

**Wytyczne modelowe dotyczące wymagań nadzoru budowlanego dla systemów wentylacji ciśnieniowej
(Wytyczne modelowe dotyczące systemów wentylacji ciśnieniowej - M-DBA-RL)¹
Stan na dzień 21 października 2025 r.**

Spis treści

1. Zakres
 2. Terminy
 - 2.1 Systemy wentylacji ciśnieniowej
 - 2.2 Siła otwarcia drzwi
 - 3 Planowanie, projektowanie i wykonanie
 - 3.1 Rodzaje i struktura systemów wentylacji ciśnieniowej
 - 3.2 Systemy wentylacji ciśnieniowej schodów bezpieczeństwa
 - 3.3 Systemy wentylacji ciśnieniowej wind przeciwpożarowych
 - 3.4 Inne systemy ochrony klatek schodowych (systemy oczyszczania powietrza)
 - 3.5 Siła potrzebna do otwarcia drzwi
 - 3.6 Uruchomienie i wyłączenie w przypadku pożaru
 - 3.7 Bezpieczeństwo operacyjne i bezpieczeństwo funkcjonalne
 - 3.8 Czerpnia powietrza zewnętrznego
 - 3.9 Zewnętrzne i nawiewne kanały powietrzne
 - 3.10 Odciąg powietrza wylotowego
 - 3.11 Otwory przelewowe
 - 3.12 Okna w klatkach schodowych
 - 3.13 Równoczesność przepływu
 - 3.14 Doprowadzenie energii
 - 4 Produkty budowlane i rodzaje systemów wentylacji ciśnieniowej
 - 4.1 Informacje ogólne
 - 4.2 Wentylatory
 - 4.3 Zamknięcia otworów przelewowych
 - 4.4 Kłapy sterujące gorącymi gazami
 - 5 Potwierdzenie zgodności
 - 6 Dokumentacja techniczna
- Załącznik do art. 3.2

1 Zakres

Na podstawie art. 85a ust. 1 pkt 1 MBO [Musterbauordnung – modelowy kodeks budowlany] w związku z art. 33 ust. 2 pkt 3 i art. 35 ust. 8 pkt 3 pkt 2 MBO niniejsze wytyczne określają przepisy budowlane, w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla części składowych, typów i wyrobów budowlanych systemów wentylacji ciśnieniowej i innych systemów ochrony klatek schodowych (systemy oczyszczonego powietrza).

Niniejsze wytyczne mają zastosowanie do systemów wentylacji ciśnieniowej, jeżeli są one wymagane przepisami budowlanymi dotyczącymi kontroli dymu lub w zakresie, w jakim podlegają przepisom budowlanym w odniesieniu do ochrony przeciwpożarowej.

Mają one również zastosowanie do innych systemów ochrony klatek schodowych (systemów oczyszczania powietrza), w których nie trzeba całkowicie zapobiegać przedostawaniu się dymu.

2 Terminy

¹ Powiadomiono zgodnie z Dyrektywą (UE) 2015/1535 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 9 września 2015 r. ustanawiającą procedurę udzielania informacji w dziedzinie przepisów technicznych i zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego (Dz.U. L 241, 17/9/2015, s. 1).

PROJEKT

2.1 Systemy wentylacji ciśnieniowej

Systemy wentylacji ciśnieniowej są systemami zapewniającymi ciągły przepływ powietrza ze stałym ciśnieniem dodatnim w chronionej strefie. Osiąga się to poprzez przepływ powietrza od czerpni powietrza zewnętrznego przez chronioną strefę, aż do otworów wylotowych, ewentualnie z otworami transferowymi do innych stref.

2.2 Siła otwarcia drzwi

Siła otwarcia drzwi w rozumieniu niniejszej wytycznej oznacza maksymalną siłę, którą należy przyłożyć do klamki drzwi podczas ich otwierania w trakcie pracy systemu wentylacji nadciśnieniowej.

3 Planowanie, projektowanie i wykonanie

3.1. Konstrukcja systemów wentylacji ciśnieniowej

Systemy wentylacji ciśnieniowej składają się ze wszystkich elementów i urządzeń niezbędnych do ich funkcjonowania. Obejmuje to w szczególności wentylatory, kanały wentylacyjne, przepustnice, zamknięcia otworów transferowych, kłapy oddymiające oraz urządzenia służące do uruchamiania i sterowania systemem.

