

Dokumentacja Techniczno – Ruchowa



iSWAY-FC®

Zestaw urządzeń do różnicowania ciśnienia
jako metody zapobiegania przed zadymieniem
dróg ewakuacyjnych w przypadku pożaru



SMAY Sp. z o.o. / ul. Ciepłownicza 29 / 31-587 Kraków
tel. +48 12 680 20 80 / fax. +48 12 680 20 89 / e-mail: info@smay.eu

Dokumentacja Techniczno - Ruchowa

iSWAY-FC[®]
iSWAY-FC[®] - D
iSWAY-FC[®] - R

Wersja 3.5 z 15.04.2013

Firma SMAY zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w dokumencie.

Spis treści

1. Wstęp	5
2. Regulacje prawne.....	6
2.1. Wprowadzenie do obrotu.	6
3. Przeznaczenie urządzenia	10
3.1. iSWAY-FC – kompaktowe urządzenie z pojedynczym układem regulacyjnym	10
4. Budowa urządzenia i zasada działania.....	11
4.1. iSWAY-FC®	11
5. Warianty wykonania	14
6. Możliwości montażu urządzenia.....	18
7. Akcesoria do iSWAY-FC	21
8. Moduł układu dwóch czerpni	22
8.1 Podstawowe dane techniczne układu dwóch czerpni.....	23
9. Identyfikacja urządzenia	24
9.1. Tabliczka znamionowa.....	24
9.2. Zasady znakowania produktu	25
10. Podstawowe dane techniczne iSWAY-FC®	26
10.1. Wymiary.....	26
10.2. Parametry techniczne i charakterystyki urządzeń	27
Urządzenie iSWAY-FC®	27
11. Transport i przechowanie	32
12. Posadowienie, montaż, podłączenie instalacji związanych.....	34
12.1. Fundament i konstrukcje wsporcze	34
12.2. Miejsce montażu.....	37
12.3. Podłączenie przewodów wentylacyjnych	37
12.4. Podłączenia pneumatyczne	38
12.5. Pętla magistralna FireBus	39
12.6. Okablowanie obiektowe, podłączenia elektryczne, sterowania i monitoringu.	40
13. Podzespoły automatyki urządzenia iSWAY-FC® - obsługa administratora obiektu.....	58
13.1. Siłownik przepustnicy odcinającej	58
13.2. Siłownik przepustnic Modułów Podwójnej Czerpni oraz przepustnic rozdzielających dla układu Podstawa-Rezerwa	59
13.3. Czujka dymu w obudowie kanałowej	60
13.4. Wentylatory	67
13.5. SzA-FC – szafa zasilająco sterująca	68
13.6. Przetwornica częstotliwości.....	68

13.7.	Rezystor hamowania.....	69
13.8.	Zasilacz sygnalizacji i automatyki pożarowej ZSP-135-DR	70
13.9.	Regulator MAC-FC(R)	73
13.10.	System przeciwwymrożeńowy Anty Frost	77
13.12	Czujnik ciśnienia P-MAC i PMACF	78
13.11.	Siłownik daszka ZA 85/350 BSY.....	79
14.	Urządzenia (podzespoły) systemu SAFETY WAY®/iSWAY-FC®	80
14.1.	Czujnik ciśnienia P-MACF	80
14.2.	Czujnik temperatury T-MAC.....	81
14.3.	Regulator MAC-D Min	82
14.4.	Puszka Złączna PZ.....	83
14.5.	Tablica Sterująca-Sygnalizacyjna	84
14.6.	Tablica Sterująca TS	89
14.7.	Monitoring Stanu Pracy Urządzeń (MSPU).....	91
15.	Przygotowanie do uruchomienia	94
15.1.	Instalacja elektryczna.....	94
15.2.	Czynności sprawdzające określające gotowość urządzenia do pracy.....	95
16.	Uruchomienie i regulacja	97
17.	Eksploatacja i konserwacja	98
17.1.	Automatyczny test urządzenia/systemu z kontrolą parametrów pracy	98
17.2.	Ręczny test urządzenia z kontrolą parametrów pracy.....	99
17.3.	Wymagania co do konserwacji i testów sprawdzających zgodnie z norma 12101-6 oraz wymaganiami producenta.....	101
18.	Instrukcja BHP	107
19.	Informacje	108
19.1.	Dokumentacja przy dostawie	108
20.	Ogólne warunki gwarancji	109

1. Wstęp

Szczegółowe zapoznanie się z niniejszą dokumentacją, montaż i użytkowanie urządzeń iSWAY-FC® zgodnie z podanymi w niej opisami i przestrzeganie wszystkich warunków bezpieczeństwa stanowi podstawę prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania urządzenia.

Zakłada się, że prace dotyczące transportu, montażu iSWAY-FC®, podłączenia instalacji związanych z urządzeniem jak również konserwacji i napraw wykonywane są przez **wykwalfikowany personel** lub nadzorowane są przez osoby uprawnione.

Przez **wykwalfikowany personel** rozumie się osoby, które wobec odbytego przeszkolenia, posiadanego doświadczenia zawodowego w zakresie urządzeń elektromechanicznych i znajomości istotnych norm, dokumentacji oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa i warunków pracy zostały upoważnione do przeprowadzania niezbędnych prac konserwacyjnych na podstawie protokołu szkolenia oraz potrafią rozpoznać i unikać możliwych zagrożeń.

Poniższa dokumentacja techniczno-ruchowa zawiera szczegółowe informacje dotyczące wszelkich możliwych konfiguracji central, przykładów ich montażu, oraz uruchomienia, użytkowania, napraw i konserwacji. Jeżeli centrale eksploatowane są zgodnie z przeznaczeniem, to niniejsza dokumentacja i inne dokumenty dołączone do urządzeń zawierają wystarczające wskazówki niezbędne dla wykwalifikowanego personelu.

- **Montaż urządzenia, podłączenie instalacji związanych, uruchomienie, eksploatacja i konserwacja muszą odbywać się zgodnie z dyrektywami i przepisami obowiązującymi na terenie kraju, w którym zamontowane jest urządzenie.**
- **Zaleca się korzystanie z pomocy Autoryzowanych Serwisów SMAY podczas montażu, instalacji, uruchamiania oraz napraw i konserwacji.**
- **Dokumentacja powinna zawsze znajdować się w pobliżu urządzenia i być łatwo dostępna dla służb serwisowych.**

2. Regulacje prawne

2.1. Wprowadzenie do obrotu.

Zestaw wyrobów iSWAY FC® do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła (urządzenie iSWAY FC®) wprowadzono do obrotu na podstawie wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej dokumentów:

1. **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-9020/2012**
2. **CERTYFIKAT ZGODNOŚCI ITB-2189/W**

**Instytut Techniki Budowlanej**
00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax: (48 22) 825 52 86
Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-9020/2012

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firm:

SMAY Sp. z o.o.
ul. Ciepłownicza 29, 31-587 Kraków
Plum sp. z o.o.,
Ignatki 27A, 16-001 Kleosin

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**Zestaw wyrobów iSWAY-FC®
do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli
rozprzestrzeniania dymu i ciepła**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
21 grudnia 2017 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Jan Bobrowicz

Warszawa, 21 grudnia 2012 r.

Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9020/2012 zawiera 38 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.



**INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
ZAKŁAD CERTYFIKACJI**

ul. FILTROWA 1, 00-611 WARSZAWA
tel.: (22) 57 96 167, (22) 57 96 168, fax: (22) 57 96 295
e-mail: certyfikacja@itb.pl, www.itb.pl



AC 020

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

ITB-2189/W

Potwierdza się, że:

**Zestaw wyrobów iSWAY-FC
do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli
rozprzestrzeniania dymu i ciepła**

przeznaczonych do stosowania zgodnie z pkt 2 AT-15-9020/2012.

warianty:

- iSWAY-FC** - (z przetwornikiem różnicy ciśnienia typu P-MAC i regulatorem MAC-FC)
- iSWAY-FC-D** - (z przetwornikiem różnicy ciśnienia typu P-MACF i regulatorem MAC-FC)
- iSWAY-FC-R** - (z przetwornikiem różnicy ciśnienia typu P-MACF i regulatorem MAC-FCR)

wprowadzony do obrotu i produkowany przez firmę:

**SMAY Sp. z o.o.
ul. Ciepłownicza 29
31-587 Kraków**

w zakładach produkcyjnych:

**SMAY Sp. z o.o.
ul. Ciepłownicza 29
31-587 Kraków**

**i
PLUM Sp. z o.o.
Ignatki 27A
16-001 Kleosin**

spełnia wymagania określone w:

Aprobacie Technicznej ITB Nr AT-15-9020/2012

Producent wdrożył system zakładowej kontroli produkcji i prowadzi badania próbek wyrobu, pobranych w zakładzie produkcyjnym, zgodnie z planem badań.

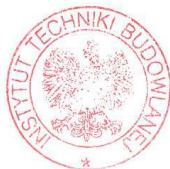
Zakład Certyfikacji ITB przeprowadził wstępne badania typu oraz wstępny audit zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji, prowadzi stały nadzór, ocenę i akceptację zakładowej kontroli produkcji.

Niniejszy certyfikat jest dokumentem wymagany w systemie oceny zgodności 1, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 z późn. zm.).

Certyfikat zgodności nr ITB-2189/W został wydany po raz pierwszy 21.12.2012. Niniejszy certyfikat (zaktualizowany: 31.01.2013) może być stosowany tylko w odniesieniu do wyrobów spełniających wymagania ww. specyfikacji technicznej i jest ważny do 21.12.2017, o ile specyfikacja techniczna zachowuje swoją ważność oraz nie uległy istotnym zmianom: typ wyrobu, warunki i miejsce produkcji lub system zakładowej kontroli produkcji.

KIEROWNIK
Zakładu Certyfikacji


Barbara Dobosz



Warszawa 31.01.2013

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Jan Bobrowicz

Zestaw wyrobów iSWAY FC® do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła jest oznaczony przez producenta znakiem budowlanym . Firma SMAY wystawia na urządzenie iSWAY-FC® deklarację zgodności:

„SMAY” Sp. z o.o
ul. Ciepłownicza 29
31-587 KRAKÓW
tel. 12 680 20 80, fax 12 378 18 88
Regon 356295933
NIP 678-282-18-88



DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 282/2013

1. Producent wyrobu budowlanego: SMAY sp. z o. o. ul. Ciepłownicza 29, 31-587 Kraków.
2. Nazwa wyrobu budowlanego: zestaw wyrobów iSWAY-FC do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła, warianty : iSWAY-FC, iSWAY-FC-D, iSWAY-FC-R.
3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego: PKWiU 28.12.10-30.20.
4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego: do wytwarzania i utrzymywania nadciśnienia w przestrzeniach chronionych celu zapobiegania ich zadymieniu. Zestaw wyrobów iSWAY-FC powinien być stosowany w obiektach budowlanych, dla których zaprojektowano systemy różnicowania ciśnień o następujących parametrach:
 - strumień objętościowy powietrza dostarczanego do przestrzeni chronionej w celu wytworzenia wymaganego nadciśnienia bądź zapewnienia odpowiedniej prędkości przepływu powietrza przez otwarte drzwi dzielące przestrzeń chronioną od niechronionej wynosi od 3000 do 47000 m³/h,
 - wymagane nadciśnienie w przestrzeniach chronionych przy drzwiach zamkniętych wynosi od 20 do 80 Pa,
 - całkowite opory przepływu na poszczególnych kondygnacjach, na odcinku od drzwi między strefa chronioną a niechronioną do miejsca odprowadzenia powietrza na zewnątrz budynku na danej kondygnacji , wynoszą od 0 do 40 Pa,
 - minimalna wydajność wentylatora nawiewnego dostarczającego powietrze do strefy chronionej wynosi od 3000 do 47000m³/h,
 - całkowite przecieki, obejmujące wypływ powietrza ze strefy, w której utrzymywane jest nadciśnienie wynoszą od 300 do 36000m³/h.

Urządzenia typu iSWAY-FC mogą być stosowane w systemach różnicowania ciśnień, w których odprowadzanie powietrza z kondygnacji objętej pożarem jest realizowane przez mechaniczny system wyciągowy (system wentylacji oddymiającej). Zestaw wyrobów iSWAY-FC powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu budowlanego. Szczegółowy zakres stosowania urządzenia określony jest w DOKUMENTACJI TECHNICZNO-RUCHOWEJ.
5. Specyfikacja techniczna: AT-15-9020/2012.
6. Deklarowane cechy techniczne typu wyroby budowlanego: zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR)

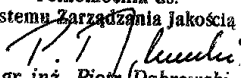
str. 1

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej, numer certyfikatu:
Instytut Techniki Budowlanej Zakład Certyfikacji; Certyfikat Akredytacji PCA nr AC 020.
Certyfikat Zgodności wyrobu z Aprobata Techniczną Nr ITB 2189/W.

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest
zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.

KRAKÓW 04.02.2013.

.....
(miejsce i data wystawienia)

Pełnomocnik ds.
Systemu Zarządzania Jakością

mgr inż. Piotr Dąbrowski

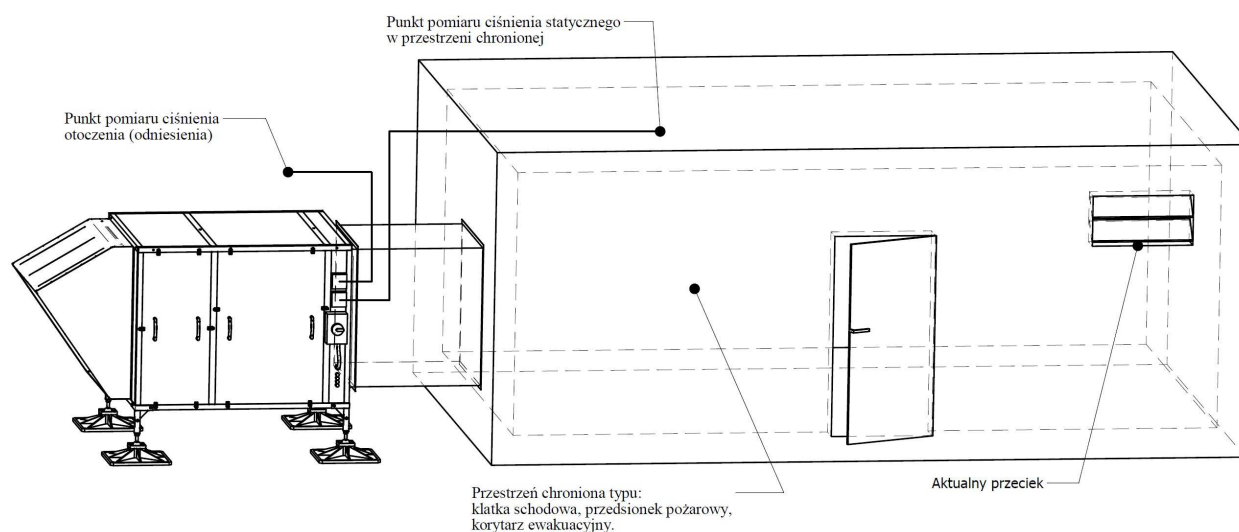
.....
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

str. 2

3. Przeznaczenie urządzenia

3.1. iSWAY-FC – kompaktowe urządzenie z pojedynczym układem regulacyjnym

Jednostki z serii iSWAY-FC® mają za zadanie wytworzyć zadaną wartość nadciśnienia w przestrzeni klatki schodowej, szybie windy ratowniczej lub innych szybach windowych w stosunku do przestrzeni objętej pożarem. Możliwe jest również zastosowanie urządzeń iSWAY-FC® do kontroli ciśnienia w kanale napowietrzającym, doprowadzającym powietrze do przedsionków, z których każdy posiada własny czujnik różnicy ciśnienia.

