



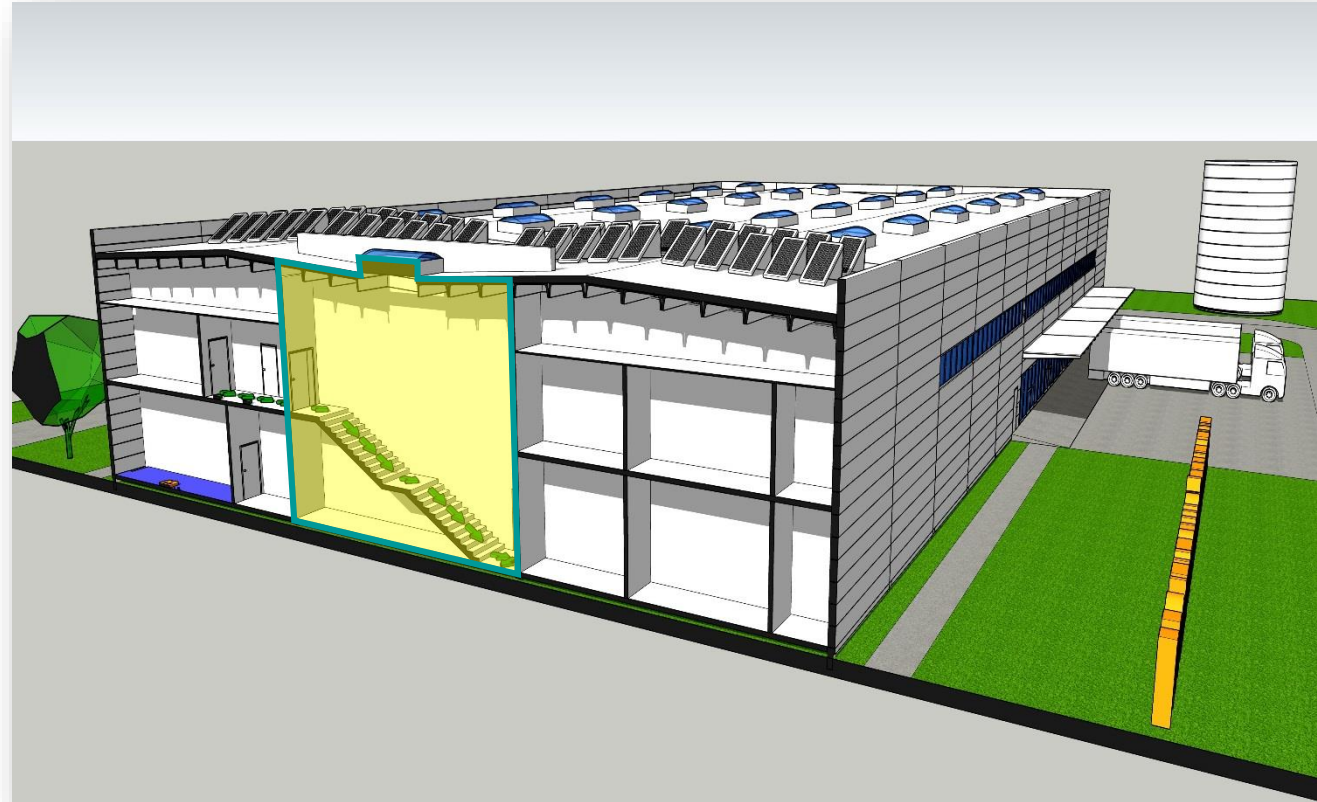
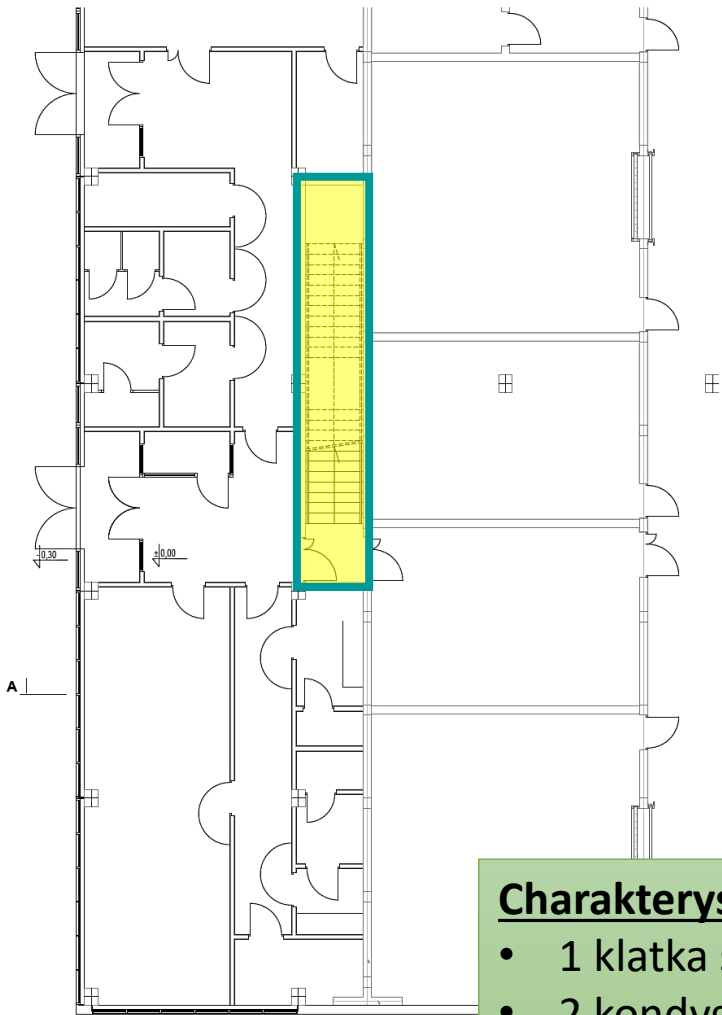
Oddymianie klatek schodowych od projektu do obioru i eksploatacji

