

## Systemy oddymiania w obiektach budowlanych

# Wentylacja przy pożarze



**Pożar jest bardzo poważnym zagrożeniem, nierzadko niosącym ze sobą cierpienie ludzkie i straty finansowe. Aby skutki jego oddziaływania były jak najmniejsze, zgodnie z wymaganiami norm i przepisów, zabezpiecza się obiekty budowlane rozwiązaniami technicznymi wpływającymi na poprawę bezpieczeństwa pożarowego. Jednymi z takich rozwiązań są systemy oddymiania.**

Największym zagrożeniem dla ludzi podczas pożaru są dym oraz trujące gazy. Te ostatnie są przyczyną śmierci aż około 90% wszystkich ofiar płonących budynków. Wynika to przede wszystkim z szybkiego powstawania niebezpiecznego stężenia silnie toksycznych gazów, takich jak tlenek węgla, chlorowódz, cyjanowódz, czy innych gazów toksycznych pojawiających się przy spalaniu tworzyw sztucznych szeroko stosowanych w budownictwie. Dlatego nadrzędne dla ratowania życia ludzkiego jest zapewnienie właściwego oddymiania danego obiektu, aby umożliwić sprawną ewakuację ludzi z zagrożonych stref.

Urządzenia do odprowadzania dymu i gorąca (zwanymi systemami oddymiania i określanymi jako NSHEV z ang. Natural Smoke and Heat Exhaust Ventilation) umożliwiają usuwanie, względnie zmniejszają koncentrację trujących, lotnych związków w zagrożonych strefach. Znacząco zostaje podniesione bezpieczeństwo ludzi przebywających w zagrożonym budynku, poprzez umożliwienie ich ewakuacji, szybsze wprowadzenie jednostek ratunkowych, natychmiastowe zlokalizowanie ognia i skuteczne jego gaszenie. Dodatkowo poprzez obniżenie temperatury warstwy dymu zastosowanie oddymiania zmniejsza oddziaływanie termiczne na dach oraz konstrukcję budynku.

Systemy oddymiania projektuje się zarówno w budynkach nowych, jak remontowanych i modernizowanych, kiedy to przy odbiorze końcowym straż pożarna wymagać będzie zabezpieczeń przeciwpożarowych zgodnych z aktu-

alnymi przepisami. Oddymianie stosuje się zarówno w budynkach wielorodzinnych (na klatkach schodowych), w biurach, w magazynach, jak i w budynkach użyteczności publicznej, m.in. w galeriach handlowych, w szpitalach, na dworcach, na lotniskach.

### Grawitacyjny system oddymiania

Systemy oddymiania dzielimy na naturalne, wykorzystujące zasadę grawitacji wynikającej z różnicy gęstości gazów i różnicy temperatur, a także mechaniczne, w których wykorzystuje się wentylatory. Przy grawitacyjnym systemie oddymiania, w czasie pożaru, za pomocą elektrycznych napędów, otwarte zostają otwory oddymiające w dachu lub w górnej części fasady budynku. Przez klapy dymowe lub okna oddymiające wydostają się na zewnątrz trujące gazy, dym i gorące powietrze, dzięki czemu drogi ewakuacji spełniają swoją rzeczywistą funkcję w kompleksowym zabezpieczeniu przeciwpożarowym budynku.

System oddymiania może zostać wyzwolony automatycznie przy pomocy czujki dymowej lub poprzez sygnał alarmu z centrali systemu sygnalizacji pożaru. Uruchomienie ręczne następuje po naciśnięciu przycisku oddymiania. Całością systemu zarządza centrala, która cały czas monitoruje stan całego systemu, sygnalizując np. uszkodzenie elementów systemu czy okablowania, a w razie pożaru odbiera sygnał o alarmie i uruchamia okna lub klapy oddymiające. Centrala posiada wbudowane akumulatory, bo zgodnie z przepisami wymagane jest zasilanie awaryjne minimum 72 godziny.

W kompletnym systemie oddymiania, poszczególne jego elementy są połączone ze sobą i współpracują razem w sposób zapewniający niezawodną kontrolę całego systemu w obiekcie.

W celu polepszenia naturalnego ciągu w dolnych częściach budynku stosuje się dodatkowe otwierane elementy, doprowadzające świeże powietrze. Najczęściej funkcję tę spełniają okna, ale - szczególnie w budynkach remontowanych, gdzie na najniższej kondygnacji brakuje okien - do napowietrzania wykorzystuje się także drzwi. Ważne w tym przypadku jest, aby wyposażyć drzwi w elektrozamek i specjalny elektryczny napęd drzwiowy, który umożliwi automatyczne ich otwarcie w razie pożaru, a podczas codziennego użytkowania nie blokuje skrzydła.