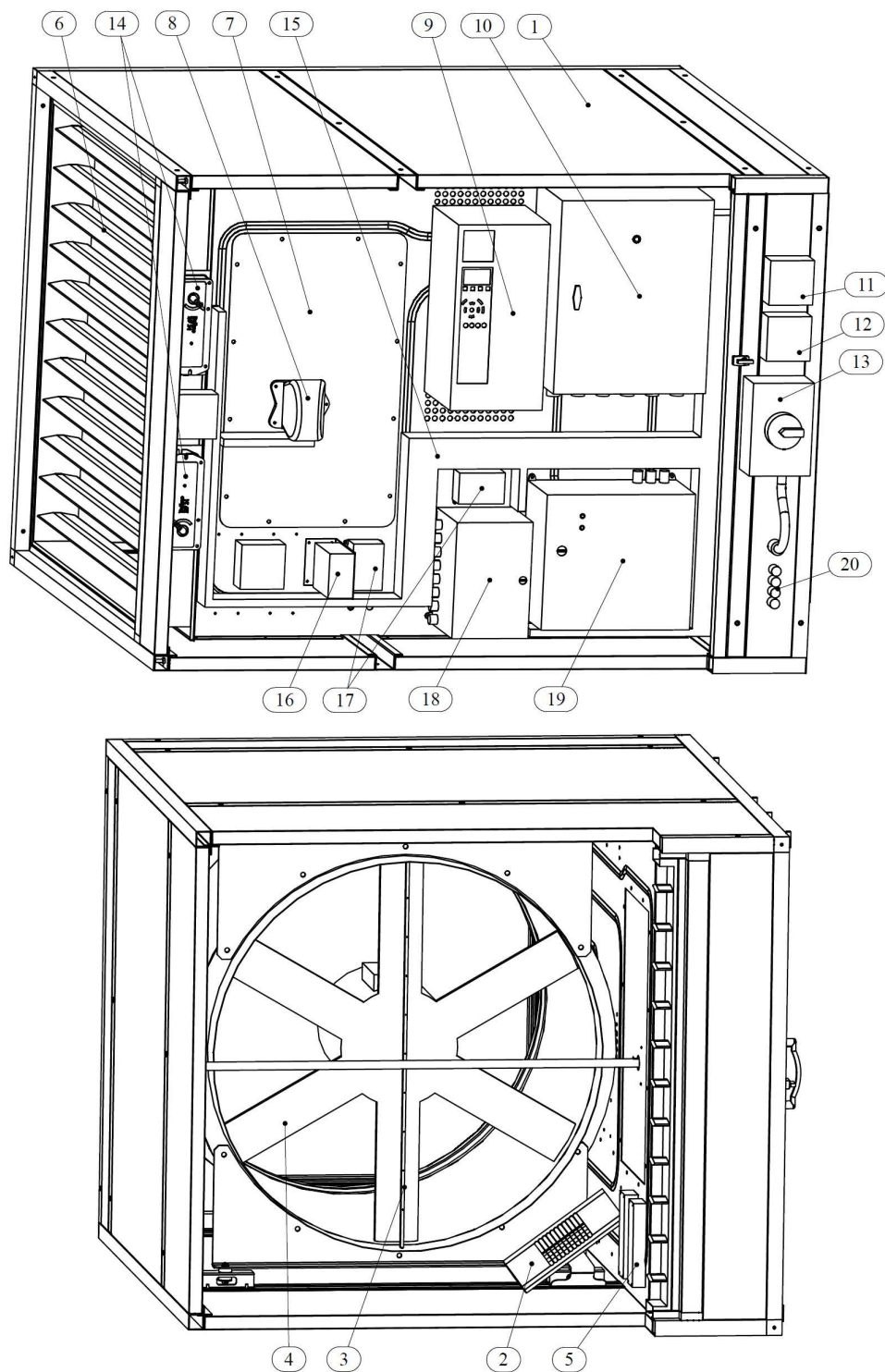


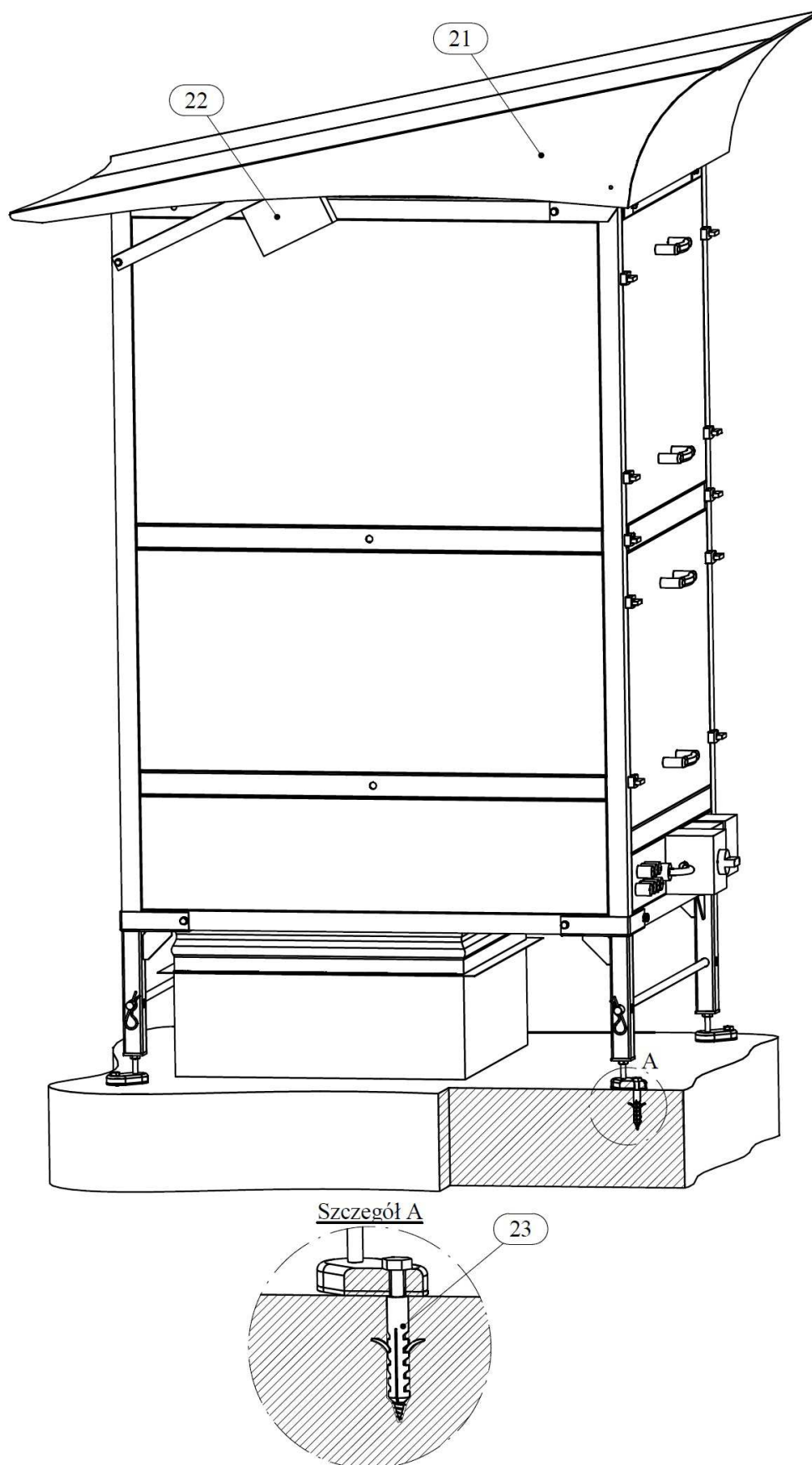
Rys. 3.1. Schemat wizualny przeznaczenia urządzenia.

Urządzenia iSWAY-FC® mogą być wykorzystywane do ochrony pojedynczej przestrzeni, gdzie wystarczający jest układ regulacji, zabudowany w obudowie urządzenia. Wytworzenie zadanej wartości nadciśnienia zapobiega infiltracji dymu i gorących gazów pożarowych do przestrzeni chronionej zapewniając utrzymanie dróg ewakuacyjnych w stanie wolnym od dymu. Doprowadzenie powietrza do przestrzeni chronionej nadciśnieniowo może być realizowane z wykorzystaniem pojedynczego punktu nawiewnego jak również nawiewu wielopunktowego. Wytworzenie odpowiedniego nadciśnienia jest możliwe zarówno poprzez nawiew jedno- jak i wielopunktowy. Dzięki zastosowaniu regulatora z algorytmem predykcyjnym, kontrolującym pracę przetwornicy częstotliwości i siłownika przepustnicy regulacyjnej jednostki iSWAY-FC®, nie ma konieczności stosowania mechanicznych klap nadmiarowo-upustowych jako elementów służących do regulacji ciśnienia. Jest to szczególnie istotne w odniesieniu do instalacji, w których dla zapewnienia normatywnych kryteriów ciśnienia i przepływu do przestrzeni chronionej dostarczane są duże strumienie powietrza. W konsekwencji wymagane jest zastosowanie klap mechanicznych o dużych wymiarach co może być trudne lub niemożliwe do zrealizowania.

4. Budowa urządzenia i zasada działania

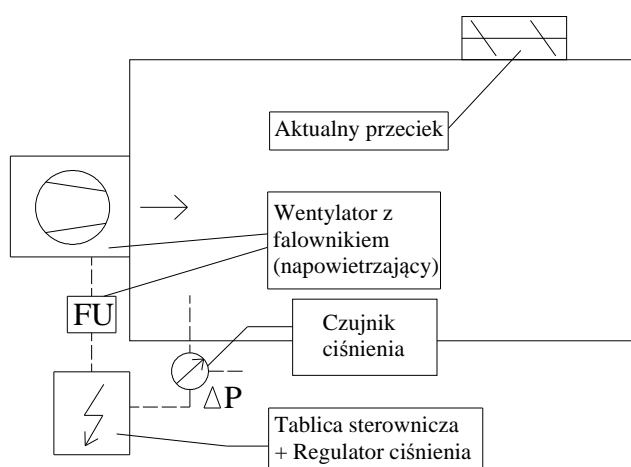
4.1. iSWAY-FC®





- | | |
|--|--|
| 1. Obudowa | 12. Punkt przyłączeniowy ciśnienia z przestrzeni chronionej |
| 2. Promiennik podczerwieni OPCJA AF | 13. Wyłącznik główny |
| 3. Listwa pomiarowa wydajności objętościowej | 14. Siłownik przepustnicy |
| 4. Wentylator | 15. Kanał prowadzący okablowanie |
| 5. Rezystor hamowania | 16. Termostat OPCJA AF |
| 6. Przepustnica odcinająca (zasilająca) | 17. Czujnik ciśnienia |
| 7. Panel rewizyjny | 18. Sterownik |
| 8. Czujnik dymu | 19. Zasilacz 24VDC |
| 9. Przetwornica częstotliwości | 20. Punkty wprowadzania przewodów sterowniczych i magistrali |
| 10. Szafa sterująca | 21. Daszek do wersji pionowej OPCJA DA |
| 11. Punkt przyłączeniowy ciśnienia odniesienia | 22. Siłownik daszka OPCJA DA |
| | 23. Dybel z wkrętem |

Rys. 4.1. Budowa iSWAY-FC®.



Rys. 4.2. Schemat ideowy iSWAY-FC®.

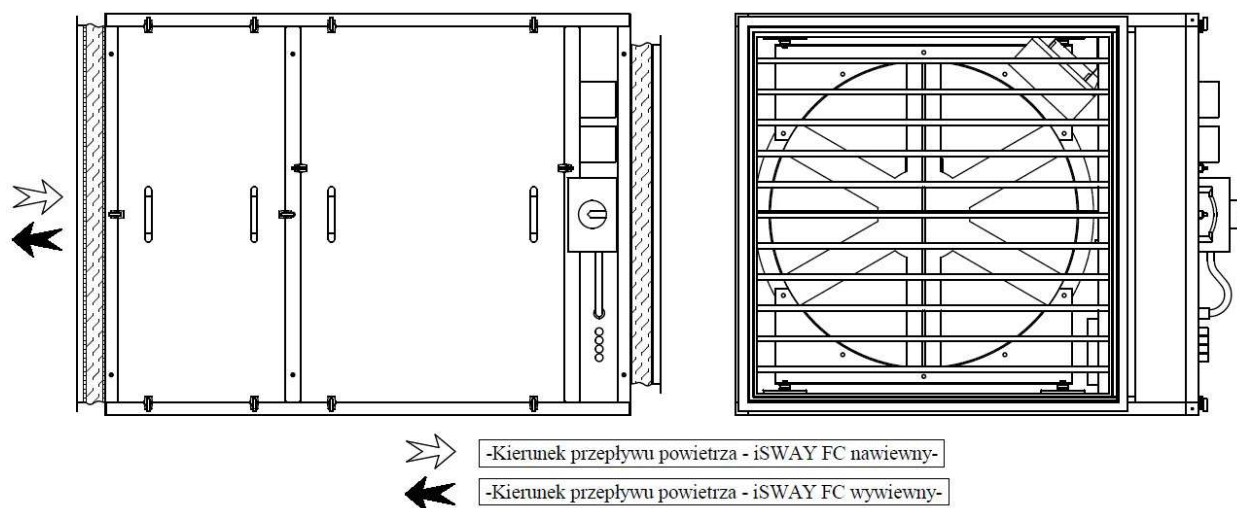
5. Warianty wykonania

Podstawową wersją wykonania urządzenia iSWAY-FC[®] jest kompaktowa jednostka (rys. 5.1) umożliwiająca montaż iSWAY-FC[®] w wyznaczonym pomieszczeniu technicznym (maszynowni wentylacyjnej) lub na dachu z układem podwójnej czepni (rys. 5.2).