Izabela Tekielak Skatka

Kierownik Działu Badań i Analiz CFD

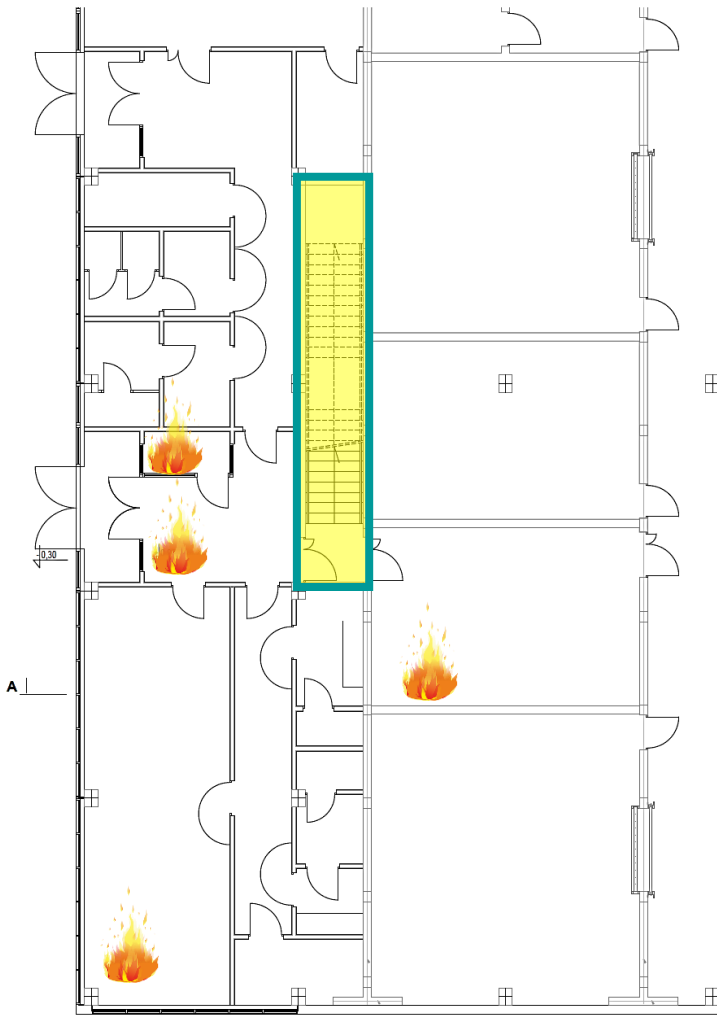
Robert Zapała

Kierownik Działu Rozwoju Produktów



Charakterystyka:

- 1 klatka schodowa w budynku
- 2 kondygnacje
- Klatka położona w wewnętrznej części budynku

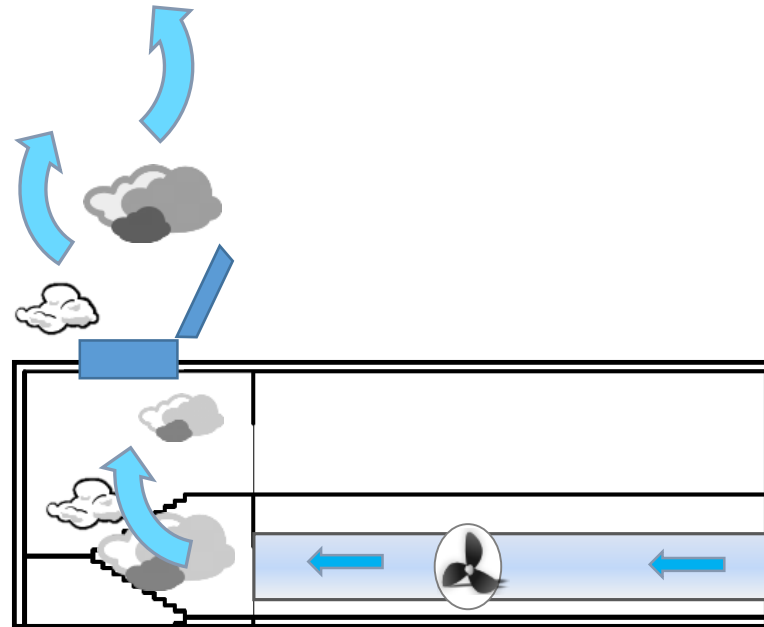
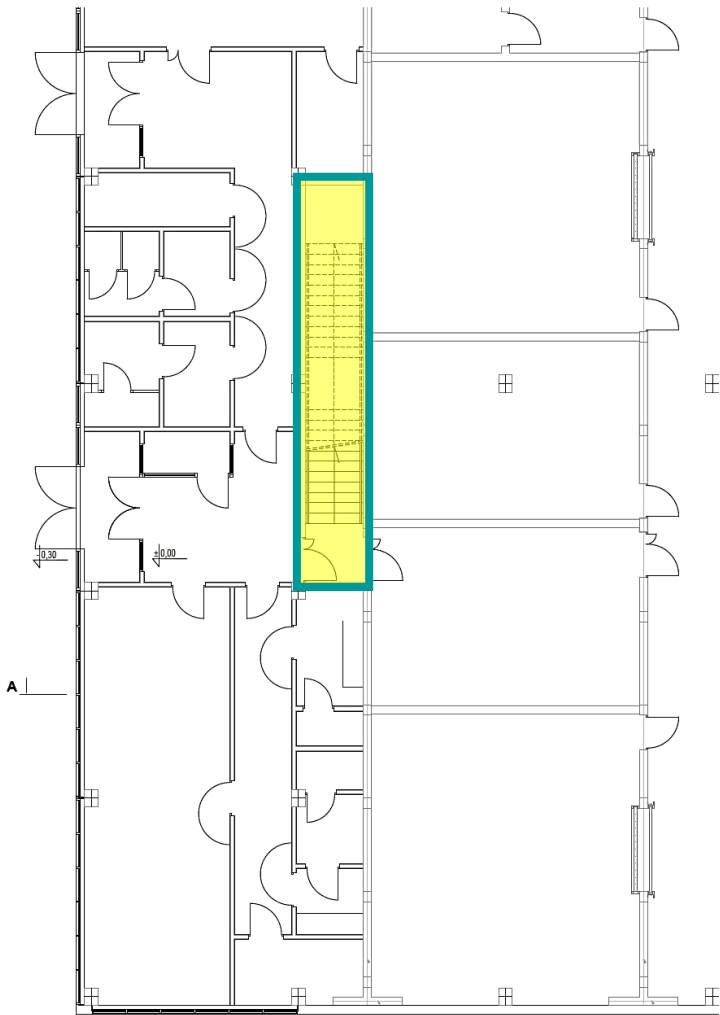


