

INSTALACJA ZAPOBIEGAJĄCA ZADYMNIENIU DRÓG EWAKUACYJNYCH.

I. Część opisowa

1. Opis techniczny.

II. Część rysunkowa

Spis rysunków:

NR RYS.	TEMAT RYSUNKU	SKALA
1.1	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut kondygnacji 0	1:100
1.2	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut kondygnacji 1	1:100
1.3	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut kondygnacji 2	1:100
1.4	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut kondygnacji 3	1:100
1.5	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut kondygnacji 4	1:100
1.6	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut kondygnacji 5	1:100
1.7	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut kondygnacji 6	1:100
1.8	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut kondygnacji 7	1:100
1.9	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut kondygnacji 8	1:100
1.10	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut kondygnacji 9	1:100
1.11	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut kondygnacji 10	1:100
1.12	Inst. zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych – rzut dachu	1:100

1.1 OGÓLNE OKREŚLENIE PROJEKTU

Niniejszy projekt budowlany dotyczy wbudowania instalacji zapobiegającej zadymieniu dróg ewakuacyjnych w Domu Studenckim „Ikar”, ul. Akademicka 6, 35-959 Rzeszów.

Obszar ochrony:

- Budynek Domu Studenckiego,
- budynek posiada 11 kondygnacji

1.2 OKREŚLENIE UCZESTNIKÓW INWESTYCJI

Inwestor : Politechnika Rzeszowska
UL. WINCENTEGO POLA 2, 35-959 RZESZÓW

Projektant: Biuro Projektowo-Usługowe PROEKO
ul. Batalionów Chłopskich 19
33-300 Nowy Sącz

1.3 NORMY I PRZEPISY

NORMY I PRZEPISY MAJĄCE ZASTOSOWANIE W PROJEKCIE

Podstawą niniejszego opracowania są normy i przepisy mające zastosowanie w odniesieniu do robót i materiałów stanowiących przedmiot niniejszej branży, w szczególności:

- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. Dz.U.z 2000r. Dz. U. Nr 106, poz.1126 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz. U. Nr 75,poz. 690 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie MPiPS z dnia 11 czerwca 2002 r. „zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” Dz. U. Nr 91, poz.811, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie MSWiA z czerwca 2010 r. „w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów” Dz. U. Nr 109, poz. 719, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. „w sprawie warunków przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych” Dz. U. Nr 124, poz. 1030, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. „w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej” Dz. U. Nr 121, poz. 1137, z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z 14 marca 1985 r. „o Inspekcji Sanitarnej” Dz. U. Nr 90, poz. 575 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz.U.Nr 47, poz.401 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz

szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” Dz.U.Nr 151, poz.1256 z późniejszymi zmianami.

- Aktualne normy.

wraz z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami z zakresu ochrony przeciwpożarowej:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późn. zm),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1999 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr 55, poz. 362),

- PN-B-02852. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz względnego czasu trwania pożaru,

- PN-B-02863. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa,

- PN-B-02865. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa,

- Instrukcja Nr 221 ITB - Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych. Warszawa 1979 r.,

- Instrukcja Nr 320 ITB - Badania rozprzestrzeniania ognia. Warszawa 1992 r.

1.4 INNE DOKUMENTY

- Ekspertyza techniczna w sprawie warunków bezpieczeństwa pożarowego w istniejącym budynku Domu Studenta „IKAR” położonego przy ul. Akademickiej 6 w Rzeszowie
- opinia techniczna dotycząca zastosowanych materiałów,
- zasady sztuki budowlanej,
- zalecenia producentów poszczególnych materiałów i osprzętu zawartych w instalacjach oraz zastosowanych przy wykonywaniu robót.

Powyższe specyfikacje techniczne i zalecenia uzupełniają opis szczegółowych wytycznych technicznych niniejszej branży.

Powyższe dokumenty stanowią uzupełnienie dokumentacji (rysunki, opis szczegółowych wytycznych technicznych, itd...), w wypadku sprzeczności, opis szczegółowych wytycznych technicznych jest dokumentacją nadrzędną pod warunkiem przestrzegania obowiązujących norm i przepisów.

