

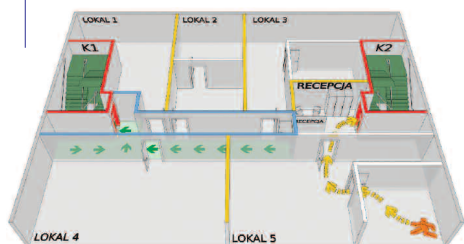
mgr inż. Tadeusz Cisek¹⁾

Aranżacja przestrzeni w budynkach biurowych

Zgodnie z krajowymi przepisami sytuowanie dodatkowych funkcji w budynkach biurowych, głównie recepcji, na drogach ewakuacyjnych jest problematyczne. W artykule przedstawiono zasady, jakie należy stosować w takich sytuacjach.

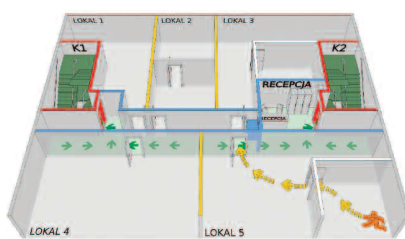
Zasady sytuowania dodatkowych funkcji w obszarze dróg ewakuacyjnych

Jeśli recepcja jest częścią lokalu 5 (rysunek 1), to nie należy prowadzić ewakuacji z lokali innych, tj. 1, 2, 3, 4, przez tę recepcję do klatki K2. Przeczyłoby to zasadzie zakazu przejścia ewakuacyjnego przez lokale sąsiednie. W tym przypadku z lokali 1, 2, 3, 4 będzie zapewniona ewakuacja jednokierunkowa do klatki K1. Z zasady tej można zrezygnować w przypadku budynków wysokich i powierzchni lokali nieprzekraczającej 750 m², jeżeli spełnione zostały warunki ewakuacji przy wykorzystaniu pierwszej (podstawowej) klatki schodowej. Recepcja usytuowana w komunikacji wewnętrznej danego najemcy traktowana jest jako kolejne pomieszczenie.



Rys. 1. Recepcja obsługująca tylko lokal 5 (nie dotyczy lokali o powierzchni do 750 m² w budynkach wysokich, gdzie należy zapewnić dodatkowy dostęp do drugiej klatki schodowej)

W przypadku, gdy recepcja obsługuje wszystkie lokale na danej kondygnacji budynku (rysunek 2), to może być usytuowana na drodze ewakuacyjnej



Rys. 2. Recepcja obsługująca wszystkie lokale

pod warunkiem spełnienia wszystkich wymienionych wymagań, a mianowicie:

- wydzielenie od innych pomieszczeń i poziomych dróg ewakuacyjnych ścianami w klasie odporności ogniowej, jak w przypadku obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych (EI 30 w budynkach w klasie B odporności pożarowej);
- zabezpieczenie systemem SSP;
- brak składowania materiałów palnych (mogą być materiały przeznaczone tylko do bieżącego użytku);
- zapewnienie alternatywnej drogi ewakuacyjnej szczególnie w budynkach wysokich i wysokościowych;
- zachowanie wymaganej szerokości dościa/przejścia ewakuacyjnego;
- stałe elementy wyposażenia i meble powinny być co najmniej trudno zapalne.

Ochrona dróg ewakuacyjnych przed rozprzestrzenianiem się dymu

Drogi komunikacji ogólnej oraz komunikacji wewnętrznej, będące dościami ewakuacyjnymi, są istotnym elementem bezpiecznej ewakuacji ludzi z budynku. Pojawienie się dymu, gazów pożarowych w tym miejscu jest szczególnie niebezpieczne ze względu na możliwość zablokowania drogi ucieczki. W związku z tym należy zadbać o to, aby w maksymalny sposób zabezpieczyć te miejsca przed szybkim zadymieniem.

Poza przypadkami, które w sposób ewidentny wynikają z przepisów krajowych, tj. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim po-

winny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późn. zm.), pozostałe poziome drogi ewakuacyjne można zabezpieczyć alternatywnie lub łącznie przez:

- zapewnienie alternatywnej drogi ewakuacji z rozdziałem dościa ewakuacyjnego na co najmniej dwie niezależne strefy dymowe;
- zastosowanie samozamykaczy do drzwi pełnych, przyległych do dościa ewakuacyjnego;
- zastosowanie drzwi dymoszczelnych przyległych do dościa ewakuacyjnego;
- zastosowanie SSP + alarmowanie /lub DSO.