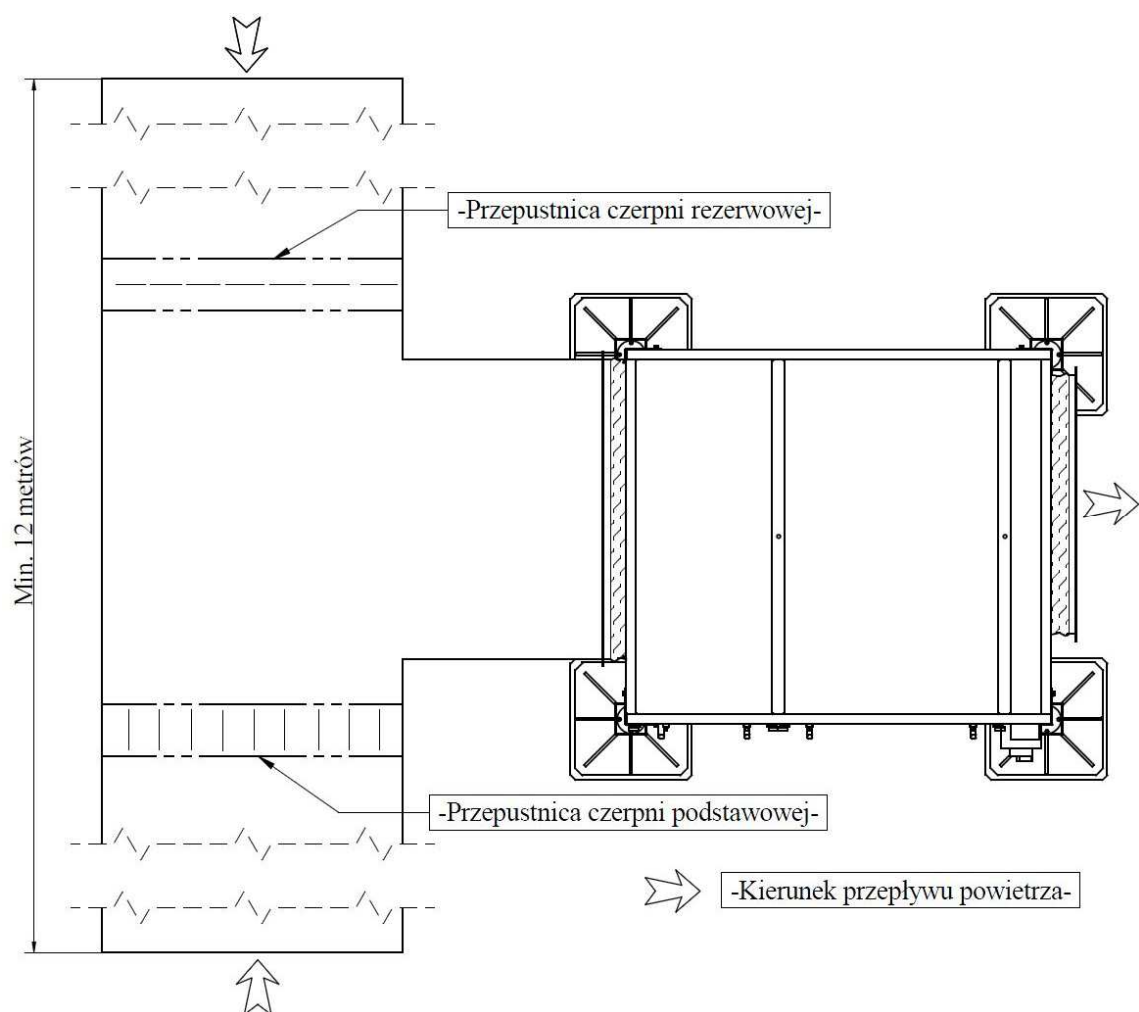
Inne typowe wersje wykonania iSWAY-FC[®] to wersja z czepnią powietrza (rys. 5.3) i wersja pionowa tylko dla najmniejszej jednostki iSWAY-FC-0 (rys. 5.4).

Jako opcja w iSWAY-FC[®] wprowadzono system zabezpieczający przed zamarznięciem przepustnic odcinających w ekstremalnie niskich temperaturach. Do uszczelnienia przepustnic zastosowano specjalne uszczelki odporne na niskie temperatury wykorzystywane aktualnie w branży chłodniczej oraz zastosowano system kierunkowego promiennika podczerwieni o mocy 300W, który ustawiony jest fabrycznie na wartość -12°C. Podczas pracy w temperaturze niższej od zadanej system Anty Frost łączy się automatycznie. Elementy o znaczeniu kluczowym do poprawnej pracy przepustnicy w niskiej temperaturze pomalowano na kolor czarny aby pochłaniały maksymalną ilość promieniowania podczerwonego. Pozostałe elementy wnętrza iSWAY-FC[®] pozostawiono w jasnych kolorach, aby odbijały promieniowanie i kierowały je na istotne dla działania elementy, co wzmacnia działanie promiennika podczerwieni.

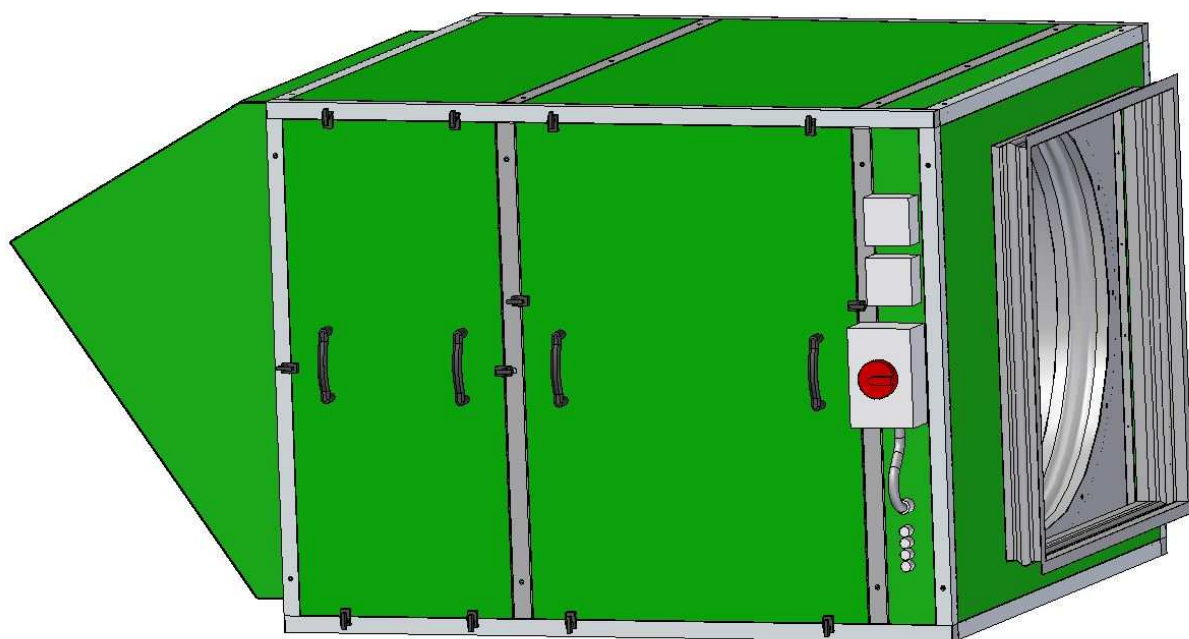
Aby umożliwić osiągnięcie deklarowanej wydajności wentylatora napowietrzającego należy bezpośrednio za jednostką po stronie nawiewnej zapewnić prosty odcinek kanału o długości minimalnej równej średnicy zastosowanego wentylatora. O ile lokalne warunki techniczne na to pozwalają zalecane jest zastosowanie prostki o długości 1 m.



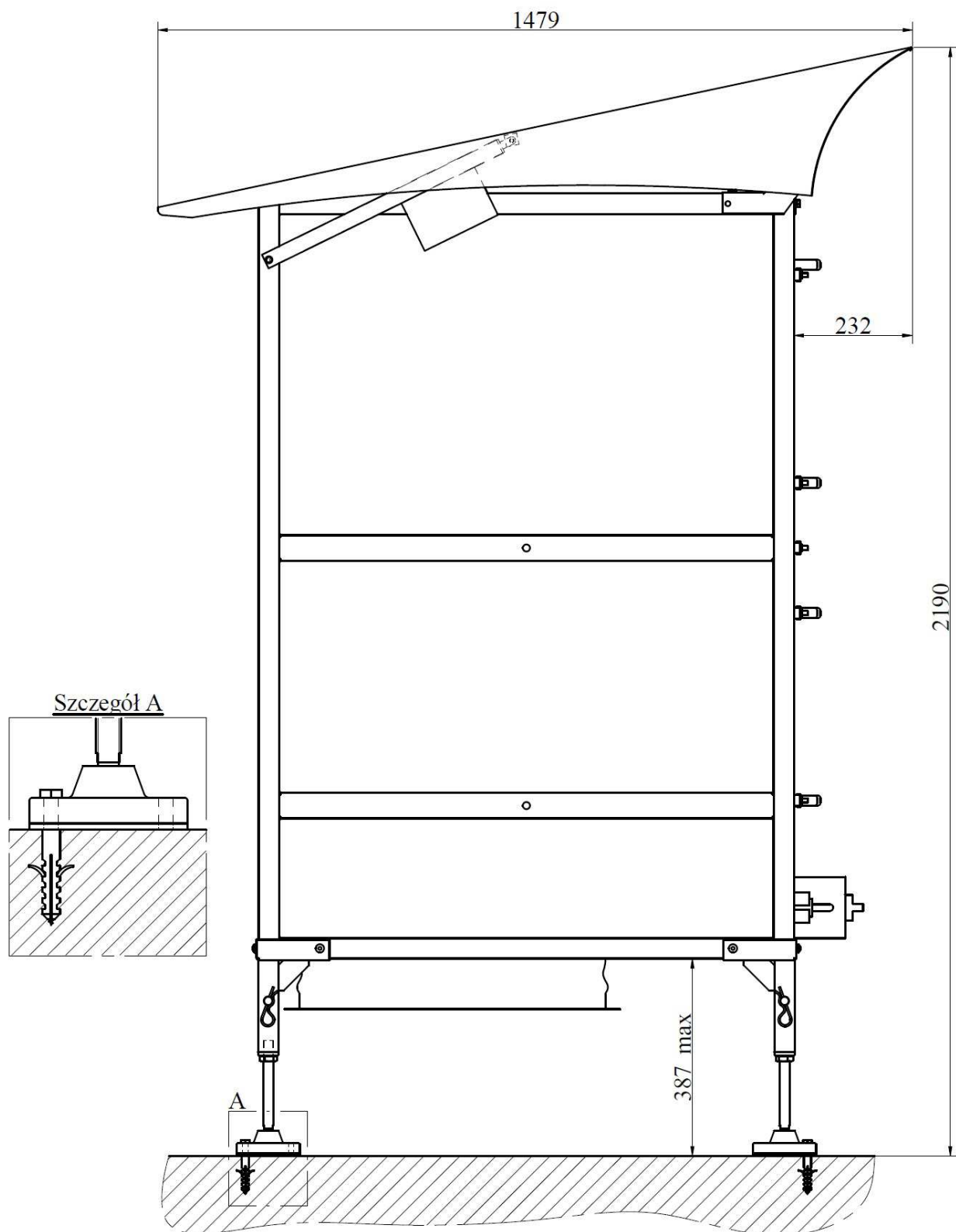
Rys. 5.1. Podstawowa jednostka iSWAY-FC.



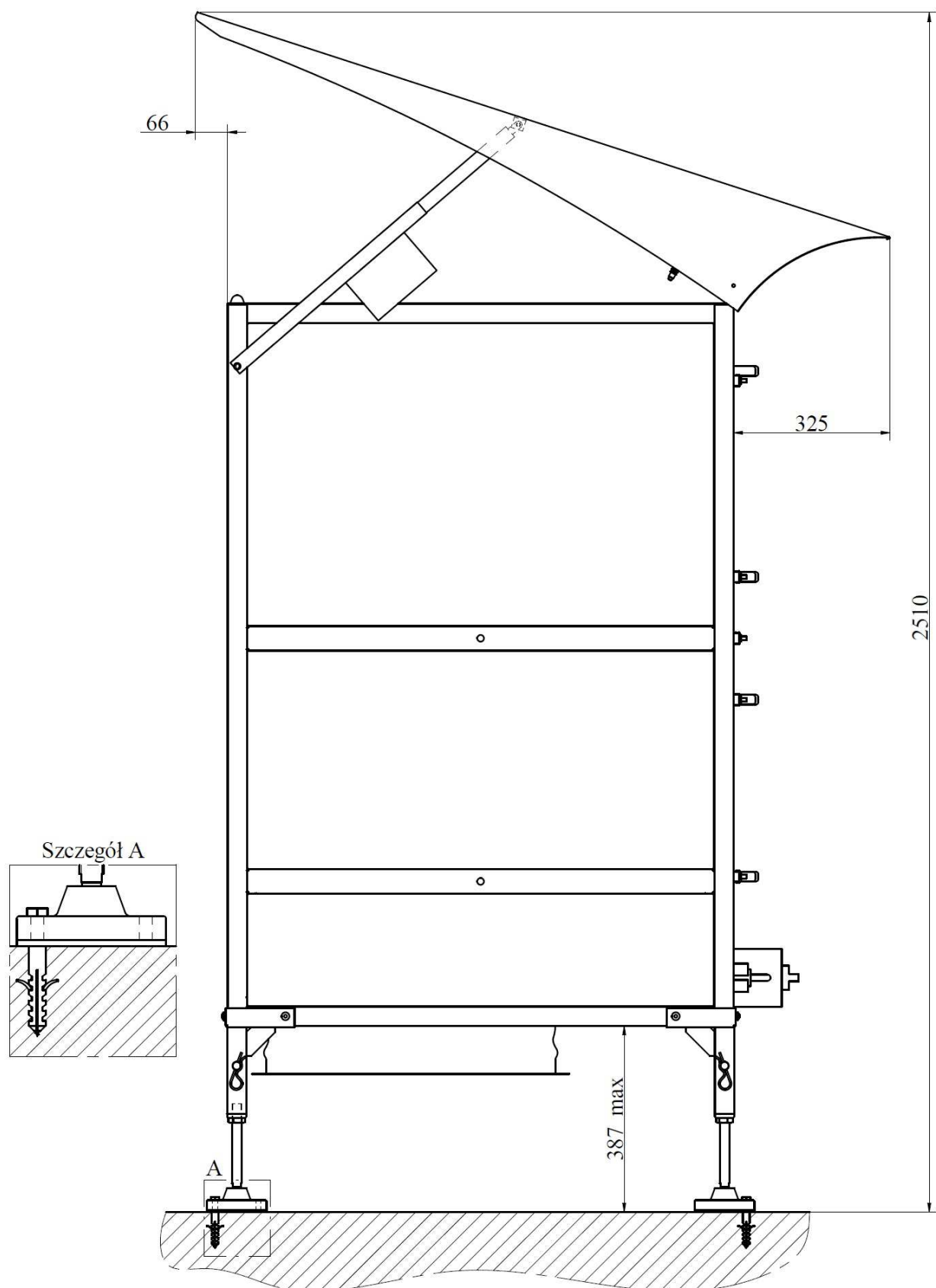
Rys. 5.2. Poglądowy iSWAY-FC z układem dwóch przepustnic powietrza (podstawowej i rezerwowej, elementów składowych układu dwóch czerpni) - widok z góry.



Rys. 5.3. Wersja iSWAY-FC z czepnią powietrza.



Rys. 5.4. Wersja pionowa z daszkiem zamkniętym najmniejszego urządzenia iSWAY-FC typ 0.



Rys. 5.5. Wersja pionowa z daszkiem otwartym najmniejszego urządzenia iSWAY-FC typ 0.