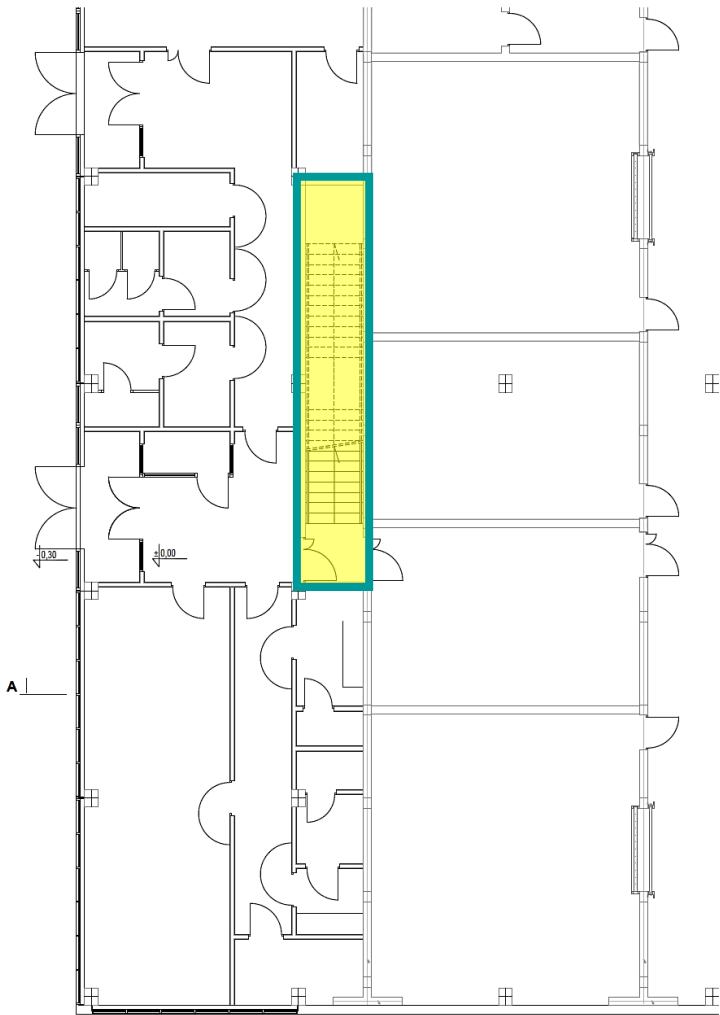
Czy można zastosować system oddymiania grawitacyjnego??

- Brak bezpośredniego połączenia klatki schodowej z przestrzenią zewnętrzną
- Na drodze dopływu dymu również może wystąpić pożar (wyposażenie, np. recepcja)



Opis problemu





Dobór urządzeń:

- Powierzchnia klatki sch: **19,32 m²**
- Powierzchnia klapy: **$A_{cz} = 1,0 \text{ m}^2$**
- Nawiew mechaniczny **14 900 m³/h**

Program doboru ZODIC

Smay > Program doboru ZODIC

Symulacje CFD:

- Powierzchnia klatki sch. **< 40 m²**
- **Brak konieczności wykonywania symulacji CFD**

Wentylatory nawiewne ze zmiennym wydatkiem powietrza utrzymują **stałą, niską różnicę ciśnień** pomiędzy klatką schodową a przestrzenią zewnętrzną (**ciśnienia w klatce są porównywalne z systemem grawitacyjnym**)

Nawiew powietrza **zabezpiecza** w niektórych przypadkach przed napływem dymu do klatki schodowej.



Możliwość odprowadzenia dymu za pomocą ściennych lub dachowych urządzeń oddymiających

Strop – klapy dymowe SCD

Klapy dymowe w dachu należy lokalizować możliwie najbardziej centralnie w stosunku do podstawy klatki schodowej. Dla klatek schodowych ze stropami pochylonymi otwory należy umieszczać w górnej 1/3 wysokości stropu.

ściana – wyrzutnie ścienne CDH-F

Ścienne urządzenia oddymiające należy lokalizować w górnej części klatki schodowej. Dolną krawędź otworu/urządzenia powinno się projektować na wysokości co najmniej 1,80 m powyżej najwyższego biegu schodów lub jednego z dwóch najwyższych spoczników.