2 Instalacja zapobiegająca zadymieniu dróg ewakuacyjnych.

Zgodnie z art.10 ustawy Prawo Budowlane, wszystkie wyroby zastosowane w obiekcie będą posiadały certyfikat lub deklarację zgodności z Polskimi Normami lub aprobatę techniczną. Projektuje się system SAFETY WAY® (Smay) będący systemem ochrony przed zadymieniem pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych w budynkach wysokich i wysokościowych, rozwiązujący jeden z zasadniczych problemów przy ewakuacji pożarowej w tego typu budynkach, tj. utrzymanie i kontrolę nadciśnienia panującego na klatce schodowej, przedsionkach przeciwpożarowych i korytarzach oraz zapewnienie odpowiednich prędkości przepływu przez wskazane przepisami otwarte drzwi podczas ewakuacji i akcji ratowniczej.

2.1 Zasada działania

System nadciśnieniowej ochrony dróg ewakuacyjnych SAFETY WAY® spełnia w kolejnych fazach ewakuacji różne zadania:

1. przed rozpoczęciem ewakuacji (faza początkowa pożaru), w czasie ewakuacji i po zakończeniu ewakuacji - przy wszystkich drzwiach zamkniętych oraz przy wskazanych w stosownej normie drzwiach otwartych - na drogach ewakuacyjnych zostaje wytworzone i utrzymane nadciśnienie w stosunku do pozostałych przestrzeni budynku na poziomie wymaganym przez polskie i międzynarodowe standardy z zachowaniem gradientu ciśnienia w kierunku otoczenia (przykładowo od 50 Pa na klatce schodowej, 45 Pa w przedsionku itd.),
2. podczas ewakuacji albo akcji gaśniczej przy założeniu otwartego dojścia z przestrzeni niechronionych (przestrzeń użytkowa) do przestrzeni chronionych (klatka schodowa, przedsionek, korytarz) należy utrzymać prędkości przepływu powietrza w otwartych drzwiach na kondygnacji objętej pożarem na poziomie nie mniejszym niż wynikającym z wymagań stosowanej normy (odpowiednio 0,75 m/s albo 2,00 m/s).

2.2 Wymagania i warunki projektowe dla przyjętej klasy systemu kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła dla budynku przy wykorzystaniu różnic ciśnień.

Do obliczeń systemu podwyższania ciśnienia w przedmiotowym obiekcie budowlanym dla klatki schodowej K1, K2, szybów dźwigów wind przyjęto w oparciu o aktualną polską normą PN-EN 12101-6:2007 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień Zestawy urządzeń”, system klasy D.

Systemy klasy D są projektowane w budynkach, w których użytkownicy mogą spać np. hotelach, schroniskach i budynkach typu biurowego. Czas przemieszczania się użytkowników do obszaru chronionego przed osiągnięciem końcowego wyjścia może być dłuższy niż oczekiwany w przypadku osób czujnych i sprawnych fizycznie, a użytkownicy mogą nie być zaznajomieni z budynkiem lub mogą wymagać pomocy w dotarciu do końcowego wyjścia/chronionej przestrzeni.

Systemy klasy D są także odpowiednie, kiedy obecność systemu różnicowania ciśnień stanowi uzasadnienie braku klatki schodowej i/lub przedsionków, które normalnie byłyby wymagane przez przepisy krajowe obowiązujące w miejscu użytkowania systemu.

Systemy klasy D wymagają spełnienia następujących warunków projektowych.