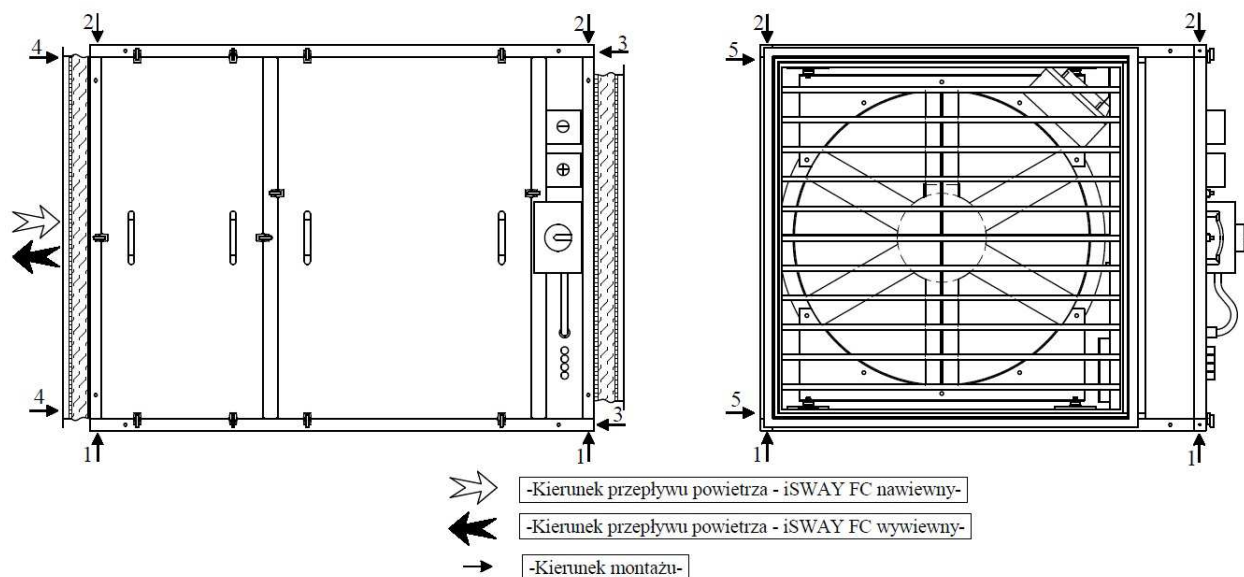
6. Możliwości montażu urządzenia

W zależności od potrzeb jednostkę napowietrzającą można odpowiednio zainstalować na dachu lub posadzce piętra technicznego z wykorzystaniem odpowiednich akcesoriów opisanych w rozdziale 7.

Aby ułatwić projektowanie i montaż, budowę jednostki oparto na samonośnej konstrukcji z wentylatorem amortyzowanym w taki sposób aby możliwa była dowolna pozycja pracy (pozioma i pionowa). Zaleca się określenie kierunku montażu urządzenia 1 lub 2, aby uniknąć sytuacji położenia elementów automatyki spodnią częścią w kierunku góry rys. 6.1. Dopuszcza się położenie automatyki spodnią częścią w kierunku góry w sytuacji kiedy nie jest znana pozycja pracy urządzenia, jednak wymaga się aby zmienić położenie zasilacza ZSP135-DR odpowiednio do kierunku montażu. W tym celu należy ściągnąć panele rewizyjne, odkręcić śruby M6 kluczem imbusowym i obrócić zasilacz tak, aby jego położenie było identyczne jak obrazuje rys. 13.7. Jeśli nie jest możliwe określenie kierunku montażu, urządzenie iSWAY standardowo jest montowane o kierunku oznaczonym 1 rys. 6.2 (prawa strona obsługi).



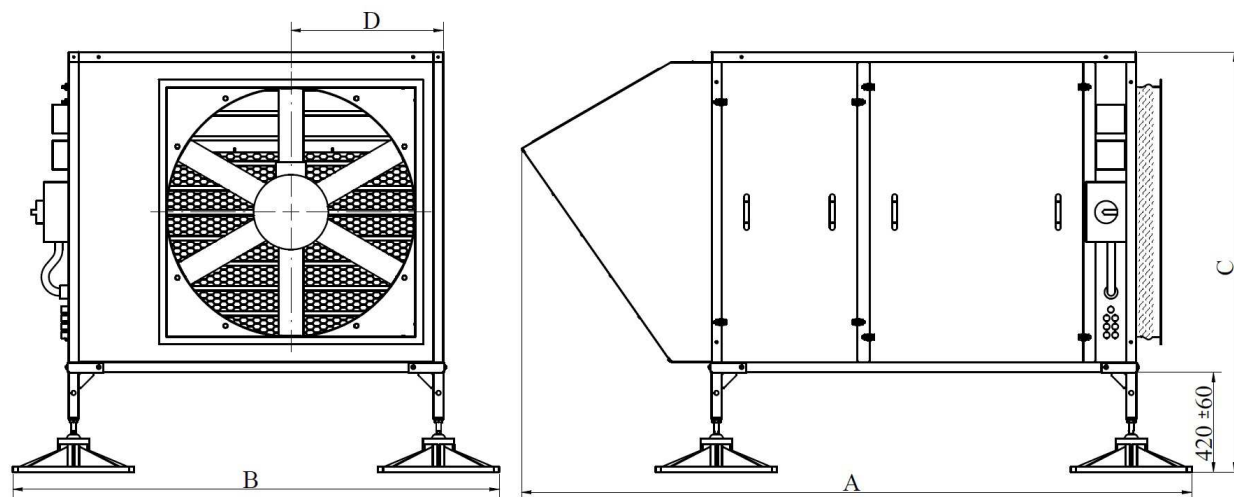
Rys. 6.1. Sekcja automatyki spodnią częścią w kierunku góry.



Rys. 6.2. Schemat ewentualnych możliwości montażu urządzenia.

Po ustaleniu kierunku montażu zaleca się usunięcie zaślepek otworów $\varnothing 14$ odwadniających w dolnych profilach obudowy urządzenia. Rozmieszczenie otworów mocujących M8 (rys. 6.4), pozwala na zamocowanie jednostki iSWAY w dowolnym kierunku zgodnie ze schematem (rys.6.2). Przykładowy montaż na dachu za pomocą systemu podpór BIG FOOT przedstawiono na rys.6.3.

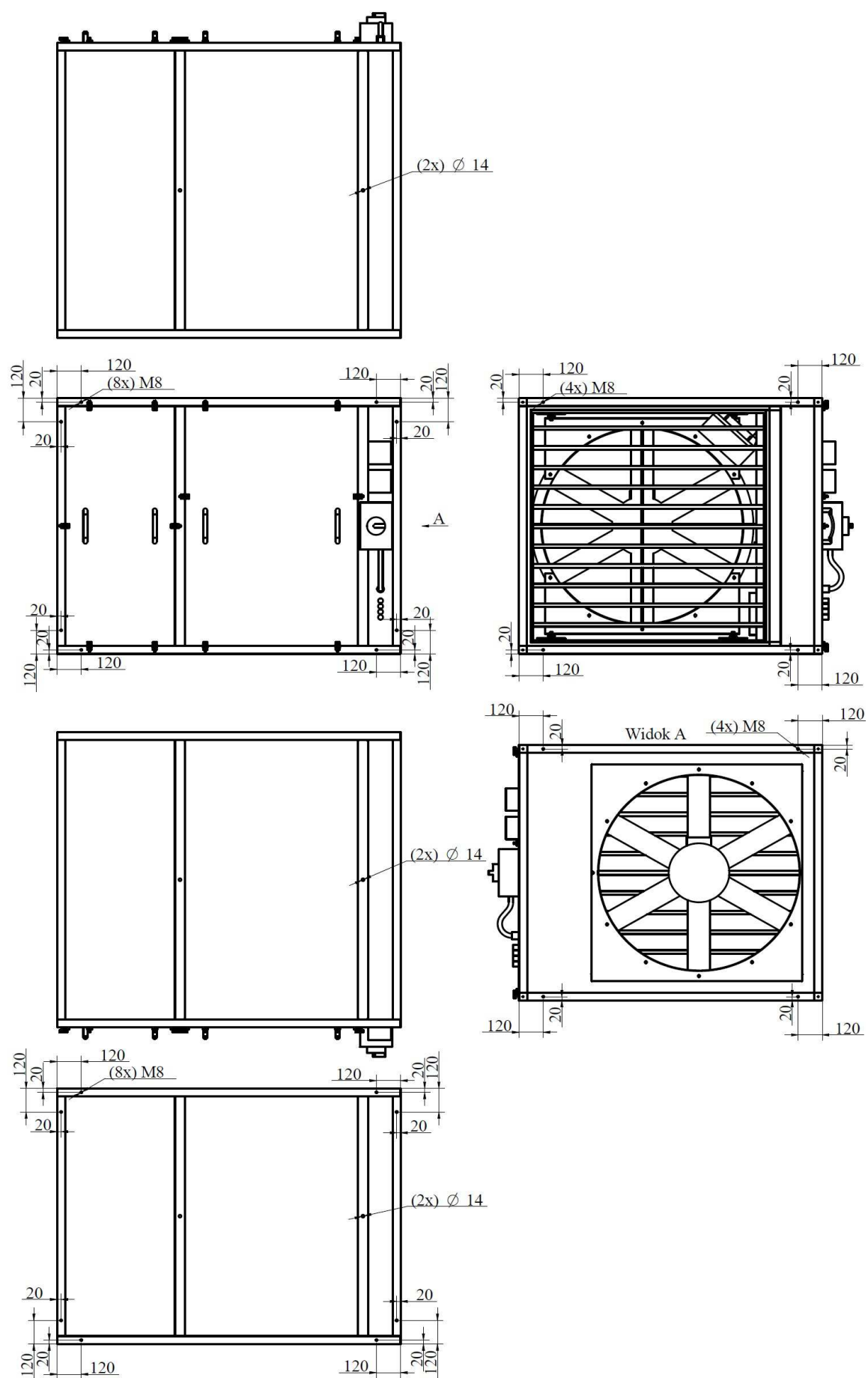
Montowanie w pionie wymaga zastosowania specjalnej stopy, która jest dostępna w ofercie akcesoriów do iSWAY-FC.



Rys. 6.3. Przykładowy montaż urządzenia na dachu za pomocą podpór BIG FOOT.

Tabela 1

Wielkość jednostki	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
0	2272	1577	1250	380
1	2486	1827	1480	510
2	2694	2027	1680	610



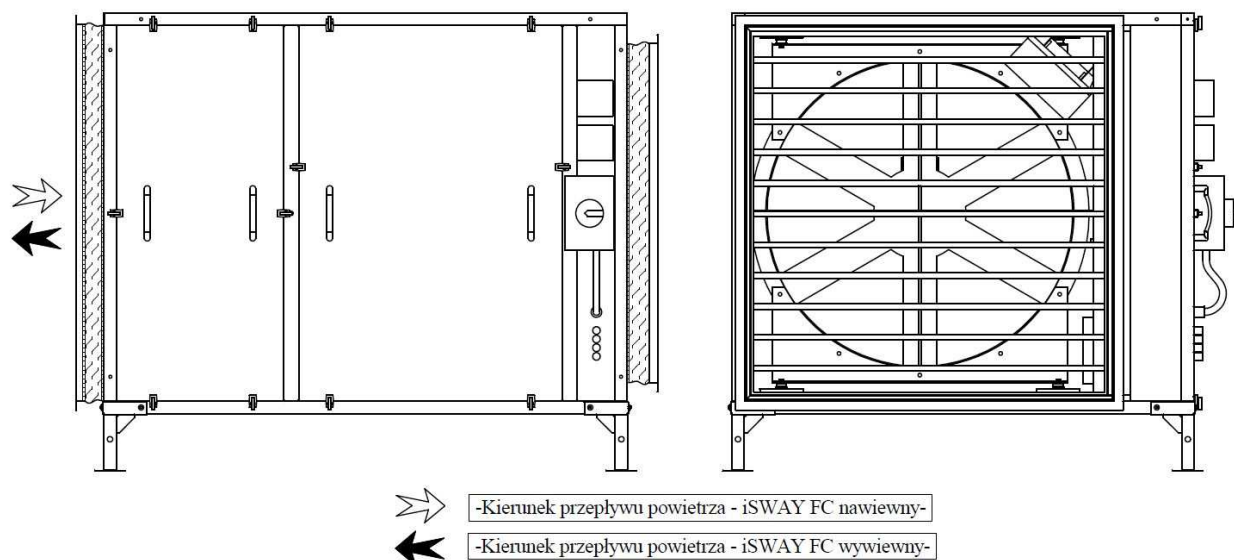
Rys. 6.4. Otwory mocujące M8 i odwadniające Ø14.

7. Akcesoria do iSWAY-FC

Aby ułatwić projektowanie , montaż i specyfikacje handlową dla potrzeb ofertowania i zamawiania budowę jednostki oparto na samonośnej konstrukcji. Możliwa jest dowolna pozycja pracy (pozioma i pionowa). W zależności od potrzeb jednostkę napowietrzającą można odpowiednio ułożyć na dachu lub posadzce piętra technicznego z wykorzystaniem odpowiednich akcesoriów.

Wprowadzono uniwersalny sposób montażu oferowanych akcesoriów , które można zamówić do podstawowego modułu napowietrzającego. System został tak zaprojektowany aby można było każdy z akcesoriów zamontować bez wykonywania jakichkolwiek otworów montażowych z wykorzystaniem istniejących jednoznacznie określonych na rys. 6.4.

Standardowo urządzenie iSWAY-FC jest produkowane jako kompaktowa jednostka ze stopami spawanymi (rys. 7.1), wyposażona w króćce elastyczne do podłączeń kanałów wentylacyjnych.



Rys. 7.1. Kompaktowa jednostka iSWAY-FC®.

Akcesoria jakie przewidziano do urządzenia to:

- czerpnia powietrza
- system podpór BIG FOOT
- system przeciwmroźniowy Anty Frost
- stopy montażowe do wersji pionowej
- daszek do wersji pionowej (tylko iSWAY-FC-0)

Montaż akcesoriów powinien przeprowadzić wykwalifikowany personel techniczny zachowując należyłą staranność.

8. Moduł układu dwóch przepustnic powietrza (podstawowej i rezerwowej, elementów składowych układu dwóch czerpni)

Wlot powietrza (czerpnia) powinien być zawsze umieszczony z dala od wszelkich potencjalnych zagrożeń pożarowych. W celu uniknięcia zadymienia przez wznoszący się dym, wloty powietrza powinny być umiejscowione na poziomie gruntu lub jego pobliżu (ale w znacznej odległości od klap odprowadzających dym z podziemia). Jeżeli jest to niemożliwe, wloty powietrza powinny być umieszczone na poziomie dachu.

Jeżeli wlot powietrza jest oddalony od wentylatora, to powietrze od wlotu do wentylatora powinno być prowadzone przewodem.

W przypadku, gdy wlot powietrza nie znajduje się na poziomie dachu, w przewodzie wlotowym lub w bezpośredniej bliskości przewodów doprowadzających powietrze powinna być zapewniona czujka dymu w celu spowodowania automatycznego wyłączenia systemu różnicowania ciśnień, jeżeli w dostarczonym powietrzu obecne będą znaczne ilości dymu. Dla potrzeb straży pożarnej powinien być zapewniony przełącznik sterowania ręcznego.

W przypadku, gdy wloty powietrza znajdują się na poziomie dachu, powinny być zastosowane dwa wloty powietrza, oddalone od siebie i skierowane w różne strony w taki sposób, aby nie mogły znajdować się bezpośrednio po zawiętrznej stronie tego samego źródła dymu. Każdy wlot powinien niezależnie być w stanie zapewnić pełny dopływ powietrza wymagany przez system. Każdy wlot powinien być zabezpieczony przez działający niezależnie system przepustnic odcinających do kontroli rozprzestrzeniania dymu w taki sposób, że jeżeli jedna przepustnica zamyka się z powodu zanieczyszczenia powietrza dymem, drugi wlot będzie bez przerwy zapewniał dopływ powietrza wymagany przez system. Punkt wylotowy przewodu wentylacji oddymiającej powinien znajdować się minimum 1 m powyżej wlotu powietrza i powinien być oddalony od niego minimum 5 m w poziomie. W celu ponownego otwarcia przepustnicy zamkniętej oraz zamknięcia przepustnicy otwartej należy zapewnić przełącznik sterowania ręcznego dla straży pożarnej.