Kompletny zestaw
zawierający wszystkie
potrzebne komponenty

Zestaw o potwierdzonej
skuteczności działania
komponentów

Możliwość przewietrzania klatki schodowej

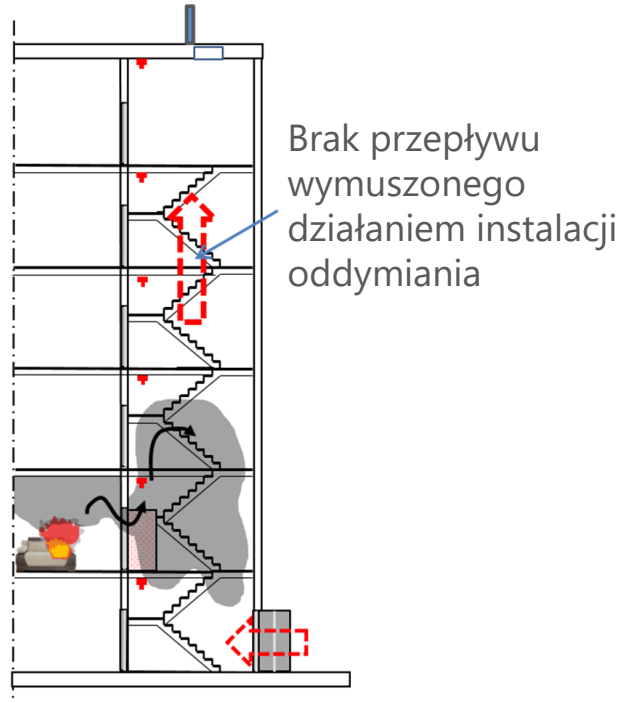
- funkcja **wentylacji bytowej** do przewietrzania klatki schodowej
- **aktywacja manualna** - ręczne włączenie/wyłączenie przyciskiem przewietrzania PPZ (lokalizacja przycisku na parterze budynku)
- **możliwość automatycznego zamknięcie** elementów upustowych poprzez sygnał ze stacji pogodowej SPZ (deszcz, wiatr)
- **otwierają się tylko elementy upustowe** tj. klapa dymowa lub wyrzutnia ścienna
- **brak kontrolowanej kompensacji** powietrza (urządzenia i elementy kompensacyjne nie działają podczas przewietrzania)



Czym wyróżniają się systemy ZODIC-M spośród innych na rynku ?

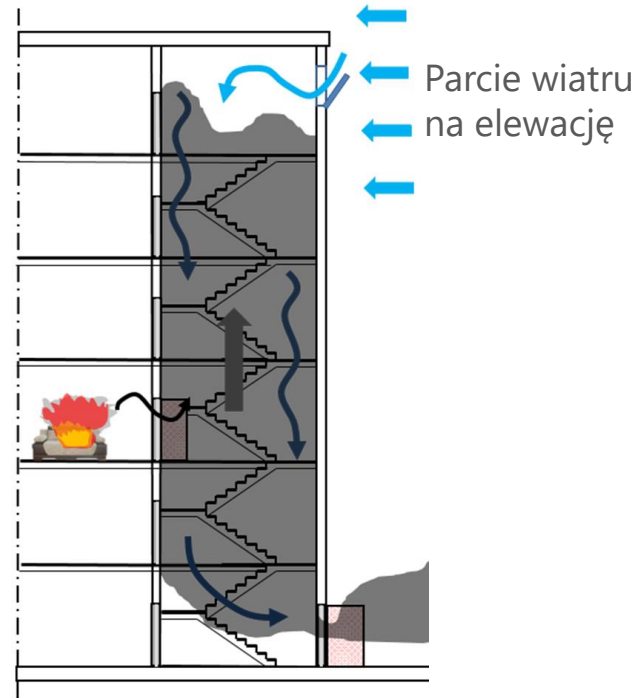
- a) skutecznością i efektywnością oddymiania,
- b) kompletnością dostarczanych zestawów,
- c) spełniają wymagania przepisów prawa stawiane systemom oddymiania
(WT, § 270 ust. 1 i 2, Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
 - usuwają dym z odpowiednią intensywnością
 - zapewniają stały dopływ powietrza zewnętrznego
- d) posiadają odpowiednie **dokumenty potwierdzające dopuszczenie do użytkowania** tj. Aprobaty Techniczne i certyfikaty.