Systemy wentylacji ciśnieniowej wykorzystują wentylatory do wprowadzania wolnego od dymu powietrza z zewnątrz do chronionych obszarów.

Powietrze to musi być doprowadzone do chronionych stref w jednym lub kilku punktach.

W celu zapewnienia ciągłego przepływu przez taką chronią strefę, w jej najwyższym punkcie musi być zapewniony odpowiedni otwór wylotowy. Zamknięcie tego otworu może być wykorzystywane do regulacji ciśnienia.

Dodatkowe otwory do odprowadzania dymu nie są wymagane w klatkach schodowych ciśnieniowych i szybach wind ciśnieniowych.

Należy wziąć pod uwagę przewidywalne niekorzystne warunki atmosferyczne w zakresie, w jakim są one istotne dla projektu i skutecznego działania systemu wentylacji ciśnieniowej.

Powietrze z obszarów chronionych może przepływać bezpośrednio do otwartej przestrzeni, o ile jest to konieczne ze względów związanych z regulacją oraz dla zachowania wymaganych granic dodatniego ciśnienia.

3.2 Systemy wentylacji ciśnieniowej schodów bezpieczeństwa

W przypadku systemów wentylacji ciśnieniowej w klatkach schodowych bezpieczeństwa wymogi kodeksu budowlanego uznaje się za spełnione, jeżeli system jest skonstruowany i zaprojektowany w następujący sposób:

Powietrze musi:

- przepływać do przedsionka oraz do drzwi przedsionka na kondygnacji objętej pożarem ze średnią prędkością co najmniej 2,0 m/s – na podstawie wolnego przekroju drzwi – gdy drzwi klatki schodowej bezpieczeństwa są otwarte oraz
- przepływać przez cały przekrój tych drzwi w jednym kierunku (ścieżka przepływu) i być tam odprowadzane w sposób uniemożliwiający przenikanie dymu do chronionych stref.

Podczas projektowania systemu wentylacji ciśnieniowej należy uwzględnić następujące kwestie:

- drzwi na kondygnacjach nieobjętych pożarem prowadzące do klatki schodowej bezpieczeństwa oraz drzwi z klatki schodowej bezpieczeństwa na zewnątrz nie mogą być stale utrzymywane w stanie otwartym, muszą być samoczynnie zamykane oraz
- dla przypadku projektowego otwarte są wyłącznie drzwi na jednej ścieżce przepływu — z klatki schodowej bezpieczeństwa do przedsionka oraz z przedsionka na kondygnację objętą pożarem.

Systemy wentylacji ciśnieniowej zgodne z załącznikiem spełniają wymagania nadzoru budowlanego dla tego rodzaju systemów bez konieczności dalszego projektowania technicznego.

Komisja Nadzoru Budowlanego
Grupa robocza ds. wyposażenia technicznego budynku

PROJEKT

Drogi dostępu straży pożarnej prowadzące do kondygnacji dostępowej windy przeciwpożarowej nie powinny stanowić części przestrzeni przeznaczonych do wychodzenia z klatki schodowej na zewnątrz.

PROJEKT

3.3 Systemy wentylacji ciśnieniowej wind przeciwpożarowych

Systemy wentylacji ciśnieniowej wind przeciwpożarowych spełniają wymagania kodeksu budowlanego, jeżeli strumień objętości powietrza przy otwartych drzwiach przepływa z przedsionka windy przeciwpożarowej na kondygnację objętą pożarem ze średnią prędkością co najmniej 0,75 m/s – na podstawie wolnego przekroju drzwi.

3.4 Inne systemy ochrony klatek schodowych (systemy oczyszczania powietrza)

Innymi systemami służącymi ochronie klatek schodowych mogą być mechaniczne systemy wentylacyjne, które stanowią szczególny środek ostrożności w rozumieniu art. 35 ust. 8 MBO, wspomagają naturalne odprowadzanie dymu oraz usuwają gazy pożarowe, które przedostały się do klatki schodowej, poprzez ich wypieranie powietrzem zewnętrznym (systemy oczyszczania powietrza). Wymagania dotyczące systemów oczyszczania powietrza uznaje się za spełnione dla budynków klas 4 i 5, jeżeli są one ustawione i zaprojektowane zgodnie z następującym systemem:

- a. Strumień objętości powietrza nawiewanego wynosi co najmniej 10 000 m³/h;
- b. W klatce schodowej nie może wystąpić podciśnienie względem kondygnacji. Postanowienia art. 3.5, 3.6 – z wyjątkiem wymagań dotyczących automatycznej aktywacji – oraz art. 3.8 do 3.11, a także art. 5 i 6 pozostają nadal obowiązujące.
- c. Wywiew musi nastąpić w najwyższym punkcie klatki schodowej i nie może podlegać wpływowi wiatru.
- d. Nadciśnienie w klatce schodowej względem otoczenia zewnętrznego nie może spaść poniżej wartości 25 Pa na najwyższej kondygnacji klatki schodowej przy zamkniętych drzwiach do klatki schodowej.
- e. Drzwi do klatki schodowej muszą samoczynnie się zamykać. Dotyczy to również drzwi prowadzących na zewnątrz.
- f. System wentylacyjny musi być możliwy do włączenia i wyłączenia przez personel straży pożarnej przy wejściu do klatki schodowej od strony zewnętrznej. Ponadto system przewietrzania musi automatycznie uruchamiać się w przypadku zamknięcia otworu do odprowadzania dymu.

3.5 Siła potrzebna do otwarcia drzwi

Eksplotacja systemu wentylacji ciśnieniowej nie może powodować, że drzwi na drogach ewakuacyjnych nie będą mogły zostać otwarte z powodu zbyt dużych różnic ciśnienia. Maksymalna siła potrzebna do otwarcia drzwi wynosi 100 N. Wartość ta nie może zostać przekroczona przy drzwiach przedsionka, nawet jeśli jedno z dwójga drzwi jest otwarte. Po otwarciu i zamknięciu drzwi do klatki schodowej lub przedsionka, nastawa zadana musi zostać przywrócona w ciągu 3 sekund. Ze względu na zapewnienie dostępności (użytkowania bez barier), mogą być wymagane dodatkowe środki techniczne lub organizacyjne.

3.6 Uruchomienie i wyłączenie w przypadku pożaru

Systemy wentylacji ciśnieniowej muszą być uruchamiane automatycznie w przypadku pożaru. W przypadku, gdy wymagane lub dostępne są automatyczne systemy alarmu przeciwpożarowego, muszą one aktywować systemy wentylacji ciśnieniowej.

Jeżeli nie ma systemu alarmu przeciwpożarowego, alarm musi być aktywowany co najmniej za pomocą odpowiednich urządzeń uruchamiających. Urządzenia aktywacyjne muszą być kontrolowane za pomocą czujników dymu umieszczonych w strefie dostępu do klatki schodowej bezpieczeństwa (z wyłączeniem przedsionków) oraz do przedsionka windy przeciwpożarowej. Do wykrywania nadają się czujniki dymu zgodne z serią norm DIN EN 54.

Jeżeli systemy wentylacji ciśnieniowej mają być uruchamiane ręcznie, należy zastosować przełączniki umieszczone na wysokości od 0,85 m do 1,05 m nad podłożem. Przełączniki muszą być oznaczone czytelnym znakiem, który brzmi „Ciśnieniowy system wentylacyjny”. Oznakowanie to może być umieszczone na samym przełączniku lub jego obudowie, bądź musi być trwale przymocowane w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Kolor przełączników nie może być czerwony.

Niezbędne otwory wylotowe mogą być sterowane wyłącznie automatycznie.

System wentylacji ciśnieniowej musi być sprawny i skuteczny w ciągu 120 sekund od uruchomienia.

PROJEKT

Należy opracować koncepcję kontroli związanej z bezpieczeństwem w odniesieniu do jego działania. W przypadku obsługi systemu wentylacji ciśnieniowej za pomocą systemów programowalnych należy udokumentować stan programowania. Zmiana statusu programowania lub zmiany w oprogramowaniu operacyjnym i systemowym stanowią istotną zmianę w systemie wentylacji ciśnieniowej.

W przypadku wykrycia dymu w powietrzu zewnętrznym w punkcie wlotowym systemów wentylacji ciśnieniowej, działanie systemu musi zostać automatycznie przerwane do momentu, aż powietrze zewnętrzne ponownie będzie wolne od dymu.

