



Producent urządzeń wentylacyjnych

Smay Sp. z o.o.
ul. Ciepłownicza 29, 31-587 Kraków, Polska
tel. +48 12 680 20 80
fax. +48 12 684 39 83
www.smay.pl

OFERTA TECHNICZNO-HANDLOWA

**w zakresie systemu kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła
przy wykorzystaniu różnicowania ciśnień
metodą podwyższania ciśnienia
celem zabezpieczenia przed zadymieniem
pionowych dróg ewakuacji
(klatki schodowe w budynkach A, B i C)**

Nazwa i adres inwestycji:

**Kompleks budynków biurowych na potrzeby Szczecińskiego Parku Naukowo
– Technologicznego ul. Niemierzyńska dz. nr 3/7, 3/5 i 1/8 w Szczecinie**

Inwestor:

SZCZECIŃSKI PARK NAUKOWO – TECHNOLOGICZNY Sp. z o.o.

Ul. Kolumba 86-89; 70-035 Szczecin

Kraków, grudzień 2012

System SAFETY WAY® jest chroniony prawem patentowym (nr P387102) i jest wyłączną własnością intelektualną firmy SMAY Sp. z o. o. w Krakowie
The system SAFETY WAY® is patented (nr P387102) and it is a sole intellectual proprietorship of SMAY Sp. z o. o. company in Krakow.

NIP: 678-282-18-88 Regon: 356295933 Kapitał zakładowy spółki: 50.000 PLN KRS: 0000007764

Bank PEKAO S.A. SWIFT: PKOPPLPW PLN 47 12404605 1111000054695074 EUR 42 12404605 1978000054666364 USD 85 12404605 1787000054688526

Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Urządzenia iSWAY-FC stanowią kompleksowe rozwiązania służące do nadciśnieniowej ochrony przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych w budynkach w przypadku pożaru. Dzięki zwartej budowie i szerokiej gamie wersji mogą zostać zainstalowane w dowolnym miejscu w obiekcie, a dzięki zróżnicowanej wydajności oferowanych wentylatorów są w stanie zapewnić wymagany poziom gradacji ciśnienia oraz utrzymanie normatywnych prędkości wypływu powietrza z przestrzeni chronionych.

ZASADA DZIAŁANIA

System nadciśnieniowej ochrony dróg ewakuacyjnych przy zastosowaniu urządzeń iSWAY-FC spełnia w kolejnych fazach ewakuacji różne zadania:

- 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 (przykładowo od 50 Pa na klatce schodowej),
- podczas ewakuacji albo akcji gaśniczej przy założeniu otwartego dojścia z przestrzeni niechronionych (przestrzeń użytkowa) do przestrzeni chronionych (klatka schodowa) 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).

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 przyjęto 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”, system klasy C (zgodnie z przesłaną dokumentacją projektową).

Warunki projektowe dla systemów Klasy C opierają się na założeniu, że użytkownicy budynku będą ewakuować się jednocześnie.

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 klatką schodową o podwyższonym ciśnieniu na kondygnacji objętej pożarem są otwarte;
- b) umożliwiające jest odprowadzanie powietrza z pomieszczenia użytkowego na kondygnacji objętej pożarem, gdzie mierzona jest prędkość powietrza;
- c) zakłada się, że poza drzwiami na kondygnację objętą pożarem, wszystkie inne drzwi są zamknięte.