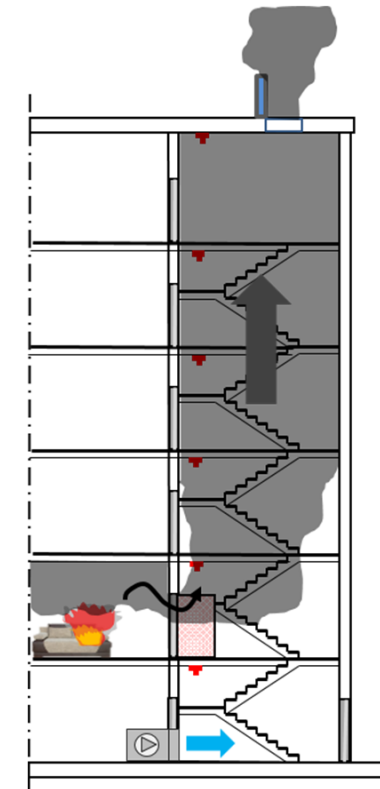
„Zakorkowanie”

Oddymianie grawitacyjne
przez klapę dymową



„Wpływ wiatru”

Oddymianie grawitacyjne
przez okno



Oddymianie ze zmiennym
nawiewem mechanicznym

Moduł zasilająco sterujący otrzymuje informacje o pożarze z czujki dymu lub ręcznego przycisku oddymiania

Moduł otwiera urządzenie wyrzutowe

Urządzenie wyrzutowe potwierdza do modułu swoje otwarcie

Moduł załącza wentylator napowietrzający

Z urządzenia wyrzutowego, do modułu zasilająco sterującego, trafia sygnał o wartości przepływu przez urządzenie wyrzutowe

Na podstawie sygnału o wartości przepływu, moduł w taki sposób kontroluje pracę wentylatora nawiewnego, aby ta wartość pozostawała na stałym, wymaganym, poziomie



Dzięki zmiennemu nawiewowi powietrza kompensacyjnego, system jest w stanie w każdych warunkach skutecznie oddymiać klatkę schodową, niezależnie od temperatury i wielkości i masy cząstek dymu, nie dopuszczając do opadania dymu poniżej kondygnacji objętej pożarem, nie wywołując na klatce schodowej nadciśnienia większego niż przy oddymianiu grawitacyjnym oraz szybko usunąć dym z klatki schodowej wówczas, gdy ten przestanie na nią napływać.

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPÓŻAROWEGO – część opisowa

	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPÓŻAROWEGO	Karta	1
	Zestaw wyrobów do odprowadzania dymu i ciepła ze zmiennym mechanicznym nawiewem powietrza kompensacyjnego	Data wydania	Styczeń 2019
		Wydanie	1
Część opisowa			

Zestaw wyrobów do odprowadzania dymu i ciepła ze zmiennym mechanicznym nawiewem powietrza kompensacyjnego