Wyłączenie systemu wentylacji ciśnieniowej w razie pożaru jest niedozwolone; ponadto personel straży pożarnej musi mieć możliwość wyłączenia i ponownego uruchomienia tego systemu w punkcie dostępu z zewnątrz do klatki schodowej.

3.7 Bezpieczeństwo operacyjne i bezpieczeństwo funkcjonalne

Jeżeli w niektórych budynkach podlegających kontroli dostępna jest tylko wewnętrzna klatka schodowa bezpieczeństwa, urządzenia zapasowe w trakcie eksploatacji muszą przejąć funkcję urządzeń niezbędnych do utrzymania dodatniego ciśnienia w przypadku awarii.

Wszystkie urządzenia i elementy niezbędne do prawidłowego działania, takie jak zespoły rozdzielnic (kompletne jednostki sterujące i regulacyjne) oraz wentylatory systemu wentylacji ciśnieniowej, muszą być rozmieszczone w taki sposób, aby system ten pozostawał skuteczny przez wystarczająco długi czas.

Zawory wylotowe i zawory regulacji ciśnienia są elementami, które nie wymagają redundancji.

3.8 Czerpnia powietrza zewnętrznego

Czerpnia powietrza zewnętrznego wymagana dla systemu wentylacji nadciśnieniowej musi być usytuowana w taki sposób, aby nie mogło dojść do zasysania dymu.

Wymóg ten uznaje się za spełniony jeżeli

1. czerpnia powietrza zewnętrznego znajduje się maksymalnie 3 m nad poziomem podłoża,
2. czerpnia powietrza zewnętrznego znajduje się w odległości co najmniej 2,5 m od otwieranych okien, drzwi i bram, a także innych otworów w ścianach zewnętrznych oraz od ścian zewnętrznych wykonanych z palnych materiałów budowlanych i pokrytych palnymi materiałami elewacyjnymi, oraz
3. zachowana jest boczna odległość 10 m od wszelkich otwieranych okien, drzwi i bram znajdujących się poniżej czerpni powietrza zewnętrznego.

Nie uwzględnia się drzwi prowadzących z klatki schodowej tego systemu wentylacji nadciśnieniowej na zewnątrz.

3.9 Zewnętrzne i nawiewne kanały powietrzne

Kanały te muszą być zaprojektowane zgodnie z wymogami ochrony przeciwpożarowej dla systemów wentylacyjnych pod względem odporności ogniowej i zachowania przeciwpożarowego. Nie wolno w nich stosować klap przeciwpożarowych ani przeciwdymowych.

Kłapy w kanałach powietrza zewnętrznego lub nawiewnego muszą przyjmować swoje przewidziane położenie podczas pracy systemu wentylacji nadciśnieniowej.

3.10 Trasowanie powietrza wylotowego

Aby zapewnić przepływ powietrza przez przedsionki, gazy spalinowe muszą być odprowadzane z jednostki dotkniętej pożarem.

Można to wykonać za pośrednictwem:

1. Okien lub innych otworów w elewacji po dwóch przeciwległych stronach,
2. Kanałów oddymiających bez wentylatorów lub
3. Kanałów oddymiających z wentylatorami oddymiającymi.

W razie potrzeby należy zapewnić automatyczne otwieranie okien lub otworów w kanałach oddymiających.

PROJEKT

Wyloty i otwory wylotowe powinny być rozmieszczone w taki sposób, aby skuteczność systemu wentylacji nadciśnieniowej była zapewniona nawet w niekorzystnych warunkach atmosferycznych. Otwory wylotowe kanałów, z których gazy spalinowe mogą przedostać się do powietrza zewnętrznego, muszą być usytuowane lub zaprojektowane zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej dla systemów wentylacyjnych. MVV TB [Wzory przepisów administracyjnych – Techniczne przepisy budowlane], art. A 2.2, nast. nr A 2.2.1.11, art. 5.1.2 nr 1). Nie wolno stosować klap przeciwpożarowych.

Kanały oddymiające w systemach wentylacji nadciśnieniowej służą do odprowadzania powietrza przepływającego przez system wentylacji nadciśnieniowej z danej jednostki użytkowej do otwartej przestrzeni.

Otwory w tych kanałach prowadzące na kondygnacje muszą być zabezpieczone klapami oddymiającymi.

Jeżeli w tych kanałach wymagane są klapy do celów sterowania, należy stosować klapy sterujące gorącymi gazami.