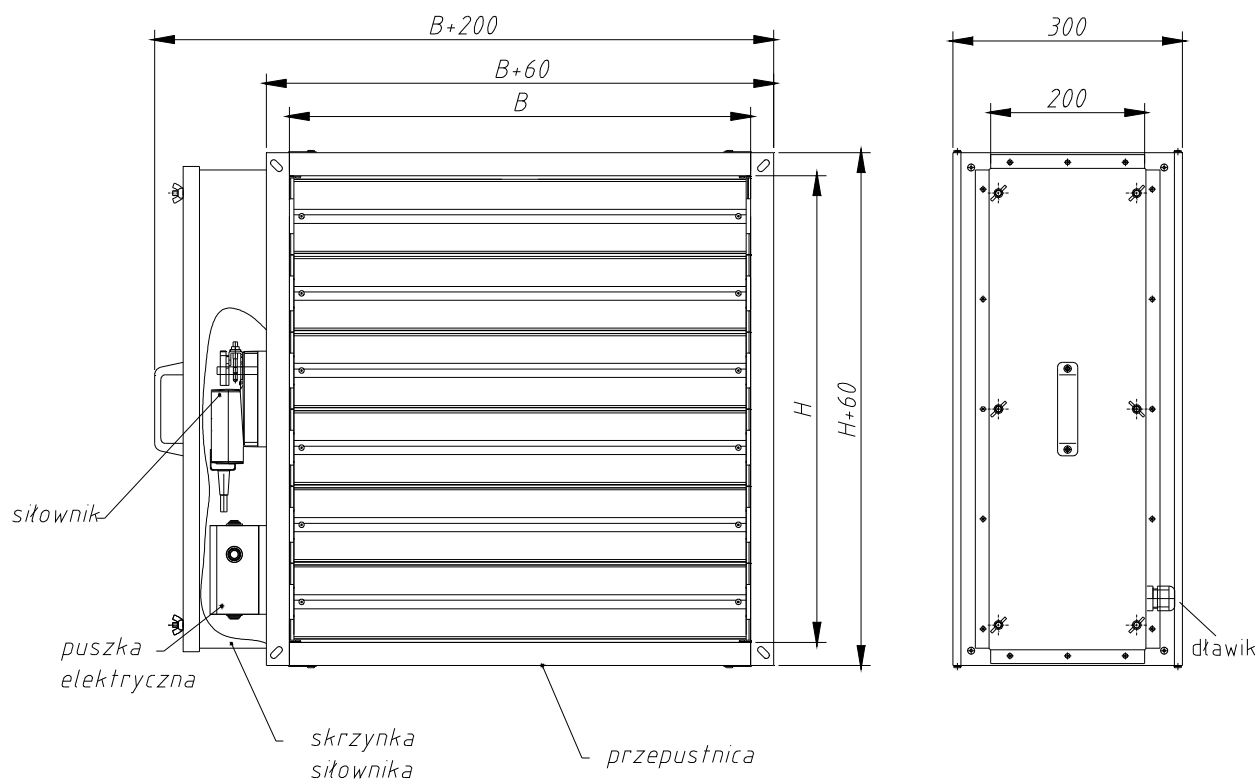
Przełączniki sterowania ręcznego systemu podwyższania ciśnienia powinny znajdować się w następujących miejscach:

- a) maszynownia instalacji użytkowych budynku oraz maszynownia systemu różnicowania ciśnień (jeżeli są oddzielnie) oraz
- b) w pobliżu wejścia do budynku, w miejscu uzgodnionym z władzami nadzorującymi.

Przełączniki te po uruchomieniu powinny być zablokowane w pozycji „włączone”, a także powinny być tak skonstruowane, aby ich powrót do pozycji „wyłączone” mógł być dokonany wyłącznie przez uprawniony personel (np. przez obsługę lub z użyciem zamka kodowego).

Działający niezależnie system przepustnic odcinających do kontroli rozprzestrzeniania dymu oferowany jest przez firmę SMAY pod nazwą **Układ Dwóch Przepustnic**. Zestaw ten składa się z dwóch oddzielnych przepustnic z siłownikami zabezpieczonymi przed warunkami atmosferycznymi z rewizjami do serwisu i konserwacji oraz dodatkowego modułu automatyki umieszczonego w szafie zasilająco-sterującej. Układy dwóch przepustnic oferowane są standardowo o wymiarach króćców wlotowych urządzeń iSWAY-FC® i przeznaczone są do montażu w przewodach wlotowych (czerpnych).

8.1 Podstawowe dane techniczne układu dwóch przepustnic



Przepustnica PWIIS-FC		
wielkość iSWAY-FC	B	H
	[mm]	[mm]
0	770	770
1	1000	1000
2	1200	1200

Rys. 8.1. Wymiary układu dwóch przepustnic dla iSWAY-FC®.

9. Identyfikacja urządzenia

9.1. Tabliczka znamionowa

Urządzenie iSWAY-FC[®] jest wyposażone na obudowie zewnętrznej w tabliczkę znamionową rys. 9.1.



The identification plate for the iSWAY-FC device features the SMAV Sp. z o.o. logo and address at the top. It includes a central title in Polish describing the device's function. Below this, there are fields for technical specifications: Type (Typ), Serial Number (S/N), Year (Rok), Flow rate (V), Power (P), and Pressure drop (ΔP). The plate also contains certification information, including a technical approval number (Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15-9020/2012), a certificate of conformity (CERTYFIKAT ZGODNOŚCI ITB-2189/W z dnia 31.01.2013), and a declaration of conformity (DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 282/2013 dnia 04.02.2013).

SMAV Sp. z o.o.
31-587 Kraków, ul. Ciepłownicza 29

Zestaw wyrobów iSWAY-FC[®]
do różnicowania ciśnienia w systemach
kontroli rozprzestrzeniania dymu
i ciepła

Typ: S/N:
Rok: V: m³/h
P: kW ΔP: Pa

Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15-9020/2012
CERTYFIKAT ZGODNOŚCI ITB-2189/W z dnia 31.01.2013
Jednostka certyfikująca:
INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ Zakład Certyfikacji
DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 282/2013 dnia 04.02.2013
wydana przez SMAV Sp. z o.o.

Rys. 9.1. iSWAY-FC[®] - tabliczka znamionowa.

Tabliczka znamionowa zawiera następujące dane:

- Typ – określa specyfikację techniczną urządzenia
- S/N – numer seryjny urządzenia
- V – wydajność urządzenia w [m³/h] przy sprężu dyspozycyjnym Δp [Pa]
- P – moc urządzenia w [kW]
- Nr Aprobaty Technicznej
- Nr Certyfikatu Zgodności i datę wystawienia
- Jednostkę certyfikującą
- Nr krajowej Deklaracji Zgodności, datę wystawienia, nazwę wystawiającego

9.2. Zasady znakowania produktu

iSWAY- FC - <A> - <W> . <V> -<X>-<T>/ <ADD>

<A> - automatyka

brak = automatyka standardowa

D – do pracy w pętli Local FireBus

R – dla układu rewersyjnego

<W> - wielkość obudowy urządzenia:

0 – gabaryty: 1500x1050x850

1 – gabaryty: 1600x1300x1080

2 – gabaryty: 1700x1500x1280

<V> - wydajność wentylatora przy sprężu dyspozycyjnym 300Pa

3 – wydajność 3000 m³/h } (dla **W**=0)

12 – wydajność 12000 m³/h }

17 – wydajność 17000 m³/h }

20 – wydajność 20000 m³/h }

24 – wydajność 24000 m³/h }

31 – wydajność 31000 m³/h }

39 – wydajność 39000 m³/h }

47 – wydajność 47000 m³/h }

(dla **W**=0)

(dla **W**=1)

(dla **W**=2)

<X> - strona obsługi

brak = strona obsługi prawa

L – strona obsługi lewa

[Stojąc w kierunku przepływu powietrza w jednostce nawiewnej strona obsługi jest po prawej stronie

[Stojąc w kierunku przepływu powietrza w jednostce nawiewnej strona obsługi jest po lewej stronie

<T> - temperatura pracy:

brak = od -5 do +50 °C

AF – od -25 do +50 °C - wyposażenie w system przeciwwamrozeniowy Anty Frost

<ADD> - wyposażenie:

KE – króciec elastyczny od strony ssawnej

CP – czerpnia powietrza

UP – układ dwóch przepustnic

DA – daszek automatyczny (dla W=0)

SS – posadowienie na stopach spawanych - wersja pozioma

BF – posadowienie na BIG FOOT - wersja pozioma

KM – mocowanie za pomocą kątowników mocujących - wersja pozioma

RS – posadowienie na ramie spawanej – wersja pozioma

SW – posadowienie na stopie wahliwej - wersja pionowa z czerpaniem powietrza od góry

PSW – posadowienie na platformie i stopie wahliwej - wersja pionowa z czerpaniem powietrza od dołu

Przykład zamówienia:

iSWAY – FC – D – 1.20 – AF / KE, KM

W standardzie urządzenie iSWAY-FC jest produkowane z króćcem elastycznym od strony ssawnej **KE**, posadowienie urządzenia na stopach spawanych **SS** lub mocowanie za pomocą kątowników mocujących **KM**. Inne akcesoria są dodatkowym wyposażeniem.

Standardowo rama obudowy urządzenia pomalowana jest w kolorze RAL 7043 mat (ciemnoszary), a wypełnieniem ramy są panele pomalowane w kolorze RAL 9006 mat (srebrny aluminiowy).

UWAGA: Firma SMAY Sp. z o.o. przy zamówieniu więcej niż trzech urządzeń iSWAY-FC® przeznaczonych do obsługi pojedynczego obiektu zaleca zastosowanie Monitoringu Stanów Pracy Urządzeń (MSPU) wraz z Tablicą Sygnalizującą (TS), pozwalających na integrację i centralny monitoring jednostek napowietrzających.

10. Podstawowe dane techniczne iSWAY-FC®

10.1. Wymiary

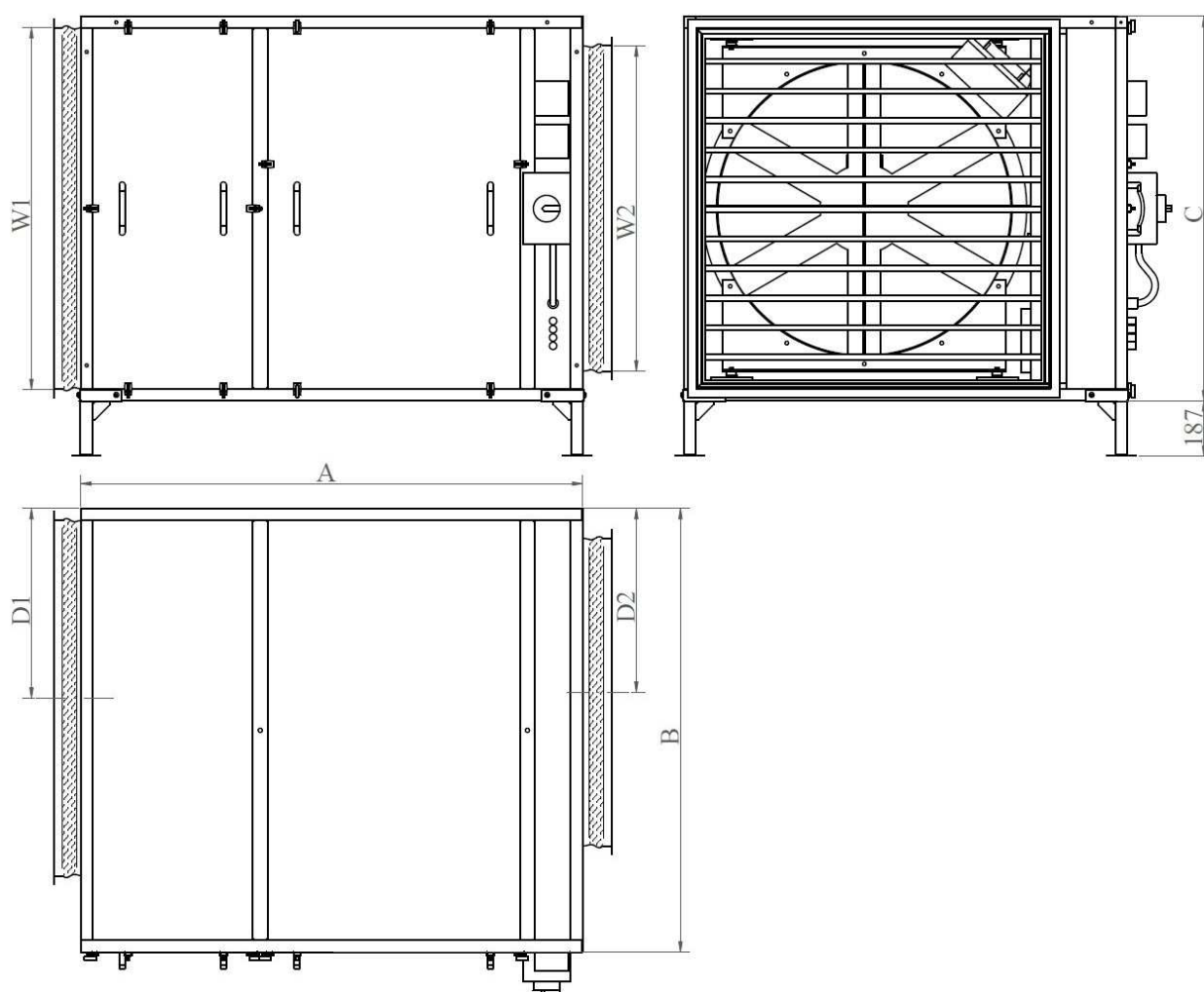


Tabela 3

Podstawowe wymiary iSWAY-FC®								
		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	W1 [mm]	W2 [mm]
Wielkość jednostki	0	1500	1050	850	425	380	770x770	600x600
	1	1600	1300	1080	540	510	1000x1000	800x800
	2	1700	1500	1280	640	610	1200x1200	1000x1000