2.3 Kryterium przepływu powietrza

Prędkość przepływu powietrza przez otwór drzwiowy między przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu a pomieszczeniem użytkowym na kondygnacji objętej pożarem powinna być nie mniejsza niż 0,75 m/s, jeśli:

- a) drzwi między pomieszczeniem użytkowym a przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu na kondygnacji objętej pożarem są otwarte i/lub
- b) wszystkie drzwi w obrębie pomieszczenia użytkowego na kondygnacji objętej pożarem między przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu a miejscem odprowadzania powietrza są otwarte i/lub
- c) wszystkie drzwi w obrębie przestrzeni o podwyższonym ciśnieniu na tej kondygnacji objętej pożarem aż do końcowego wyjścia, które przecinają drogę ewakuacji od wyjścia z pomieszczenia użytkowego, są otwarte i/lub
- d) wszystkie drzwi między klatką schodową o podwyższonym ciśnieniu a końcowym wyjściem są otwarte i/lub
- e) końcowe drzwi wyjściowe są otwarte i/lub
- f) umożliwiające jest odprowadzanie powietrza z pomieszczenia użytkowego na kondygnacji objętej pożarem.

2.4 Kryterium różnicy ciśnień

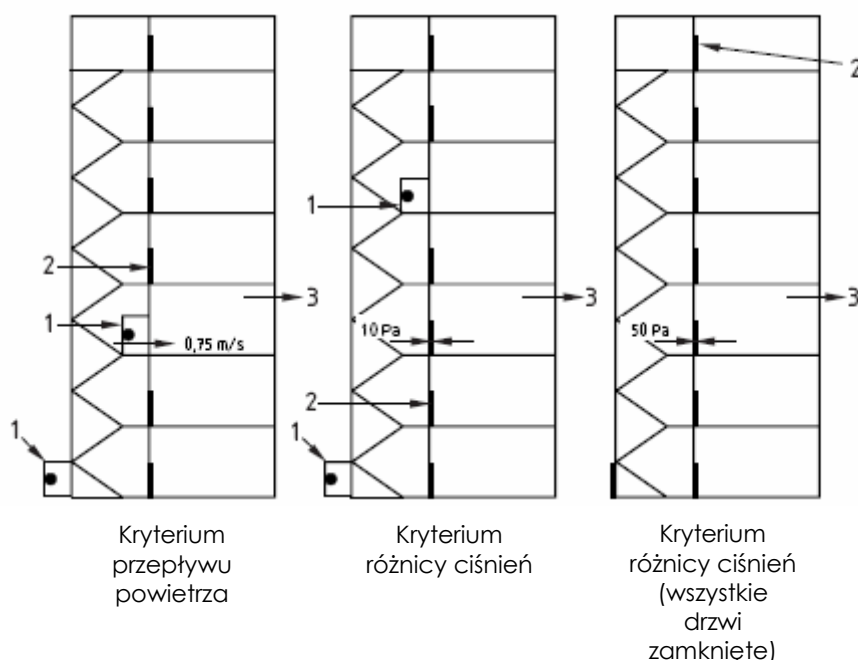
Minimalna różnica ciśnień po obu stronach drzwi między przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu a powierzchnią użytkową na kondygnacji objętej pożarem powinna odpowiadać następującym wartościom:

Pozycja drzwi	Minimalna różnica ciśnień, jaką należy utrzymać
Drzwi między powierzchnią użytkową a przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu na kondygnacji objętej pożarem są zamknięte	10 Pa
Wszystkie drzwi w obrębie przestrzeni o podwyższonym ciśnieniu, które znajdują się na drodze ewakuacji z powierzchni użytkowej aż do końcowych drzwi wyjściowych, są otwarte	
Wszystkie drzwi między klatką schodową o podwyższonym ciśnieniu a końcowymi drzwiami wyjściowymi są otwarte	
Końcowe drzwi wyjściowe są otwarte	
Umożliwione jest odprowadzanie powietrza z powierzchni użytkowej na kondygnacji, gdzie mierzona jest różnica ciśnień	
Drzwi prowadzące na kondygnację inną niż kondygnacja objęta pożarem są otwarte	
Drzwi między powierzchnią użytkową a przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu są zamknięte na wszystkich kondygnacjach	50 Pa
Wszystkie drzwi między klatką schodową o podwyższonym ciśnieniu a	

końcowymi drzwiami wyjściowymi są zamknięte	
Umożliwione jest odprowadzanie powietrza z powierzchni użytkowej na kondygnacji, gdzie mierzona jest różnica ciśnień	
Końcowe drzwi wyjściowe są zamknięte	
UWAGA: W celu rozszerzenia zakresu wyników prób odbiorczych stosuje się tolerancję pomiarów $\pm 10\%$.	