Bez względu na rodzaj budynku i jego status, tj. istniejący czy nowo projektowany, ewakuację ludzi należy rozpatrywać w szerszym kontekście. Analiza ewakuacji powinna obejmować zakres od przestrzeni rozpatrywanej, tj. np. pomieszczenia lub zespołu pomieszczeń, aż do wyjścia do bezpiecznej strefy lub na zewnątrz budynku. Ma to znaczenie szczególnie przy uzgadnianiu aranżacji w istniejących budynkach, w których taka analiza powinna być przeprowadzona w kontekście warunków zagrożenia życia.

Przykłady aranżacji przestrzeni w budynkach biurowych

Budynki są często zabezpieczone instalacjami i urządzeniami przeciwpożarowymi mającymi wpływ na ewakuację, z których najważniejsze to system sygnalizacji pożarowej (SSP) i alarmowanie ewakuacyjne w postaci sygnalizatorów akustycznych, akustyczno-optycznych lub dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO). Te instalacje odpowiedzialne są za wczesne wykrycie pożaru i powiadomienie o konieczności ewakuacji.

Stale urządzenia gaśnicze tryskaczowe wodne oraz urządzenia zapobiegające zadymieniu pionowych dróg ewakuacyjnych (klatek schodowych i przed-

¹⁾ PROTECT Tadeusz Cisek i Wspólnicy; rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych; t.cisek@protect.pl

sionków przeciwpożarowych), a także rozwiązania techniczno-budowlane, zabezpieczające przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych zabezpieczając ludzi przed negatywnym wpływem pożaru i należy je brać pod uwagę przy projektowaniu aranżacji przestrzeni w budynkach biurowych. Innymi instalacjami i urządzeniami mającymi wpływ na ewakuację są: ewakuacyjne oświetlenie awaryjne i oznakowanie.

Zaprezentuję przykładowe rozwiązania aranżacji przestrzeni biurowych w różnych konfiguracjach w zależności od zabezpieczenia danego budynku instalacjami przeciwpożarowymi. Są to w części rozwiązania ponadstandardowe, w porównaniu z rozwiązaniami pokazanymi wcześniej, spełniającymi jedynie formalne wymagania przepisów.

Układ aranżacyjny 1 (rysunek 3) dotyczy jednego lokalu użytkowego oraz systemu sygnalizacji pożarowej z alarmowaniem ewakuacyjnym. Jest to układ z częściową komunikacją wewnętrzną prowadzącą do dwóch klatek schodowych K1 i K2. Ścianom wewnętrznym pomieszczeń, w przypadku których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie stawia się wymagań dotyczących klasy odporności ogniowej. Wówczas łączna powierzchnia najmu może być większa niż 300 m², a łączna liczba osób większa od 50 i nie wymaga się zachowania ciągłości komunikacji wewnętrznej między klatkami schodowymi. Dwa wyjścia ewakuacyjne w tym przypadku stanowią drzwi ewakuacyjne prowadzące do ewakuacyjnych klatek schodowych. Taki układ działa na zasadzie przejścia przez nie więcej niż 3 pomieszczenia na zasadzie przejścia ewakuacyjnego do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego (w tym przypadku klatki schodowej).



* – oznaczenia do rysunku podano pod artykułem
Rys. 3. Układ aranżacyjny 1

W związku z zastosowaniem systemu sygnalizacji pożarowej wraz z alarmowaniem, pożar zostanie wykryty we wczesnej fazie rozwoju i wszyscy użytkownicy lokalu zostaną o tym powiadomieni. Umożliwia to sprawną i skuteczną ewakuację i tym samym zapewni bezpieczeństwo użytkowników. Takie rozwiązanie może być stosowane w budynkach niskich i średniowysokich, a w przypadku budynków wysokich i wysokościowych należy ponadto zapewnić przedsięwzięcie przeciwpożarowe przed klatkami schodowymi.

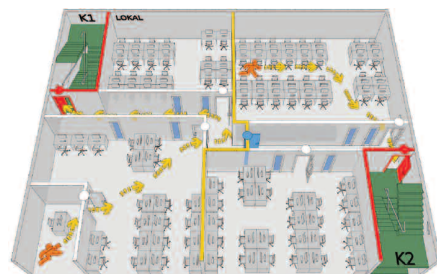
Układ aranżacyjny 2 – jeden lokal użytkowy i system sygnalizacji pożarowej z alarmowaniem ewakuacyjnym (rysunek 4). Jest to układ z komunikacją wewnętrzną prowadzącą do jednej klatki schodowej, bez odporności ogniowej ścian wewnętrznych pomieszczeń, w przypadku których określa się łącznie



* – oznaczenia do rysunku podano pod artykułem
Rys. 4. Układ aranżacyjny 2

długość przejścia ewakuacyjnego prowadzącego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia. W tym przypadku zespół pomieszczeń zajmowanych przez jednego najemcę nie przekracza łącznej powierzchni 300 m² oraz nie jest przeznaczony do przebywania w nim więcej niż 50 osób. Ma to zastosowanie w budynkach niskich i średniowysokich, a w przypadku budynków wysokich taki przypadek może mieć miejsce tylko wówczas, jeśli są to budynki z jedną klatką schodową przy zapewnieniu przedsięwzięcia przeciwpożarowego przed klatką schodową.