10.2. Parametry techniczne i charakterystyki urządzeń

Urządzenie iSWAY-FC®

Tabela 4

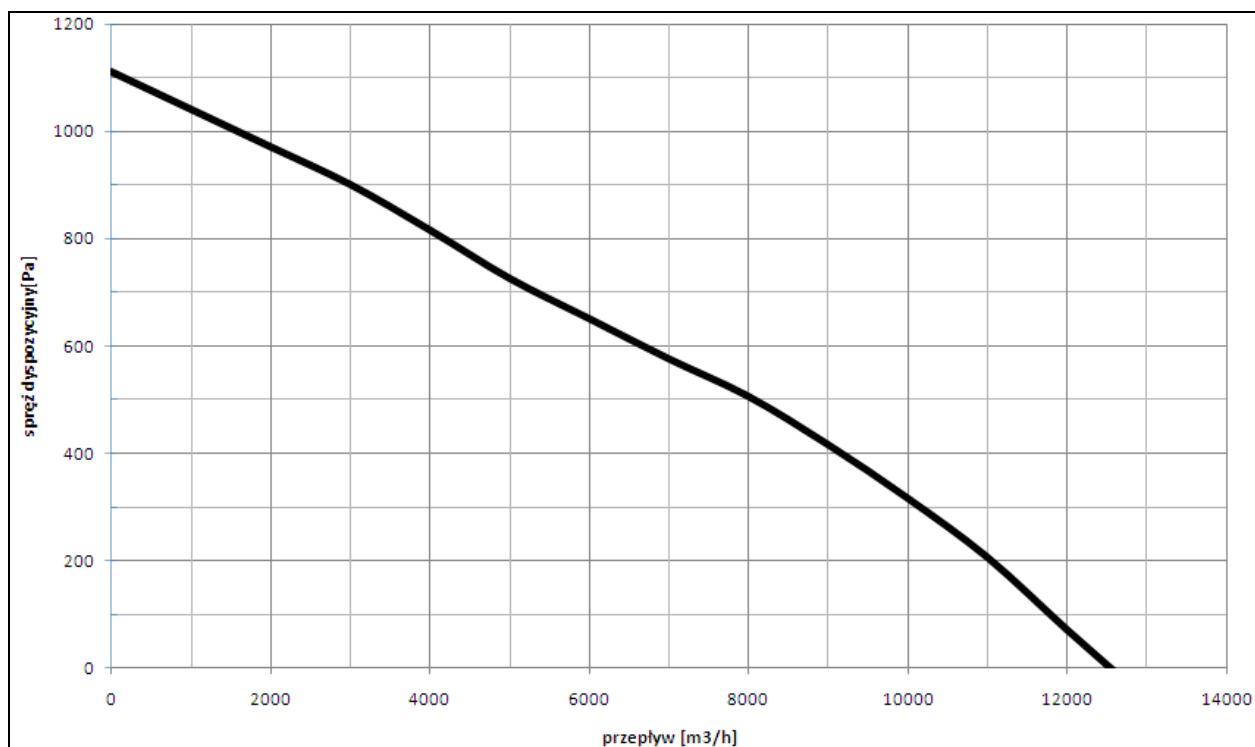
Urządzenie iSWAY - FC								
Typ	0.3	0.12	1.17	1.20	1.24	2.31	2.39	2.47
Wydajność[m ³ /h]	3 000	12 000	17 000	20 000	24 000	31 000	39 000	47 000
Spręż dyspozycyjny [Pa]	900	550	390	400	400	410	470	430
Masa całkowita[kg]	330	340	530	540	550	735	755	770

Tabela 5

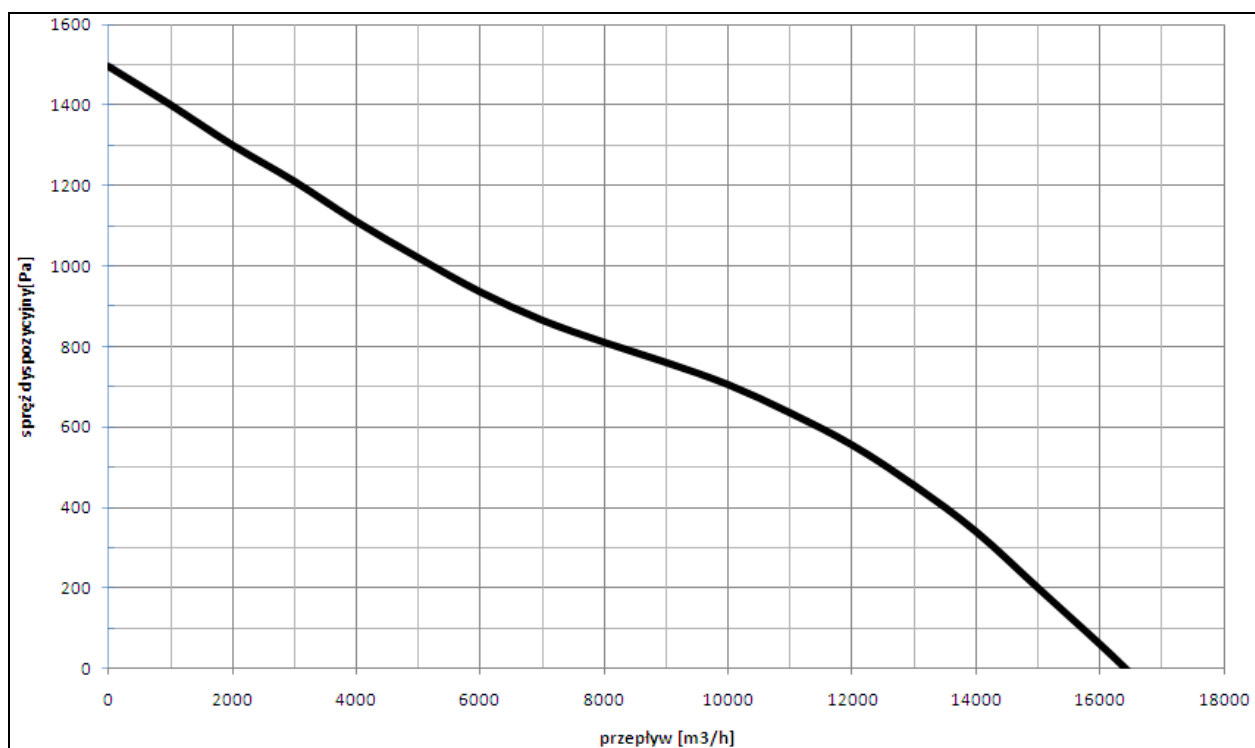
Urządzenie iSWAY - FC			
Typ	Napięcie zasilania	Moc czynna	Moc pozorna
	[V]	[kW]	[kVA]
0.3	3x400	3,4	3,8
0.12	3x400	5,4	6
1.17	3x400	5,4	6
1.20	3x400	7,3	8,1
1.24	3x400	9,6	10,7
2.31	3x400	9,6	10,7
2.39	3x400	14	15,6
2.47	3x400	18,7	20,7

Uwaga: Podane moce przy założeniu $\lambda=0,9$ oraz $\cos\phi=0,98$

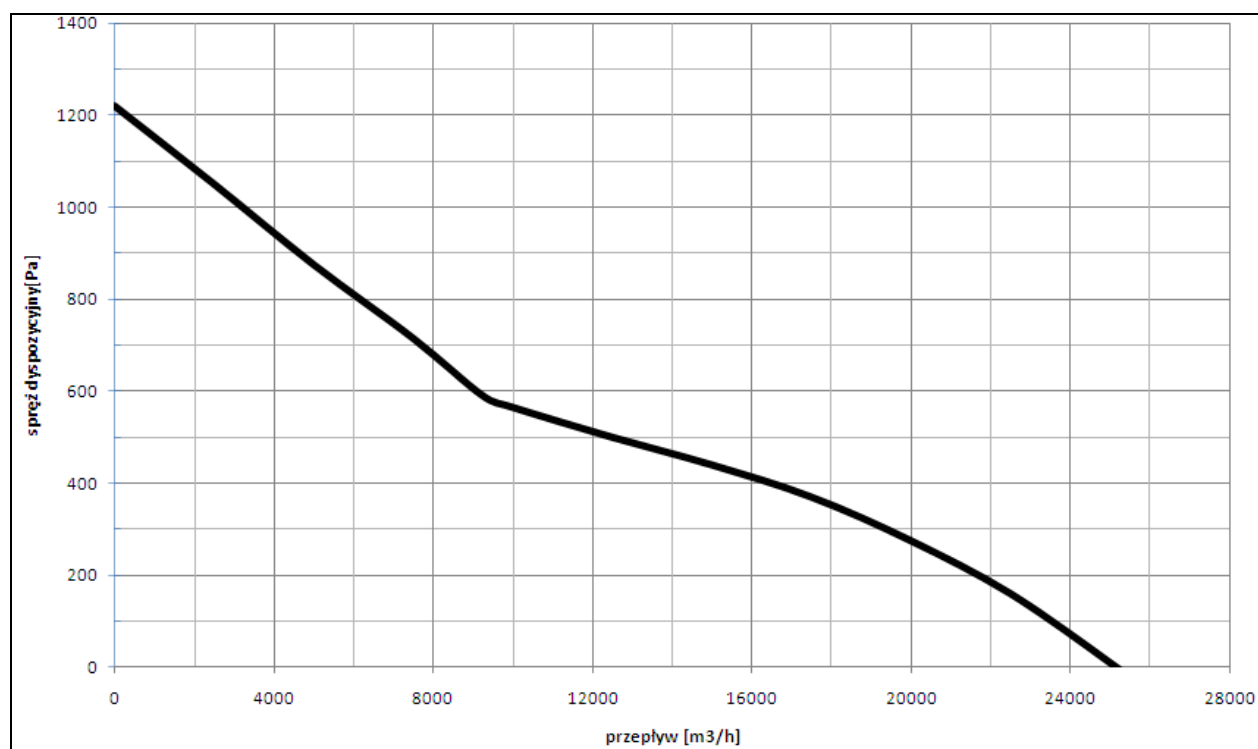
Charakterystyki iSWAY-FC®



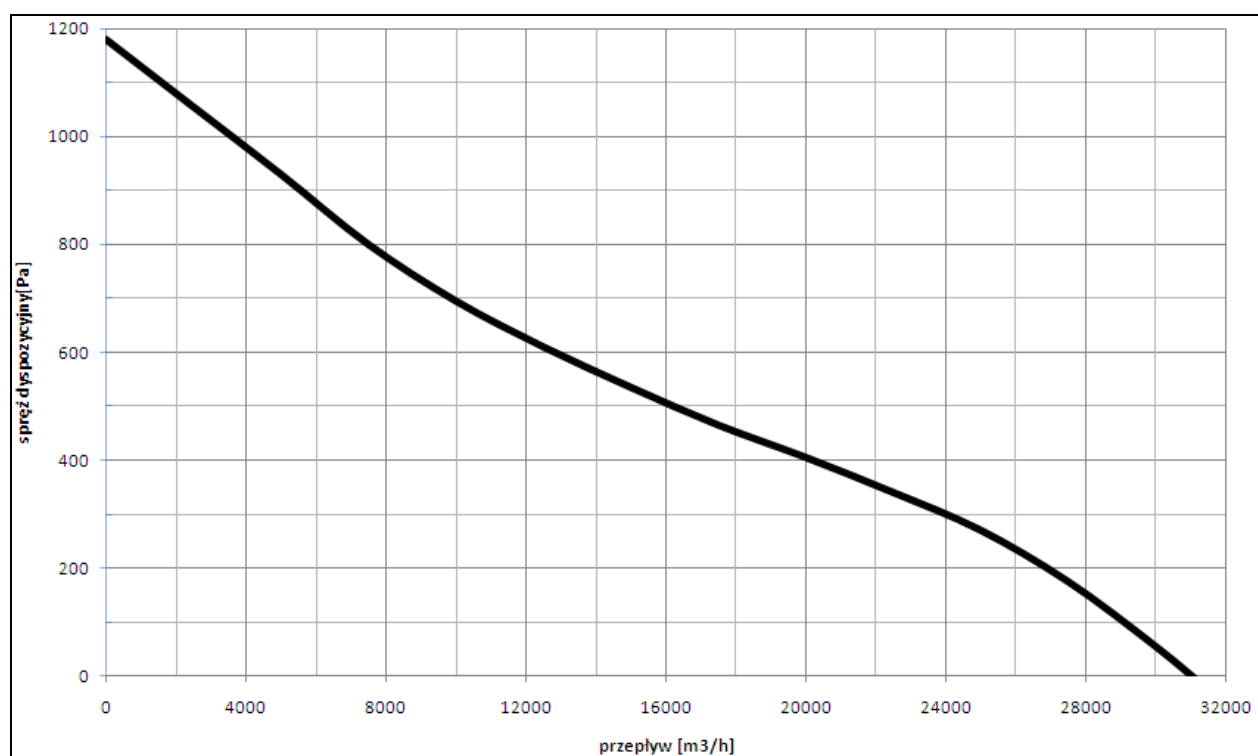
Rys. 10.1. Charakterystyka iSWAY-FC-0.3.



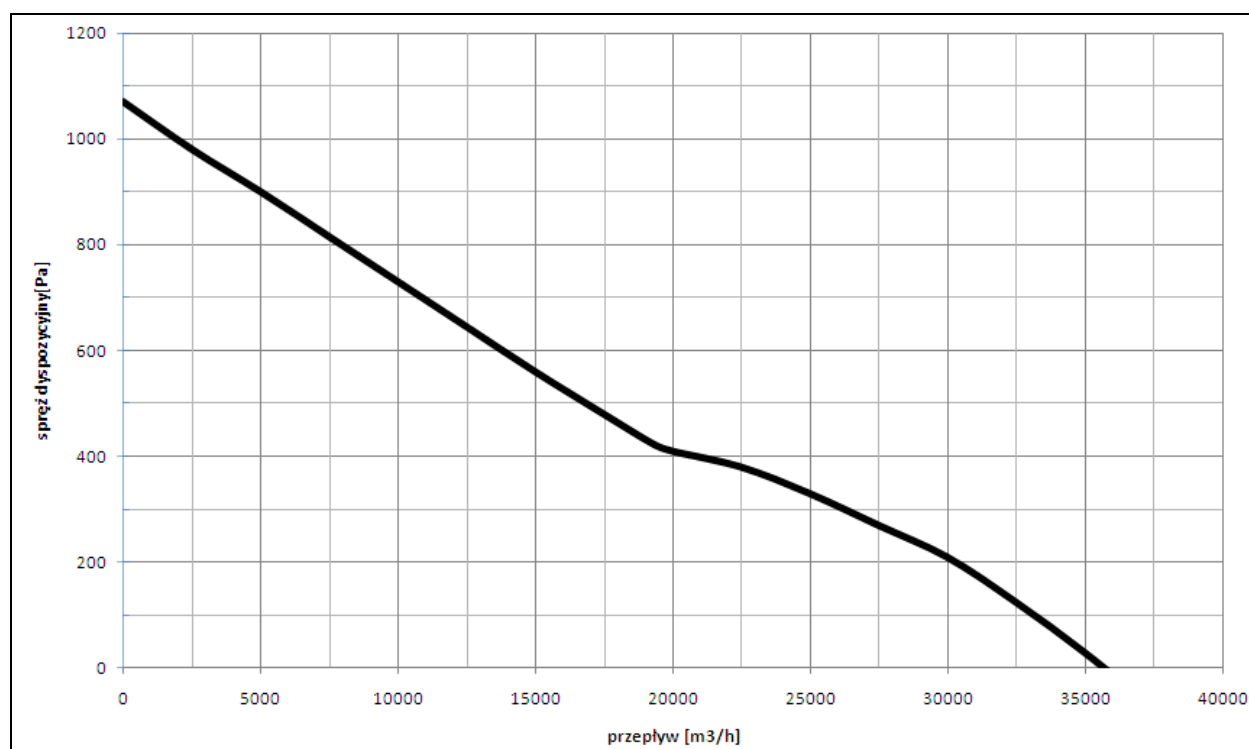
Rys. 10.2. Charakterystyka iSWAY-FC-0.12.