Warunki projektowe dla systemów Klasy D przedstawiono na rysunku, na którym przyjęto oznaczenia:

- 1 - Drzwi otwarte
- 2 - Drzwi zamknięte
- 3 - Odprowadzanie powietrza



3. ODPROWADZENIE POWIETRZA

3.1 Postanowienia ogólne dla odprowadzenia powietrza

Podczas działania systemu powietrze zwiększające ciśnienie będzie przepływało z przestrzeni o podwyższonym ciśnieniu do pomieszczenia użytkowego. Ważne jest zapewnienie na kondygnacji objętej pożarem by powietrze, które przeciekło do przestrzeni o niepodwyższonym ciśnieniu, mogło się wydostać z budynku. Jest to istotne dla utrzymania różnicy ciśnień między przestrzeniami o podwyższonym ciśnieniu a pomieszczeniem użytkowym. Wymagany strumień przeciekającego powietrza będzie zależał od określonego układu budynku oraz od zastosowania systemu podwyższania ciśnienia.

3.2 Wymagania dotyczące odprowadzania powietrza

Pomieszczenie użytkowe na kondygnacji objętej pożarem powinno posiadać specjalne środki służące do odprowadzania powietrza dla przewidywanego strumienia przepływu wpływającego do tej przestrzeni.

Jeżeli przez odpowiednią pożarową ekspertyzę techniczną można wykazać, że zanim dojdzie do pęknięcia okien dostępna będzie wystarczająca powierzchnia otworów, którą wydostawać się będzie powietrze przez system wentylacyjny, wówczas nie jest konieczne zapewnienie dodatkowych środków służących do odprowadzania powietrza z budynku. W przypadku braku takiej ekspertyzy odprowadzanie powietrza powinno być zapewnione przez jedną z następujących metod:

a) zapewnienie specjalnych otworów na obwodzie budynku. Jeżeli budynek jest szczelny, potrzebne mogą być specjalne otwory rozmieszczone na wszystkich bokach budynku (patrz Rozdział 15 normy PN-EN 12101-6),

b) pionowe szyby. Jeżeli odprowadzanie powietrza zwiększającego ciśnienie przez nieszczelności w budynku lub obwodowe otwory nie jest możliwe, wówczas do tego celu dopuszcza się użycie pionowych szybów (patrz Rozdział 15 normy PN-EN 12101-6),

c) wyciąg mechaniczny. Odprowadzanie powietrza zwiększającego ciśnienie przez wyciąg mechaniczny stanowi zadowalającą metodę. Działanie wyciągu mechanicznego byłoby wymagane jedynie do momentu pęknięcia szyb (patrz Rozdział 15 normy PN-EN 12101-6).

Przy określaniu efektywnej powierzchni grawitacyjnego odprowadzania powietrza wymaganej w odniesieniu do jednej kondygnacji, na potrzeby obliczeń jeden z boków budynku powinien być pominięty. Jeżeli odprowadzanie powietrza nie jest realizowane równomiernie wzdłuż ścian zewnętrznych, w obliczeniach powinien zostać pominięty bok z największą powierzchnią odprowadzania powietrza.

Przy obliczaniu wymaganych środków do odprowadzania powietrza należy wziąć pod uwagę układ budynku i typ systemu podwyższania ciśnienia.

Jeżeli odprowadzanie powietrza jest zapewnione grawitacyjnie przez klapy.

a) normalnie klapy powinny być utrzymywane w pozycji zamkniętej i

b) w momencie zadziałania awaryjnego systemu podwyższania ciśnienia klap(-y) powinny być wyzwalane tak, aby powietrze zwiększające ciśnienie miało swobodną drogę ujścia.

W przypadku, gdy zastosowane odprowadzanie powietrza jest sterowane automatycznie, powinno się ono odbywać wyłącznie na kondygnacji objętej pożarem, a klapy do odprowadzania powietrza na wszystkich innych kondygnacjach powinny pozostać zamknięte.