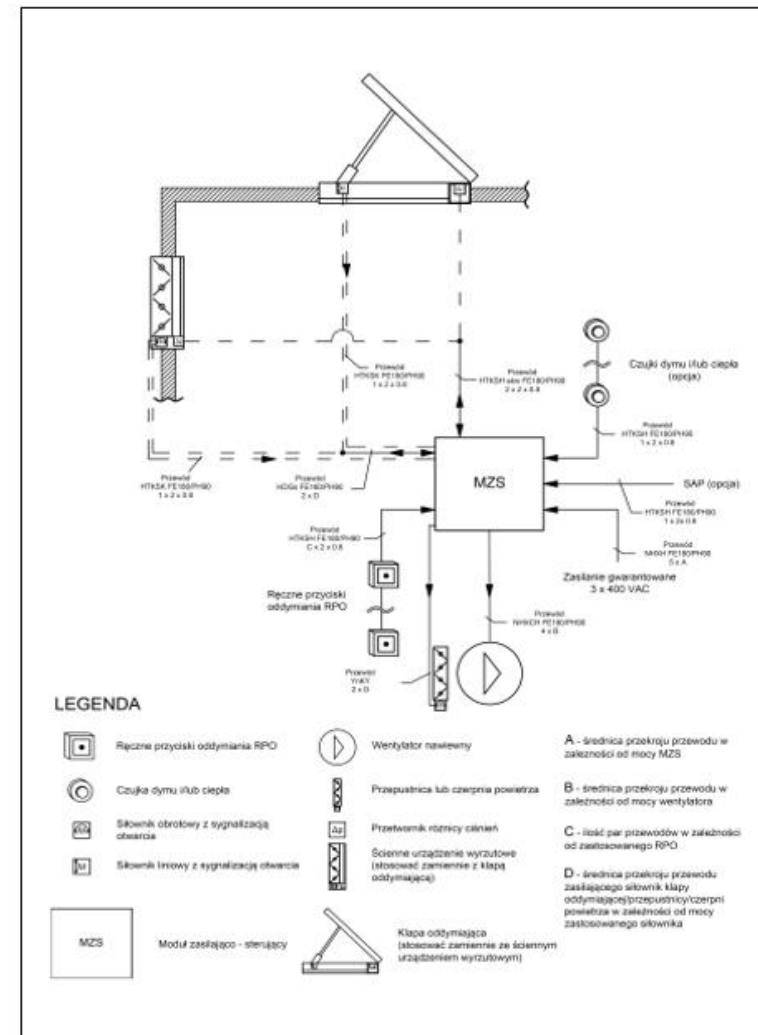
- Zestaw wyrobów zgodnie z punktem 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- (Stałe urządzenia przeciwpożarowe, wyroby do wykrywania i sygnalizacji pożaru, wyroby do kontroli rozprzestrzeniania ciepła i dymu oraz tłumienia wybuchu, systemy ewakuacyjne) wprowadzony do obrotu w pierwszym systemie oceny zgodności
- Zestaw objęty Aprobatacją Techniczną lub krajową Oceną Techniczną
- Zestaw powinien posiadać Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych
- Zestaw powinien posiadać Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych
- Elementy zestawu, objęte indywidualnymi przepisami, powinny mieć potwierdzone właściwości użytkowe zgodnie z tymi przepisami, niezależnie od Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych i Krajowej Deklaracji Właściwości Użytkowych na zestaw
- Elementy zestawu muszą być oznakowane zgodnie z AT lub KOT i posiadać opisy w języku polskim
- Do zestawu powinna być dołączona opracowana przez producenta w języku polskim instrukcja przeprowadzenia odpowiednich prób i badań potwierdzających prawidłowość jego działania w systemie po zainstalowaniu w obiekcie (lub Dokumentacja Techniczno-Ruchowa).
- Zestaw powinien mieć możliwość wykrycia zadymienia i automatycznego uruchomienia po wykryciu zadymienia
- Zestaw powinien mieć możliwość ręcznego uruchomienia z Ręcznych Przycisków Oddymiania
- Zestaw powinien mieć możliwość uruchomienia z Systemu Sygnalizacji Pożarowej
- Zestaw powinien mieć możliwość dezaktywacji z Ręcznego przycisku oddymiania lub z Systemu Sygnalizacji Pożarowej
- Centrala Sterująca i Zasilacz zestawu powinni sterować, zasilać i kontrolować pracę wszystkich elementów zestawu
- Zestaw powinien sterować i kontrolować pracę wentylatora kompensacyjnego w taki sposób, aby była możliwość utrzymania stałej prędkości mieszanki powietrza i gazów pożarowych na elemencie wyrzutowym, niezależnie od warunków zewnętrznych i stadium rozwoju pożaru
- Powinna istnieć możliwość wyłączenia (oraz ponownego załączenia) wentylatora kompensacyjnego przez kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą z odrębnego przełącznika, umiejscowionego w pobliżu wejścia do budynku, na poziomie dostępu służb ratowniczych

	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPÓŻAROWEGO	Karta	1
	Zestaw wyrobów do odprowadzania dymu i ciepła ze zmiennym mechanicznym nawiewem powietrza kompensacyjnego	Data wydania	Styczeń 2019
		Wydanie	1
Część opisowa			