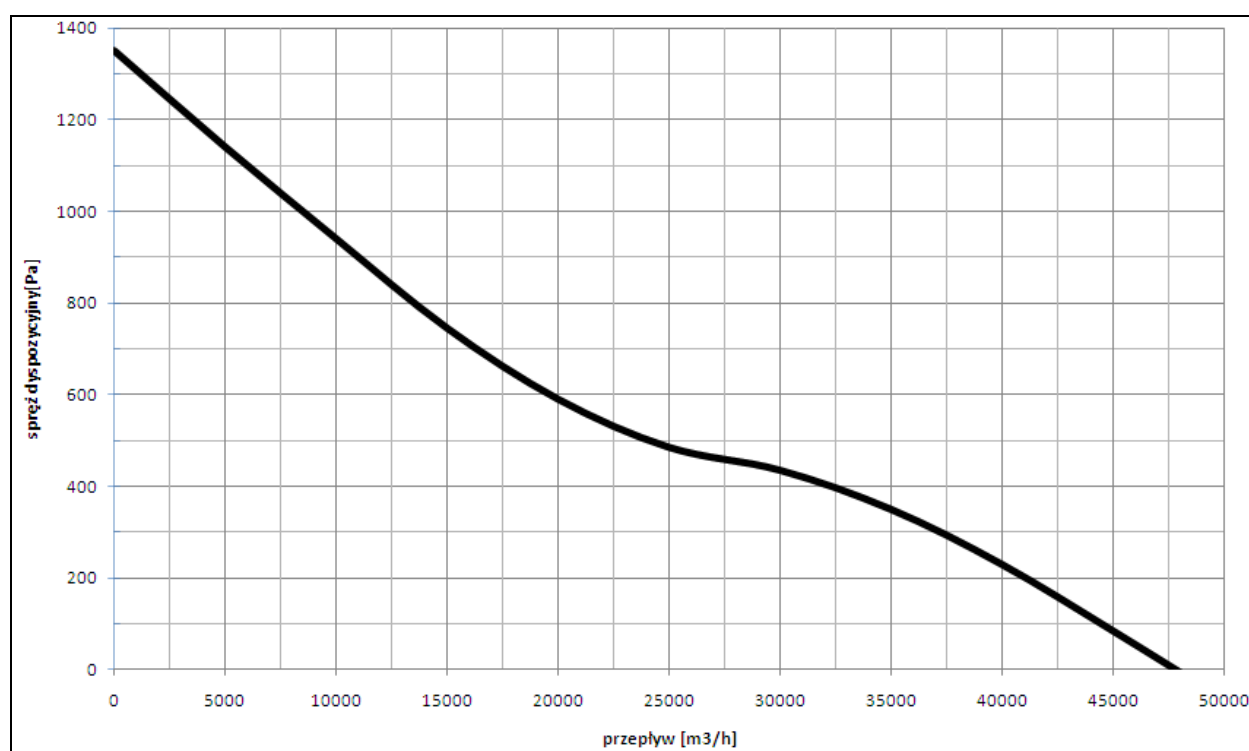
Rys. 10.3. Charakterystyka iSWAY-FC-1.17.



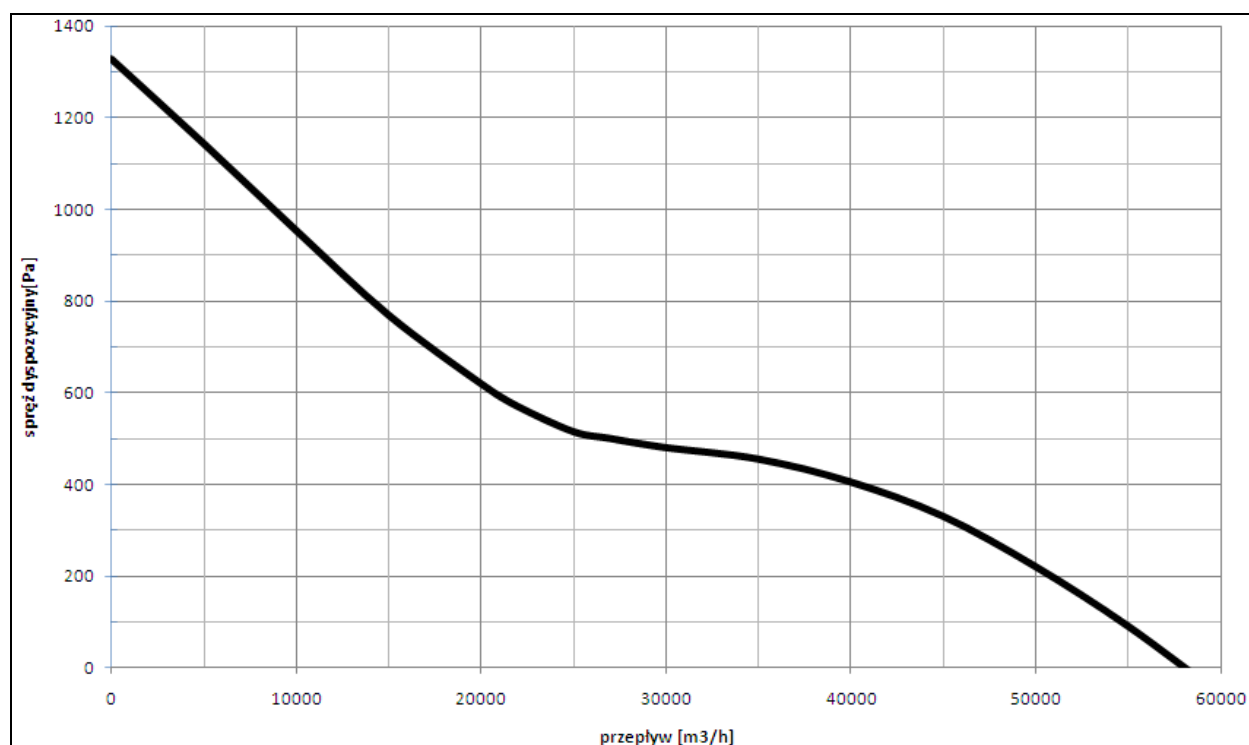
Rys. 10.4. Charakterystyka iSWAY-FC-1.20



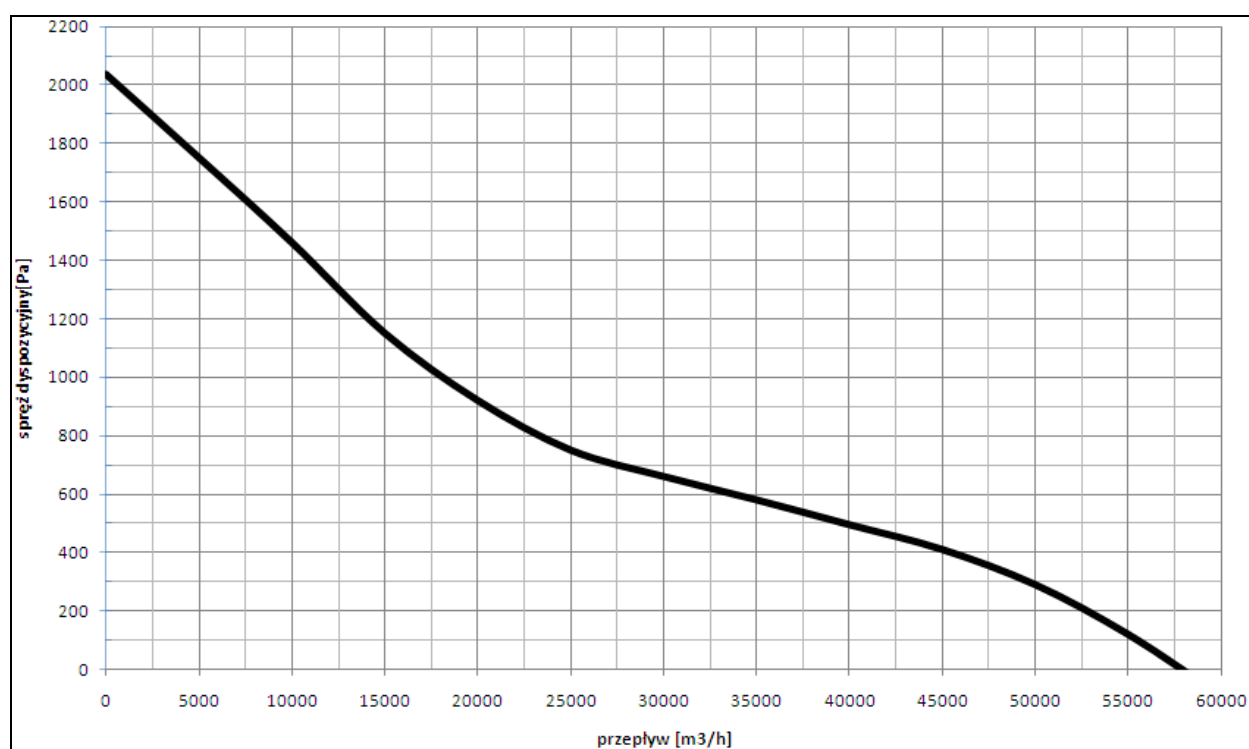
Rys. 10.5. Charakterystyka iSWAY-FC-1.24.



Rys. 10.6. Charakterystyka iSWAY-FC-2.31.



Rys. 10.7. Charakterystyka iSWAY-FC-2.39.



Rys. 10.8. Charakterystyka iSWAY-FC-2.47.

11. Transport i przechowanie

Urządzenie iSWAY-FC® na miejsce montażu dostarczane jest opcjonalnie na specjalnym systemie podpór BIG FOOT. Dodatkowo z urządzeniem dostarczane są:

- Rury elektroinstalacyjne – 12mb
- Złączki do rur elektroinstalacyjnych – 3 szt.
- Uchwyty do rur elektroinstalacyjnych – 12 szt.
- Wąż PCV \varnothing 5mm – 15mb
- Puszka P60KF – 1 szt.
- Puszka 100/100/50 SCAME CUBIK – 1 szt.
- Trójnik \varnothing 5mm plastikowy – 3 szt.
- Zasłona króćca NSCH-60 – 1 szt.
- Dokumentacja Techniczno – Ruchowa – 1 szt.

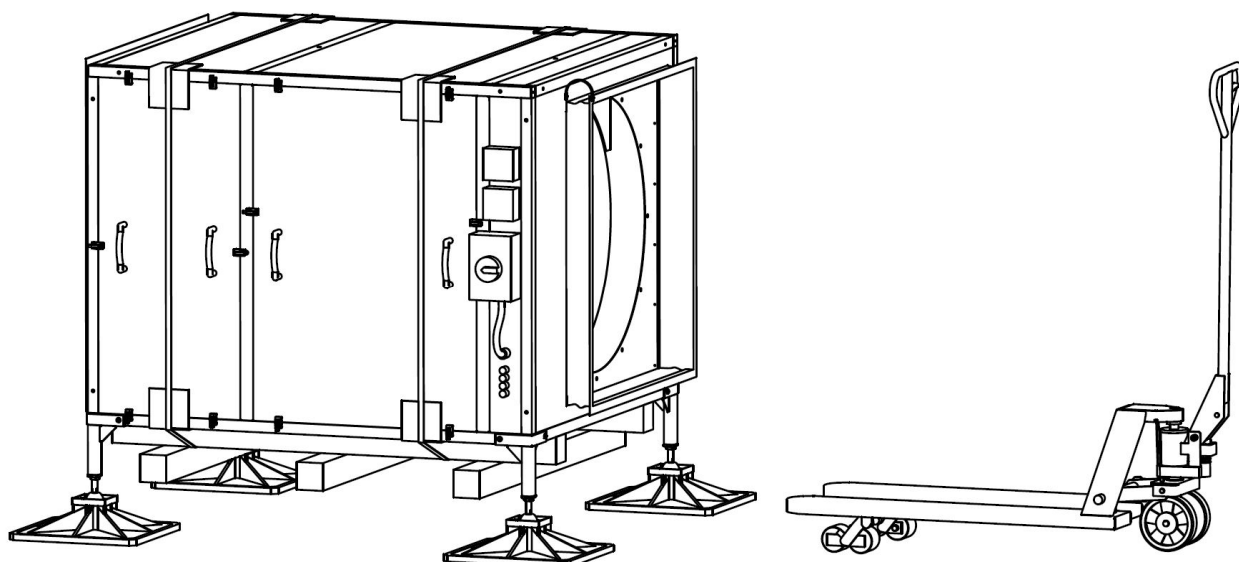
Rozładowanie ze środka transportu i transport na miejsce montażu zespołu napowietrzania powinien odbywać się przy pomocy wózka paletowego i zaleca się podnosić urządzenie od strony wyłącznika serwisowego tak jak pokazano na rys. 11.1, ponieważ rozłożenie masy urządzenia nie jest symetryczne i środek ciężkości nie znajduje się w geometrycznym środku urządzenia, dlatego należy zachować szczególną ostrożność przy transporcie iSWAY-FC®.

Rysunek obrazujący podnoszenie za pomocą dźwigu rys. 11.2.

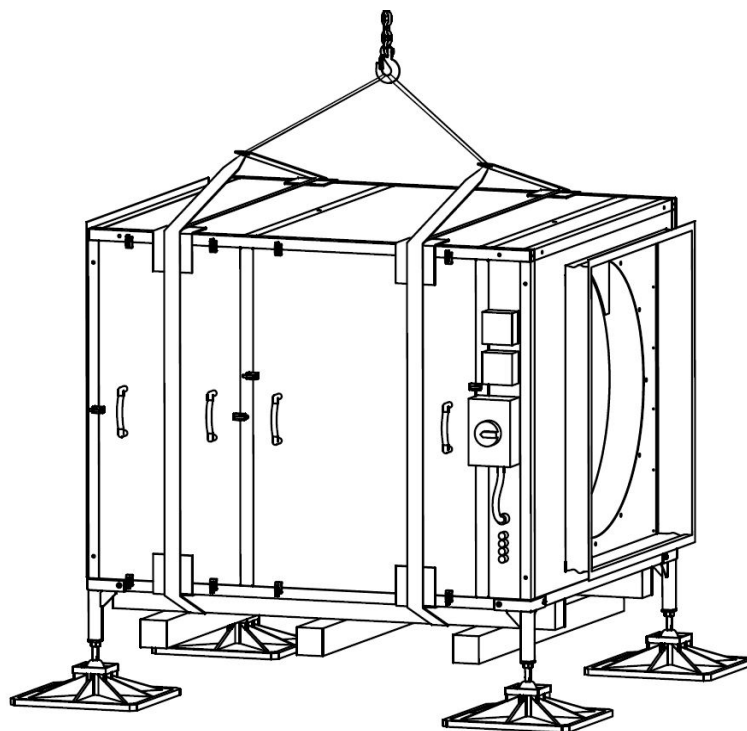
W przypadku dostaw na paletach poszczególnych elementów - sekcji zespołu napowietrzania na miejsce montażu, elementy te przeznaczone są do złożenia na obiekcie przez serwis SMAY. Niniejsza dokumentacja nie obejmuje instrukcji i wytycznych związanych ze składaniem urządzenia iSWAY-FC®. Bezpośrednio po dostarczeniu urządzenia na miejsce montażu należy sprawdzić stan opakowania oraz komplet dokumentacji.

Po zmontowaniu bloków zespołu napowietrzania lub w przypadku dostarczonego w całości zespołu napowietrzania iSWAY® należy transportować je wyłącznie w pozycji ich normalnej pracy.

Nie należy składować zespołu napowietrzania stawiając jeden blok na drugim.



Rys. 11.1. Transport za pomocą wózka paletowego.



Rys. 11.2. Transport za pomocą dźwigu.