Jeżeli odprowadzanie powietrza jest zapewnione przez urządzenia mechaniczne, strumień odprowadzanego powietrza w odniesieniu do jednej kondygnacji powinien być nie mniejszy niż maksymalny, obliczony strumień przepływu (patrz 15.2 i A.4 normy PN-EN 12101-6) do pomieszczenia użytkowego. Powinny być zastosowane środki zapewniające, że siła do otwarcia drzwi nie będzie przekraczać 100 N przy drzwiach zamkniętych.

Wymaganie podane powyżej osiąga się projektując oddzielny system wyciągowy na każdej kondygnacji lub zapewniając, że przewody wentylacyjne na wszystkich kondygnacjach będą normalnie zamknięte przez zmodyfikowane kłapy odcinające o określonej odporności ogniowej, stosowane w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu. W momencie zadziałania awaryjnego systemu podwyższania ciśnienia, kłapy odcinające w systemie wyciągowym powinny się otworzyć wyłącznie na kondygnacjach objętych pożarem.

Zasilanie i sterowanie wentylatorami oddymiającymi, klapami wentylacji pożarowej i klapami przeciwpożarowymi jest w zakresie wykonawcy instalacji SAP.

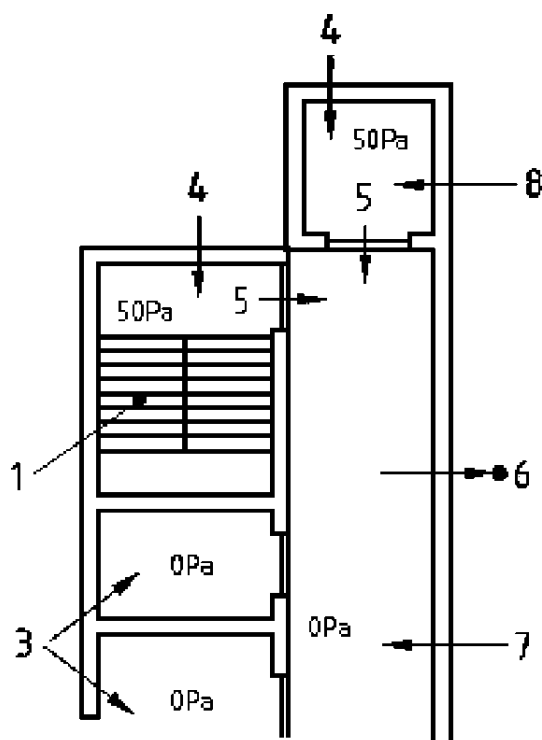
Poziome przewody wywiewne z korytarzy muszą mieć klasę odporności ogniowej równej co najmniej klasie EI stropu budynku. Przewody wykonane będą np. z płyty Promatu.

Układ napędowy może stanowić siłownik elektryczny serii BLE lub BE firmy BELIMO

3.3 Wymagania projektowe dla szybu dźwigu dla ekip ratowniczych oraz dźwigu osobowego.

Zadaniem systemu jest zabezpieczenie nadciśnieniowe szybu dwóch dźwigów uniemożliwiające przedostawanie się dymu i ciepła do tych szybów oraz rozprzestrzenianie się dymu i ciepła pomiędzy kondygnacjami budynku.

Poniżej przedstawione zostały elementy dotyczące zabezpieczania szybu dźwigów zgodnie z aktualną polską normą PN-EN 12101-6:2007 „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń”.



Rys. Podwyższanie ciśnienia w szybach klatek schodowych i we wszystkich związanych z nimi szybach dźwigów.

Objaśnienia:

- 1) Klatka schodowa
- 2) Przedsionek
- 3) Pomieszczenie użytkowe
- 4) Dostarczanie powietrza
- 5) Przepływ przez nieszczelności w drzwiach, itd.
- 6) Odprowadzanie powietrza z budynku
- 7) Korytarz
- 8) Dźwig

Poznacza przestrzeń o podwyższonym ciśnieniu. Otoczona kółkiem N6) liczba oznacza minimalną projektowaną różnicę ciśnień, np. 50 (Paskali) względem pomieszczenia użytkowego identyfikowanego przez 0

Dodatkowe wymagania stawiane przy zabezpieczaniu szybów dźwigów osobowych jak również szybów dźwigów dla ekip ratowniczych wind zgodnie z normą PN -EN 12101-6:

Dla szybów dźwigowych powinien być zapewniony jeden punkt dopływu/dostarczania powietrza dla każdego szybu dźwigu o wysokości do 30 m.