Układ aranżacyjny 3 – jeden lokal użytkowy; brak systemu sygnalizacji pożaru z alarmowaniem ewakuacyjnym (rysunek 5). Jest to układ z komunikacją wewnętrzną łączącą dwie klatki schodowe K1 i K2 i bez odporności ogniowej ścian wewnętrznych pomieszczeń, w przypadku których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego



* – oznaczenia do rysunku podano pod artykułem
Rys. 5. Układ aranżacyjny 3

go przez nie więcej niż 3 pomieszczenia. Ze względu na brak SSP z alarmowaniem, w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się dymu i szybszego zauważenia zagrożenia zaleca się zastosowanie:

- ściany wewnętrznej o wymaganej klasie odporności ogniowej (w zależności od klasy odporności pożarowej budynku) pomiędzy wyjściami ewakuacyjnymi;
- drzwi z przeszkleniem i urządzeniem samozamykającym w komunikacji wewnętrznej;
- ścian przeszklonych przylegających do komunikacji wewnętrznej, pionowych przeszkleń lub drzwi z przeszkleniem w tych ścianach.

W przypadku otwartego układu aranżacyjnego i widocznych wyjść ewakuacyjnych, stosowanie rozdziału ścianą wewnętrzną nie jest konieczne. Jeśli aranżowana przestrzeń jest podzielona ścianami wewnętrznymi, bez wydzielania komunikacji wewnętrznej, to zalecane jest zastosowanie ścian przeszklonych lub pionowych przeszkleń, lub drzwi z przeszkleniem w tych ścianach. W tym układzie łączna powierzchnia najmu może być większa niż 300 m², a łączna liczba osób większa od 50. W tym przypadku dwa wyjścia ewakuacyjne stanowią drzwi prowadzące do ewakuacyjnych klatek schodowych. Takie rozwiązanie ma zastosowanie w budynkach niskich i średniowysokich, a w przypadku budynków wysokich i wysokościowych należy ponadto zapewnić przedsięwzięcie przeciwpożarowe przed klatkami schodowymi.

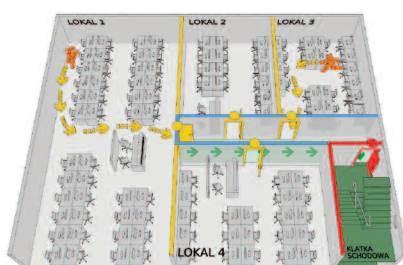
Układ aranżacyjny 4 – kilka lokali użytkowych; system sygnalizacji pożaru wraz z alarmowaniem ewakuacyjnym (rysunek 6). Jest to układ z komunikacją ogólną łączącą dwie klatki schodowe K1 i K2 z odpornością ogniową ścian wewnętrznych wydzielających lokale. Komunikacja ogólna, tj. korytarz ewaku-



* – oznaczenia do rysunku podano pod artykułem
Rys. 6. Układ aranżacyjny 4

acyjny oddzielony jest ścianami wydzielającymi drogi ewakuacyjne – klasa odporności ogniowej zgodnie z wymaganiami. Układ taki działa na zasadzie przejścia ewakuacyjnego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia w obrębie jednego lokalu i dojścia ewakuacyjnego w komunikacji ogólnej (korytarzu ewakuacyjnym) z dwukierunkową ewakuacją. Dodatkowo zaleca się zastosowanie drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające w ścianach korytarza ewakuacyjnego. Jeśli korytarz ewakuacyjny będzie dłuższy niż 50 m, to należy podzielić go na odcinki nieprzekraczające 50 m (najlepiej w połowie lub nie mniej niż w 1/3 długości) drzwiami dymoszczelnymi. Nie dotyczy to przypadków, gdy korytarz zabezpieczony jest przed zadymieniem. Takie rozwiązanie dotyczy budynków niskich i średniowysokich, a w przypadku budynków wysokich i wysokościowych należy ponadto zapewnić przedsiwione przeciwpożarowe przed klatkami schodowymi.

