

# Detekcja gazów w magazynach substancji niebezpiecznych



Pomieszczenia, w których składowane są chemikalia muszą spełniać szereg rygorystycznych wymogów, zapobiegających możliwości wycieku danej substancji. Co się stanie, gdy na skutek nieuwagi lub nieprawidłowego przechowywania substancja jednak się uwolni?



**Michał Domin**  
Przedsiębiorstwo Techniczne SIGNAL



Wykrycie i powstrzymanie zagrożenia to jedyna szansa na uniknięcie poważnego wypadku. Dlatego urządzenia, które mają za to odpowiadać muszą być dobrze zaprojektowane, wykonane i konserwowane, aby prawidłowo zadziałać w sytuacji krytycznej, ponieważ drugiej szansy prawdopodobnie nie będzie. Jednym z głównych systemów bezpieczeństwa jest system detekcji gazów i oparów wraz z urządzeniami wykonawczymi. Niestety, z punktu widzenia projektowania tych zabezpieczeń magazyny substancji chemicznych są jednymi z trudniejszych obiektów, a proces ich projektowania często jest nieprawidłowy.

### Zagrożenia

Z punktu widzenia detekcji gazów, ciecze lub substancje stałe nie stanowią zagrożenia. Zagrożeniem są gazy lub opary tych substancji powstające na skutek parowania cieczy (np. parowanie węglowodorów z rozlanej benzyny) lub sublimacji ciała stałego (np. przejście suchego lodu w gazowy  $\text{CO}_2$ ). W wyjątkowych przypadkach może także dojść do emisji gazów lub oparów na skutek reakcji chemicznej (np. wskutek połączenia rozlanych substancji lub kontaktu z wilgocią poprzez rozszczelniony pojemnik). Zdarzały się także przypadki interwencji straży pożarnej i ewakuacji obiektu na skutek połączenia środków czyszczących

przez personel sprzątający. Nie oznacza to, że należy biurowiec lub szkołę zabezpieczyć detektorami przed nieuważną sprzątaczką, jednak magazynowanie większych ilości takich substancji (np. w magazynie firmy sprzątającej lub hurtowni) może, w razie wypadku, oznaczać powstanie chmury oparów lub gazów.

W zależności od rodzaju substancji zagrożenie może być spowodowane toksycznością, wybuchem, wyparciem tlenu lub zwiększeniem zagrożenia pożarowego (zwiększeniem zawartości tlenu).

### Regulacje prawne

Istnieje szereg regulacji prawnych istotnych z punktu widzenia monitorowania i zapobiegania narażeniu na niebezpieczne pary i gazy. Do najważniejszych z nich należą:

1. Pomieszczenia przeznaczone do składowania lub stosowania materiałów niebezpiecznych pod względem pożarowym lub wybuchowym oraz pomieszczenia, w których istnieje niebezpieczeństwo wydzielania się substancji sklasyfikowanych jako niebezpieczne, powinny być wyposażone w urządzenia zapewniające sygnalizację o zagrożeniach. Nakaz ten zawarty jest w Dz.U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650, § 97.1. Powyższa regulacja nakłada obowiązek powiadomienia o zagrożeniu, jednak nic nie