypadku importowanych używanych urządzeń. ◀

Literatura:

- [1] Dyrektywa 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 (wersja przekształcona), Dz.U. UE nr L 96 z 29 marca 2014 r.
- [2] Dyrektywa 1999/92/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 1999 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa..., Dz.Urz. WE L23 z 28 stycznia 2000 r.
- [3] PN-EN 60079-10-1:2016-02 „Atmosfery wybuchowe – część 10-1: Klasyfikacja przestrzeni – Gazowe atmosfery wybuchowe”.
- [4] PN-EN 60079-10-2:2015-06 „Atmosfery wybuchowe – część 10-2: Klasyfikacja przestrzeni – Pyłowe atmosfery wybuchowe”.
- [5] Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy z późn. zmianami.