Układ aranżacyjny 5 – kilka lokali użytkowych; system sygnalizacji pożaru wraz z alarmowaniem ewakuacyjnym. Rysunek 7 przedstawia lokale użytkowe 1, 2, 3, 4, gdzie każdy ma powierzchnię poniżej 300 m² i jest przeznaczony do przebywania jednocześnie nie więcej niż 50 osób w każdym lokalu. Jest to układ z komunikacją ogólną prowadzącą tylko do jednej klatki schodowej z odpornością ogniową ścian wewnętrznych, wydzielających lokale od siebie. Komunikacja ogólna, tj. korytarz ewakuacyjny oddzielony jest ścianami



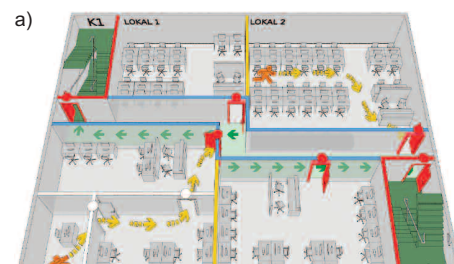
* – oznaczenia do rysunku podano pod artykułem
Rys. 7. Układ aranżacyjny 5

wydzielającymi drogi ewakuacyjne – klasa odporności ogniowej zgodnie z wymaganiami. Taki układ działa na zasadzie przejścia ewakuacyjnego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia w obrębie jednego lokalu i dojścia ewakuacyjnego w komunikacji ogólnej (korytarzu ewakuacyjnym) z jednokierunkową ewakuacją. Dodatkowo zaleca się zastosowanie w ścianach korytarza ewakuacyjnego (dojścia ewakuacyjnego) drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające. Ma to zastosowanie w budynkach niskich i średniowysokich, a w przypadku budynków wysokich tylko wówczas, kiedy budynki mają jedną klatkę schodową przy zapewnieniu przedsiwione przeciwpożarowe przed klatką schodową.

Układ aranżacyjny 6 – kilka lokali użytkowych; brak systemu sygnalizacji pożaru z alarmowaniem ewakuacyjnym (rysunek 8). Układy aranżacyjne 6a i 6b w pełni odpowiadają aktualnym przepisom, ale ze względu na brak SSP z alarmowaniem ewakuacyjnym, tj. brakiem możliwości szybkiego wykrycia i powiadomienia o pożarze, zaleca się zastosowanie dodatkowego zabezpieczenia w postaci:

a) drzwi w klasie odporności ogniowej EI 30 w ścianach korytarza ewakuacyjnego (rysunek 8a) lub

b) drzwi z przeszkleniem z samozamykaczem do korytarza ewakuacyjnego oraz drzwi przeszklonych z samozamykaczem dzielących korytarz w połowie lub nie mniej niż w 1/3 długości (rysunek 8b). Jeśli korytarz ewakuacyjny będzie dłuższy niż 50 m, należy podzielić



* – oznaczenia do rysunku podano pod artykułem
Rys. 8. Układ aranżacyjny: a) 6a; b) 6b

go na odcinki nieprzekraczające 50 m (najlepiej w połowie lub nie mniej niż w 1/3 długości) drzwiami dymoszczelnymi), przy czym nie dotyczy to przypadku zabezpieczenia korytarza przed zadymieniem. Ma to zastosowanie w budynkach niskich i średniowysokich, a w przypadku budynków wysokich i wysokościowych należy ponadto zapewnić przedsiwione przeciwpożarowe przed klatkami schodowymi.

Rysunki: Poradnik SIBP

* Oznaczenia do rysunków: 3, 4, 5, 6, 7, 8:

- przejście ewakuacyjne
- ściana wewnętrzna – bez odporności ogniowej
- obudowa klatki schodowej, sztybów windowych, szachtów instalacyjnych – klasa odporności ogniowej zgodna z wymaganiami WT
- drzwi bezklasowe
- drzwi – klasa odporności ogniowej zgodna z wymaganiami WT
- ściana wewnętrzna – klasa odporności ogniowej zgodna z wymaganiami WT
- drzwi pełne z przeszkleniem, wyposażone w urządzenia samoczynnie je zamykające
- droga ewakuacyjna (dojście ewakuacyjne)
- obudowa drogi ewakuacyjnej – klasa odporności ogniowej zgodna z wymaganiami WT
- drzwi pełne wyposażone w urządzenia samoczynnie je zamykające

Partner działu: **PROMAT TOP Sp. z o.o.**

Promat