3.11 Otwory przelewowe

Przedsionki klatek schodowych bezpieczeństwa i szybów wind przeciwpożarowych muszą mieć możliwość przedmuchiwania powietrzem przez otwory przelewowe, nawet gdy drzwi są zamknięte. Otwory przelewowe muszą mieć średnicę co najmniej 0,1 m lub wymiary 0,1 m x 0,1 m.

W ścianach między przedsionkami a niezbędnymi korytarzami lub jednostkami użytkowymi otwory przelewowe muszą być wyposażone w zamknięcia o takiej samej odporności ogniowej jak ściana. Nie ma wymagań dotyczących odporności ogniowej zamknięcia otworu przelewowego między klatką schodową a przedsionkiem; wystarczy klapa zamykająca się przy przepływie powietrza w kierunku klatki schodowej.

Zamknięcia otworów przelewowych między szybem windy przeciwpożarowej a przedsionkiem muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby po otwarciu drzwi powietrze przepływało z przedsionka windy przeciwpożarowej na kondygnację objętą pożarem zgodnie z art. 3.3.

Nie stawia się wymagań dotyczących odporności ogniowej dla zamknięcia otworu przelewowego między szybem dźwigu pożarowego a przedsionkiem; wystarczająca jest klapa sterowana silnikiem lub innym mechanizmem.

Zamknięcia nie mogą być sterowane za pomocą urządzenia aktywowanego dymem.

3.12 Okna w klatce schodowej

Otwarcie okien musi być możliwe tylko za pomocą narzędzia lub klucza. Okna muszą być zawsze zamknięte, z wyjątkiem sytuacji, gdy przeprowadzane są prace konserwacyjne lub czyszczenie.

3.13 Równoczesność przepływu

Systemy wentylacji ciśnieniowej szybów wind przeciwpożarowych i schodów bezpieczeństwa muszą być w stanie działać niezależnie od siebie.

W przypadku projektowania części składowych oraz kanałów wentylacyjnych i oddymiających dla wypływów, które są wspólne dla systemów wentylacji ciśnieniowej, należy zastosować wyższe wymagania dotyczące działania tylko jednego z systemów, zgodnie z wymaganiami art. 3.2 w odniesieniu do uwzględnienia pojedynczej ścieżki przepływu.

3.14 Doprowadzenie energii

Systemy wentylacji ciśnieniowej wymagane przepisami nadzoru budowlanego muszą być zasilane przez wystarczający czas i muszą pozostawać sprawne nawet w przypadku ogólnej awarii zasilania. W przypadku systemów wentylacji ciśnieniowej w budynkach bez przewidzianego dedykowanego systemu awaryjnego zasilania, wystarczające jest przyłączyć po stronie zasilania przed głównym wyłącznikiem rozdzielnicą niskiego napięcia (LVMD) w budynku.

Dla innych systemów służących ochronie klatek schodowych (systemy przewietrzania) jako szczególny środek ostrożności, wystarczające jest przyłączyć po stronie zasilania przed głównym wyłącznikiem rozdzielnicą niskiego napięcia (LVMD) w budynku.

PROJEKT

4 Produkty budowlane i rodzaje systemów wentylacji ciśnieniowej

4.1. Informacje ogólne

Do budowy systemów wentylacji ciśnieniowej należy stosować produkty budowlane i metody konstrukcyjne zgodne z przepisami określonymi w załączniku 14 do MVV TB.

Systemy wentylacji ciśnieniowej składają się z produktów budowlanych i komponentów (np. wentylatorów, przepustnic i zaworów odcinających, elementów wylotowych, elementów przelewowych, przyrządów pomiarowych, urządzeń sterujących, regulacyjnych i bezpieczeństwa, przewodów transportujących powietrze), które są niezbędne dla funkcjonowania systemu wentylacji ciśnieniowej. Wyroby budowlane przeznaczone do systemów wentylacji ciśnieniowej należy dobierać i stosować, biorąc pod uwagę w szczególności miejsce montażu, wymaganą odporność na temperaturę, wymagany strumień objętości, różnicę ciśnień, a także obciążenia wiatrem i śniegiem.