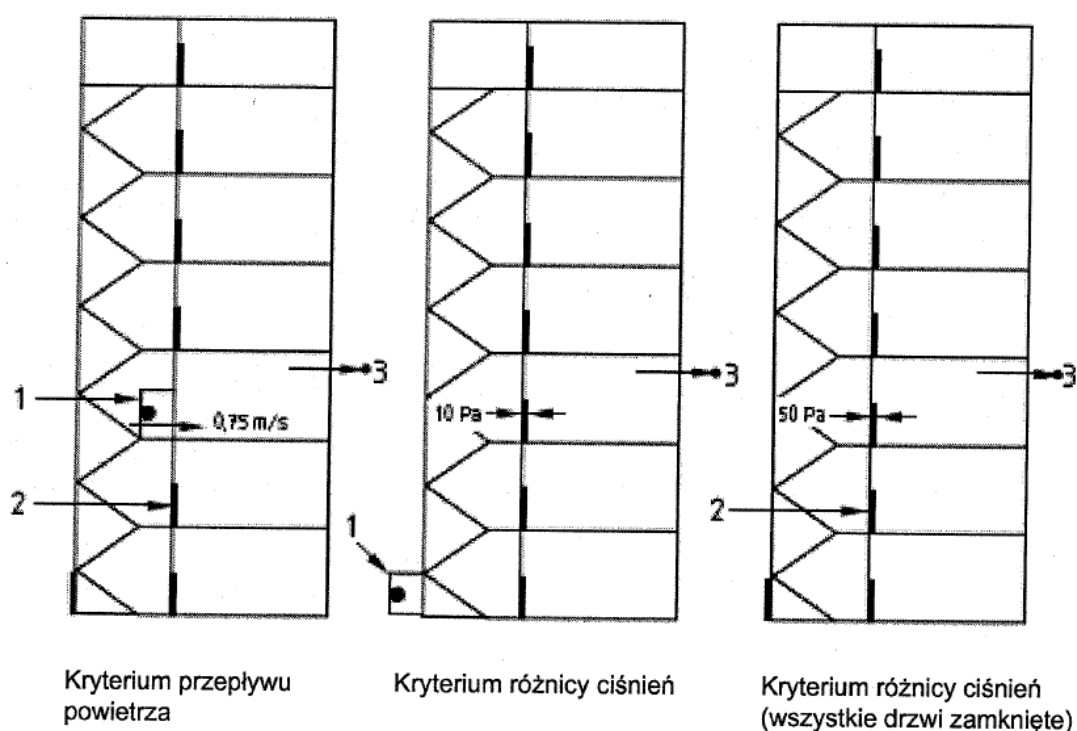
Kryterium różnicy ciśnień

Minimalna różnica ciśnień po obu stronach zamkniętych 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
Końcowe drzwi wyjściowe są otwarte i spełnione są poniższe warunki dla kryterium 50 Pa	10 Pa
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 końcowym wyjściem są zamknięte	
Umożliwione jest odprowadzanie powietrza z pomieszczenia użytkowego 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 C przedstawiono na rysunku poniżej

EN 12101-6:2005 + AC:2006



Objaśnienia

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

UWAGA Rysunek 4 może obejmować przedsionki.

Siła otwierająca drzwi

System powinien być tak zaprojektowany, aby siła przyłożona do klamki drzwi nie przekraczała 100 N.

UWAGA 1 Odpowiednią maksymalną różnicę ciśnień po obu stronach drzwi można wyznaczyć, stosując procedurę podaną w Rozdziale 15 i Załączniku A, w zależności od konfiguracji drzwi.

UWAGA 2 Siła, jaką można przyłożyć w celu otwarcia drzwi, będzie ograniczona przez tarcie między butami a podłogą i może okazać się konieczne unikanie śliskich powierzchni podłogi w pobliżu drzwi otwierających się do wewnątrz przestrzeni o podwyższonym ciśnieniu, szczególnie w budynkach, gdzie przebywają osoby bardzo młode, w podeszłym wieku lub niedołążne.

ODPROWADZENIE POWIETRZA

5.3.1 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.

5.3.2 Wymagania dotyczące odprowadzania powietrza

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

WYNIKI OBLICZEŃ

Obliczeniowe wydajności powietrza dla każdej z pięciu klatek schodowych są zbliżone i wynoszą w granicach 29000 m³/h więc dla każdej z pięciu klatek schodowych dobrano urządzenie iSWAY ADAPTIVE FC 2,31 RO

ZALETY URZĄDZENIA iSWAY FC:

1. Ograniczenie prądu rozruchowego do wartości prądu znamionowego (dla urządzeń bez falownika prąd rozruchu wynosi 5-7 krotność prądu znamionowego)
2. Regulacja wydatku maksymalnego (kalibracja systemu na obiekcie) na zasadzie ograniczenia prędkości obrotowej wentylatora.
3. Automatyka zasilająca sterująca wewnątrz urządzenia.
4. Skuteczność działania systemu potwierdzona w laboratorium Instytutu Aerodynamiki Przemysłowej (I.F.I) w Aachen

UWAGI KOŃCOWE

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

Ważnym elementem jest również przewidzenie miejsca na montaż punktu pomiaru ciśnienia w każdej przestrzeni chronionej (wszystkie klatki schodowe).

Wytyczne elektryczne będą stanowić osobne opracowanie.

Przedstawiona specyfikacja i obliczenia mają charakter ogólny i uwzględniają jedynie podstawowe elementy składowe systemu różnicowania ciśnień przy zastosowaniu podwyższania ciśnienia. 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

Opracował:

mgr inż. Tomasz Burdzy