3.4 Klatka schodowa i szyb dźwigu

Postanowienia ogólne

Jeżeli dym dostanie się do przedsionka lub korytarza o niepodwyższonym ciśnieniu, szyb dźwigu stanowi potencjalną drogę rozprzestrzeniania dymu z kondygnacji objętej pożarem na inne kondygnacje. Przez podwyższanie ciśnienia w szybie dźwigu możliwe jest ograniczenie rozprzestrzeniania dymu przez szyb dźwigu na inne kondygnacje. Podwyższanie ciśnienia w szybie dźwigu może być również wymagane w systemach Klasy B (patrz Rysunek powyżej)).

Wymagania dotyczące klatki schodowej i szybu dźwigu

Jeżeli dostęp do dźwigu następuje przez przedsionek lub korytarz o niepodwyższonym ciśnieniu, wówczas ciśnienie w szybie dźwigu powinno być podwyższone do tego samego poziomu, co w związanej z nim klatce schodowej.

Przy wszystkich drzwiach zamkniętych różnice ciśnień po obu stronach drzwi między szybem dźwigu a klatką schodową powinny odpowiadać wartościom podanym na powyższym rysunku .

W celu zapewnienia odpowiedniego odprowadzania powietrza z korytarza do otoczenia zewnętrznego powinny być wykonane odpowiednie układy.

W przypadku wykrycia dymu ciśnienie we wszystkich klatkach schodowych o podwyższonym ciśnieniu i szybach dźwigowych o podwyższonym ciśnieniu powinno być podwyższane jednocześnie.

Układy powinny być zgodne z odpowiednią klasą systemu określoną w Rozdziale 4 normy – PN -EN 12101-6.

UWAGA. Prędkość połączony z szybem dźwigu lub innym szybem jest nadal traktowany jako zwykły, jeżeli we wszystkich tych szybach ciśnienie jest podwyższane niezależnie.

3.5 Wyniki obliczeń dla klatki schodowej K1.

Całkowity strumień dostarczanego powietrza wymagany przy wszystkich drzwiach zamkniętych (dla spełnienia kryterium różnicy ciśnień):

$$Q_s = 13\,708 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Całkowity strumień dostarczanego powietrza do klatki schodowej, potrzebny do zapewnienia wymaganej prędkości powietrza (spełnienia kryterium prędkości w otwartych drzwiach) przez otwarte drzwi do korytarza (do przestrzeni o niepodwyższanym ciśnieniu):

$$Q_{sDO} = 12\,970 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Całkowity strumień dostarczanego powietrza wymagany przy wskazanych drzwiach otwartych i wszystkich pozostałych drzwiach zamkniętych (dla utrzymania dodatkowego kryterium różnicy ciśnień):

$$Q_{sDCO} = 31\,690 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Odprowadzenie powietrza

Całkowity strumień usuwanego powietrza z korytarza, potrzebny do zrealizowania kryterium przepływu powietrza

$$Q_{Tm} = 4\,860 [\text{m}^3/\text{h}].$$

Wyniki obliczeń dla klatki schodowej K2.

Całkowity strumień dostarczanego powietrza wymagany przy wszystkich drzwiach zamkniętych (dla spełnienia kryterium różnicy ciśnień):

$$Q_s = 14\,568 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Całkowity strumień dostarczanego powietrza do klatki schodowej, potrzebny do zapewnienia wymaganej prędkości powietrza (spełnienia kryterium prędkości w otwartych drzwiach) przez otwarte drzwi do korytarza (do przestrzeni o niepodwyższanym ciśnieniu):

$$Q_{sDO} = 13\,080 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Całkowity strumień dostarczanego powietrza wymagany przy wskazanych drzwiach otwartych i wszystkich pozostałych drzwiach zamkniętych (dla utrzymania dodatkowego kryterium różnicy ciśnień):

$$Q_{sDCO} = 32\,074 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Odprowadzenie powietrza

Całkowity strumień usuwanego powietrza z korytarza, potrzebny do zrealizowania kryterium przepływu powietrza wynosi:

$$Q_{Tm} = 4\,860 [\text{m}^3/\text{h}].$$

Wyniki obliczeń dla szybu dźwigu dla ekip ratowniczych oraz dźwigu osobowego.