Systemy wentylacji ciśnieniowej i inne systemy ochrony klatek schodowych (systemy oczyszczania powietrza) muszą być utrzymywane w taki sposób, aby zawsze zagwarantowane było bezpieczeństwo i skuteczność działania. Dotyczy to również niezbędnych wyrobów budowlanych i ich współdziałania.

Test sprawnościowy musi być przeprowadzany co najmniej raz w roku w ramach wykazania bezpieczeństwa eksploatacyjnego i skuteczności działania. W przypadku wyrobów budowlanych działających mechanicznie oznacza to co najmniej ruch mechaniczny, np. całkowite zamknięcie lub otwarcie, uruchomienie napędów. Do testu sprawnościowego należy użyć energii przeznaczonej dla danego wyrobu budowlanego.

Jeśli specyfikacje producenta określają krótsze odstępy czasu między testami funkcjonalnymi, należy ich przestrzegać.

4.2 Wentylatory

Wentylatory mogą być obsługiwane za pomocą przetworników częstotliwości, pod warunkiem, że są one do tego przystosowane.

Eksploatacja wentylatorów w systemie wentylacji ciśnieniowej nie może utrudniać ewakuacji ludzi ani komunikacji za strażą pożarną. Wymóg ten uznaje się za spełniony, jeśli poziom ciśnienia akustycznego na klatce schodowej w odległości 5 m od wylotu powietrza nawiewanego nie przekracza 85 dB(A).

W przypadku wind przeciwpożarowych dopuszczalny jest maksymalny poziom ciśnienia akustycznego 80 dB(A) wytwarzanego przez system wentylacji ciśnieniowej w odległości 0,5 m od mikrofonu w windzie, na poziomie dostępu straży pożarnej oraz na panelu sterowania w sytuacjach awaryjnych i podczas inspekcji.

4.3 Zamknięcia otworów przelewowych

Do zamknięcia otworu przelewowego między przedsionkiem a niezbędnym korytarzem lub jednostką użytkową wystarczające jest zastosowanie klapy przeciwpożarowej bez podłączenia do przewodu, zgodnie z DIN EN 15650, o klasie odporności EI 90 (ve i<-->o) S zgodnie z DIN EN 13501-3:2010-02. Klapy przeciwpożarowe z mechanicznym elementem zamykającym mogą być stosowane wyłącznie w systemach wentylacji ciśnieniowej, w których położenie osi mechanicznego elementu zamykającego zostało sprawdzone w ramach badania odporności ogniowej zgodnie z normą DIN EN 1366-2:1999-10. Nominalna temperatura zadziałania termicznego urządzenia wyzwającego klapy przeciwpożarowych nie może przekraczać 72 °C.

4.4 Klapy sterujące gorącymi gazami

W przypadku klap sterujących gorącymi gazami wymagania testowe muszą być spełnione w podwyższonej temperaturze zgodnie z normą DIN EN 12101-6:2022-11; należy określić klasy wykazane w ten sposób zgodnie z odpowiednią normą dla badanych właściwości produktu. Wymagania określone w kodeksie budowlanym uważa się za spełnione, jeżeli klasyfikacja odporności cieplnej odpowiada wymaganiom określonym dla projektu budowlanego. Badanie należy przeprowadzić zgodnie z normą DIN EN 12101-6:2022-11, załącznik B.

5 Potwierdzenie zgodności

PROJEKT

Wykonanie typu zgodnie z niniejszymi wytycznymi wymaga potwierdzenia zgodności według art. 16a ust. 5 MBO.

6 Dokumentacja techniczna

Oprócz dokumentacji budowlanej* należy przygotować następujące dokumenty, aby ocenić, czy spełnione są wymagania M-DBA-RL. Wymagania te pozwalają na konserwację, a także na kontrole przed oddaniem do eksploatacji oraz okresowe kontrole zgodności systemu wentylacji ciśnieniowej z niniejszymi wytycznymi.