- Zestaw powinien mieć zabezpieczenie przed włączeniem wentylatora, zanim urządzenie wyrzutowe nie zostanie otwarte
- Zestaw powinien mieć możliwość przekazania do Systemu Sygnalizacji Pożarowej, lub innego systemu nadrzędnego informacji, o wykryciu dymu, poprawnej pracy pożarowej oraz o uszkodzeniu zbiorczym
- Zasilanie Zestawu powinno być zgodne z PN-EN 12101-10
- Dla zestawu powinna być potwierdzona badaniami skuteczność jego działania w warunkach zagrożenia pożarowego, czyli niedopuszczenie do opadania dymu pożarowego poniżej kondygnacji objętej pożarem oraz zdolność do usunięcia dymu z klatki schodowej w czasie nie przekraczającym 60s na kondygnację (gdy dym przestał wydostawać się klatkę schodową)
- Zestaw wyrobów do odprowadzania dymu i ciepła ze zmiennym mechanicznym nawiewem kompensacyjnym należy testować przynajmniej raz w roku. Podczas corocznego testu należy wykonać:
 - sprawdzenie poprawności działania (funkcje i wskaźniki) wszystkich elementów składowych zestawów
 - przeprowadzenie testu wszystkich sterowań zestawu według listy funkcji urządzenia przyjętej przez projektanta sterowanego systemu (ze szczególnym uwzględnieniem scenariusza pożarowego),
 - kontrolę punktów zacisku, przewodów połączeniowych, wskaźników oraz zabezpieczeń prądowych,
 - ewentualne czyszczenie komponentów, smarowanie siłowników i urządzeń oddymiających,
- Karty katalogowe, pliki [dmg](#), certyfikaty, i instrukcje montażu oraz warunki konserwacji można pobrać [tutaj](#)

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO – część rysunkowa

	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO	Karta	1
	Zestaw wyrobów do odprowadzania dymu i ciepła ze zmiennym mechanicznym nawiewem powietrza kompensacyjnego	Data wydania	Styczeń 2019
		Wydanie	1
Część rysunkowa			



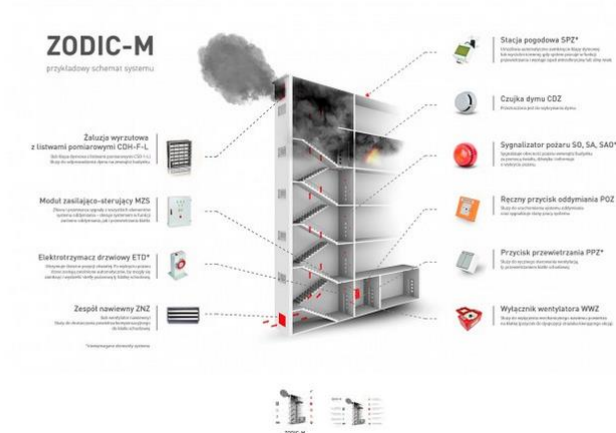
Niniejsze opracowanie chronione jest prawami autorskimi zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz.U. z 1994r. Nr 24, poz. 83, ze zm.).
 Niniejsze opracowanie może być rozpowszechniane i kopiowane jedynie w całości. Rozpraszanie na własną odpowiedzialność. Copyright © PAF24 2023

10:15.05.

ZODIC-M-A.23.0

Producent: SMAY sp. z o.o.

Kod produktu: ZODIC-M-A.23.0

**Pliki do pobrania****Specyfikacja**

- [Dane techniczne](#) [2.95 MB]
- [Zodic M - Dokumentacja Techniczno Ruchowa](#) [7.32 MB]
- [Zodic - Plansza](#) [2.06 MB]
- [Zodic - Przewodnik](#) [45.07 MB]
- [Zodic M - Aprobata techniczna CNBOP-PIB AT-0407-0500/2020](#) [563.31 kB]
- [Krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych Nr 063-UWB-0012](#) [1.05 MB]
- [Krajowa deklaracja właściwości użytkowych/National declaration of performance 002-B-2017](#) [670.92 kB]

Informacje

Typ	23
Wydajność	23000 m ³ /h
Spręż dyspozycyjny	200 Pa
Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej budynku wysokiego	22 m ²
Powierzchnia klatki schodowej budynku wysokiego	22 m ²
Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej budynku niskiego / średniowysokiego	22 m ²
Powierzchnia klatki schodowej budynku niskiego / średniowysokiego	22 m ²
Powierzchnia czynna klatki budynku wysokiego	1.1 m ²
Powierzchnia czynna klatki budynku niskiego / średniowysokiego	1.7 m ²
Moc czynna	4.45 kW
Moc pozorna	5.17 kVA
Zabezpieczenie w urządzeniu	B 16A
Napięcie zasilania	3x400



Dziękuję za uwagę

i.tekielak@smay.eu

robert@smay.eu

www.smay.eu