Całkowity strumień dostarczanego powietrza wymagany przy wszystkich drzwiach zamkniętych (dla spełnienia kryterium różnicy ciśnień):

$$Q_s = 24\,310 [\text{m}^3/\text{h}].$$

Dobór głównych urządzeń:

Dla klatki schodowej K1 dobrano iSWAY® wielkość **iSWAY 2.35 - 1 szt.**

Dla klatki schodowej K2 dobrano iSWAY® wielkość **iSWAY 2.35 - 1 szt.**

Dla szybu dźwigu dla ekip ratowniczych dobrano iSWAY® wielkość **iSWAY 2.25 - 1 szt.**

Dla dźwigu osobowego dobrano iSWAY® wielkość **iSWAY 2.25 - 1 szt.**

Dla dźwigu osobowego dobrano iSWAY® wielkość **iSWAY 2.25 - 1 szt.**

4. UWAGI KOŃCOWE

Wytyczne automatyki i elektryczne stanowią osobne opracowanie.

Ważnym elementem jest również przewidzenie miejsca na montaż punktu pomiaru ciśnienia w przestrzeni chronionej (klatka schodowa).

Okablowanie instalacji nie wchodzi w skład standardowego projektu, stanowić może element dodatkowej umowy.

Niniejsze rozwiązania projektowe oparto na założeniu, że będzie zapewnione niezbędne odprowadzenie powietrza z poszczególnych kondygnacji celem utrzymania kryterium różnicy ciśnień i prędkości (np. systemem oddymiania).

Celem zapewnienia utrzymania kryterium prędkości w systemach różnicowania ciśnień, należy zapewnić odpływy powietrza z budynku w taki sposób, aby umożliwić utrzymanie założonego kryterium prędkości. Ponieważ wymagana będzie automatyczna aktywacja systemu odprowadzania powietrza z budynku, to musi być ona realizowana w taki sposób, aby jej uruchomienie następowało wyłącznie w strefie objętej pożarem.

Niniejsza oferta nie obejmuje systemu sterowania i zasilania klap wentylacji pożarowej i wielopłaszczyznowych klap transferowych oraz wielopłaszczyznowych przepustnic. Elementy powinny być zasilane i sterowane z systemu SAP.

Zastosowany system ma obowiązek spełniać wymogi normy PN-EN-12101-6.

Zastosowany system ma obowiązek być udokumentowany badaniami na obiekcie rzeczywistym.

W projekcie przyjęto założenie, iż istnieje możliwość zlokalizowania urządzeń zgodnie z załączonymi rysunkami

Zastosowanie systemu SAFETY WAY® do konkretnych obiektów wymaga opracowania dedykowanego projektu wykonawczego. Stąd docelowe rozwiązanie przedstawionego systemu może się różnić w zależności od konkretnych wymagań inwestora, wymagań właściwej miejscowo i przedmiotowo Państwowej Straży Pożarnej, jak również ostatecznych rozwiązań architektoniczno-budowlanych przedmiotowego obiektu budowlanego, w tym architektury wnętrz, i przyjętego scenariusza przeciwpożarowego.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji (Dz. U. Nr 85 z dnia 27 kwietnia 2010 r.) „w sprawie wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania” oraz zgodnie z uznaną wiedzą techniczną jaką są normy PN-EN 54 (Systemy sygnalizacji pożarowej) i PN-EN 12101 (Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła), obwody wejściowe i wyjściowe urządzeń sterujących oraz tory transmisji, muszą być nadzorowane. Monitoring Stanów Pracy Urządzeń (MSPU) stanowi element kompletnego systemu SAFETY WAY®/iSWAY®.

Opracował