Systemy wentylacji ciśnieniowej w klatkach schodowych bezpieczeństwa

Bez konieczności dodatkowego opracowania technicznego wymagania nadzoru budowlanego dotyczące projektowania klatek schodowych bezpieczeństwa w budynkach o wysokości nie większej niż 10 kondygnacji i wysokości budynku 30 metrów uważa się za spełnione, jeżeli

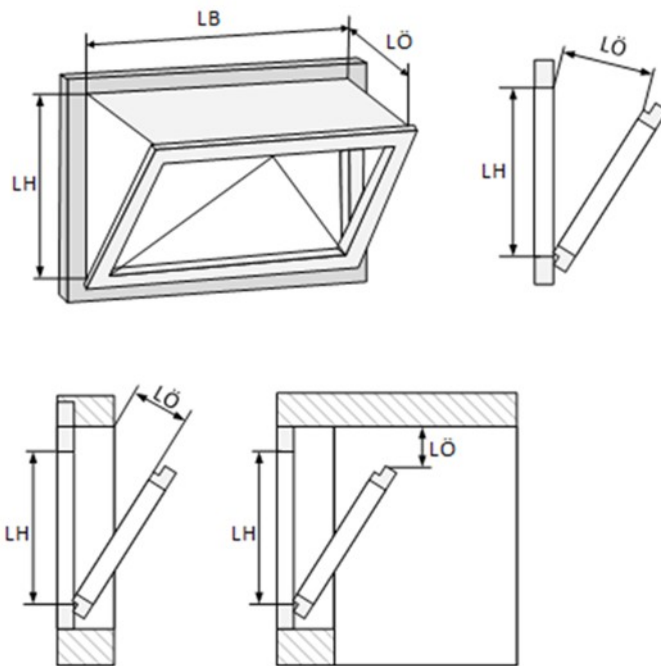
1. wywiew z kondygnacji objętej pożarem następuje przez dwie przeciwległe strony elewacji,
2. w zależności od wymiarów drzwi osiągany jest strumień objętości powietrza nawiewanego oraz co najmniej wymagane powierzchnie wylotowe powietrza zgodnie z tabelą,
3. na szczycie klatki schodowej znajduje się otwór wylotowy sterowany ciśnieniowo, który jest otwarty przy zamkniętych drzwiach klatki schodowej i generuje różnicę ciśnień zgodnie z tabelą, a przy otwartych drzwiach klatki i przedsionka na kondygnacji objętej pożarem zamyka się w czasie nie dłuższym niż 3 sekundy,
4. maksymalna siła potrzebna do otwarcia drzwi przy wyłączonym systemie wentylacji ciśnieniowej wynosi maksymalnie 35 N,
5. szerokość klatki schodowej wynosi co najmniej 1,2 m, szerokość przedsionka co najmniej 0,3 m, a długość przedsionka co najmniej 2,25 m, oraz
6. powietrze nawiewane do klatki schodowej jest równomiernie rozprowadzane i doprowadzane przez punkty nawiewu rozmieszczone w odstępach nie większych niż co 3 kondygnacje.

Jeśli szerokość klatki schodowej wynosi co najmniej 0,8 m, a długość co najmniej 2,25 m, wówczas wbrew punktowi 6 wystarczające jest umieszczenie punktu nawiewu powietrza w najniższym punkcie klatki schodowej.

Tabela:

Wymagane strumienie objętości powietrza nawiewanego, różnice ciśnień oraz powierzchnie wylotowe powietrza w zależności od wymiarów drzwi

Maksymalny wymiar drzwi Szerokość x wysokość	0,9 m x 2,0 m	1,0 m x 2,0 m	1,2 m x 2,1 m
Strumień objętości powietrza nawiewanego	14 000 m ³ /h + 400 m ³ /h x liczba kondygnacji	16 000 m ³ /h + 400 m ³ /h x liczba kondygnacji	20 000 m ³ /h + 400 m ³ /h x liczba kondygnacji
Minimalna wymagana wolna powierzchnia wylotowa powietrza po każdej stronie elewacji budynku na kondygnacji objętej pożarem	1,1 m ²	1,2 m ²	1,5 m ²
Maksymalne nadciśnienie w klatce schodowej względem otoczenia na najwyższym piętrze	50 Pa	45 Pa	40 Pa
Minimalne nadciśnienie w klatce schodowej względem otoczenia na najwyższym piętrze	30 Pa	30 Pa	30 Pa



Obszar wyznaczony geometrycznie należy obliczyć w następujący sposób:

$$A_{geo} = CW \times CO \text{ do maksymalnej wartości } A_{geo} = CW \times CH$$

gdzie: CO = Szerokość prześwitu (Clear Open)

CW = Szerokość prześwitu (Clear Width)

CH = Wysokość prześwitu (Clear Height)

A_{geo} = Powierzchnia wolna geometryczna