Zespół napowietrzania należy składować w pomieszczeniach, w których:

- Wilgotność względna $\phi < 80\%$ przy $t = 20^\circ\text{C}$
- Temperatura otoczenia $-40^\circ\text{C} < t < +60^\circ\text{C}$
- Zespół napowietrzania nie powinien mieć kontaktu z pyłami, gazami i parami żrącymi oraz innymi substancjami chemicznymi które mogły by działać korodująco na wyposażenie i elementy konstrukcyjne zespołu napowietrzania.

Na okres składowania opakowanie foliowe należy rozszczelnić.

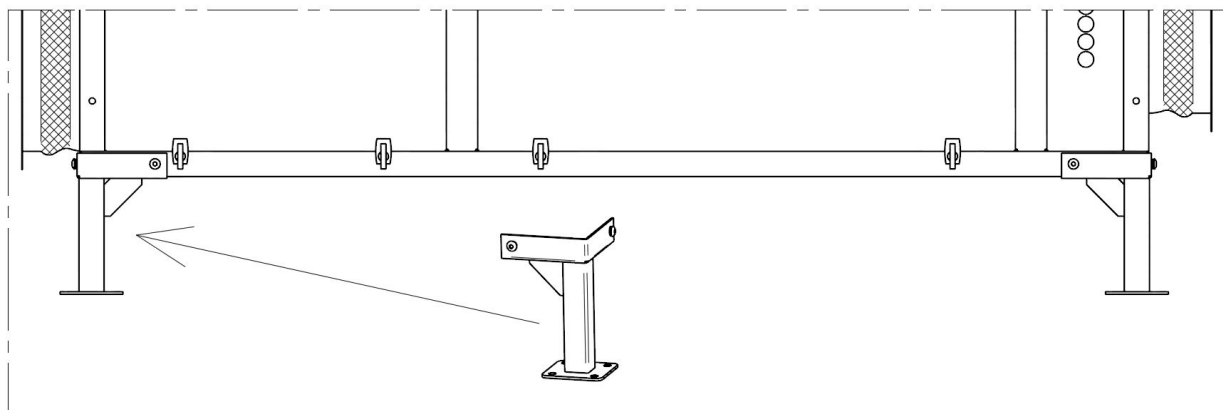
- ❖ **Wszelkie uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego sposobu transportu, rozładunku i przechowywania nie są objęte gwarancją i roszczenia z tego tytułu nie będą rozpatrywane przez SMAY Sp. z o.o.**

12. Posadowienie, montaż, podłączenie instalacji związanych

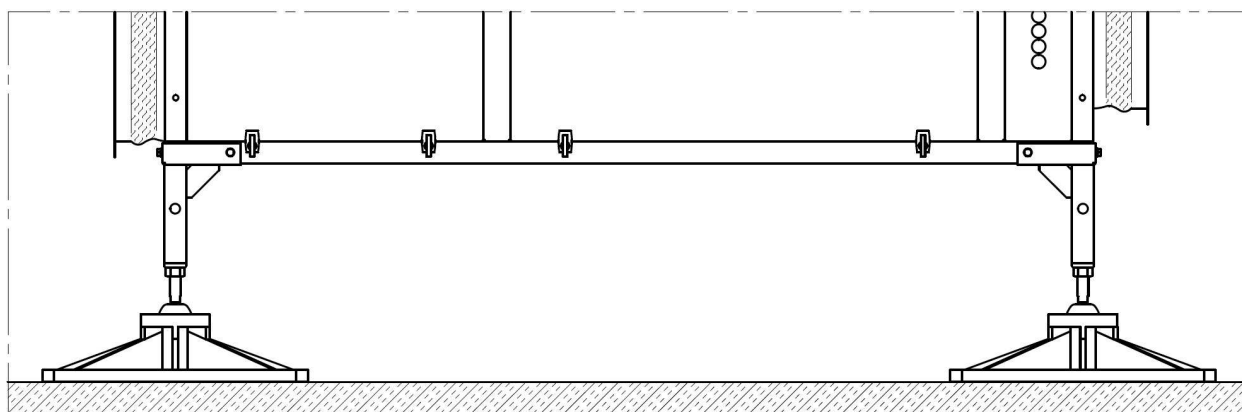
12.1. Fundament i konstrukcje wsporcze

Urządzenie iSWAY-FC® powinien być usytuowany na:

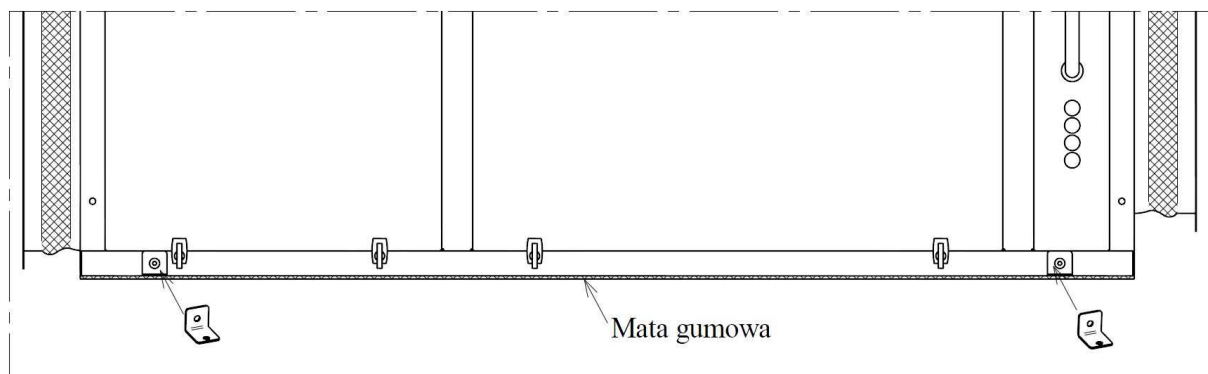
- wylewce fundamentowej
- filarach betonowych o odpowiednich wymiarach
- zabetonowanej w posadzce stalowej ramie fundamentowej
- specjalnie przygotowanym systemie podpór BIG – FOOT (wyposażenie dodatkowe)



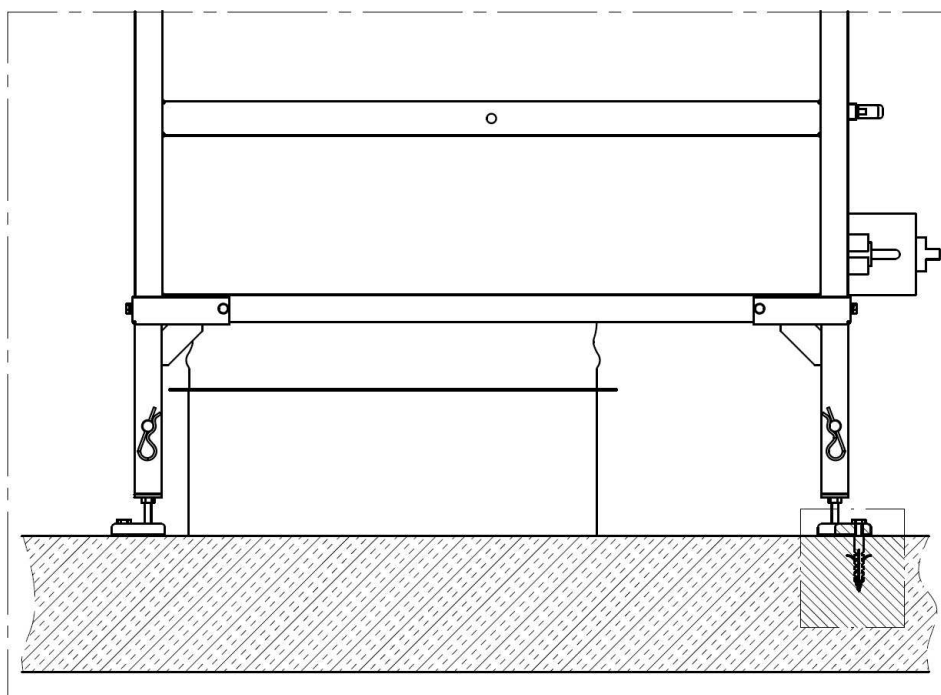
Rys. 12.1. Posadowienie na stopach spawanych.



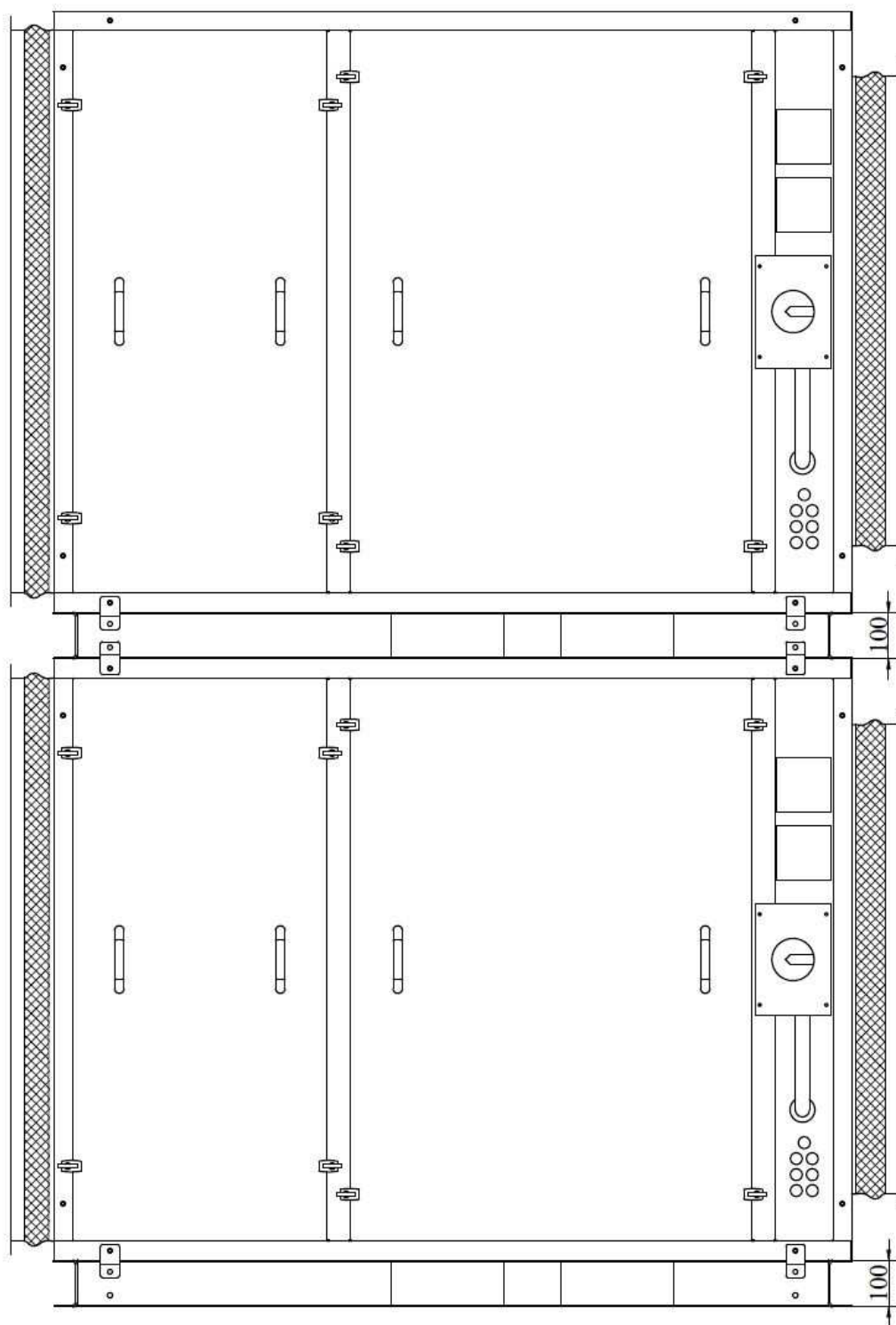
Rys. 12.2. Posadowienie na systemie podpór BIG-FOOT .



Rys. 12.3. Posadowienie bezpośrednio na wylewce fundamentowej.



Rys. 12.4. Posadowienie pionowe (możliwe również poziome) na stalowych stopach przykręconych dyblami do podłoża.

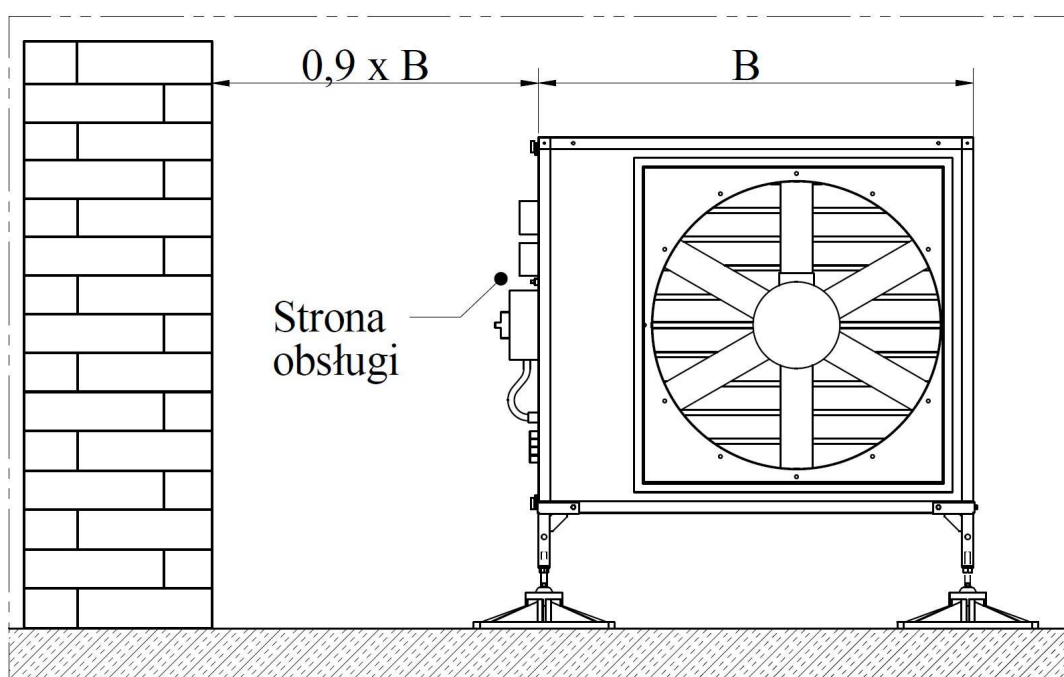


Rys. 12.5. Posadowienie piętrowe na stalowej ramie.

Fundament, rama lub konstrukcja stalowa wykorzystywana jako konstrukcja nośna urządzenia, musi być płaska i wypoziomowana.

12.2. Miejsce montażu

Urządzenie należy zamontować w taki sposób, aby podłączenie instalacji związanych (kanały wentylacyjne, tory kablowe) nie powodowały kolizji z panelami inspekcyjnymi. W celu wykonania prawidłowego montażu, należy zachować minimalne odległości (rys.12.3) między stroną obsługi a istniejącymi w miejscu montażu stałymi elementami zabudowy (ściany, podpory, rurociągi itp.). Jest to również ważne ze względu na eksploatację urządzenia oraz możliwości wykonywania prac serwisowo - konserwacyjnych. Dopuszcza się natomiast zamontowanie w przestrzeni obsługowej takich instalacji jak: rurociągi, konstrukcje wsporcze których sposób demontażu i montażu na czas obsługi serwisowej, napraw i remontów jest łatwy i nie wpływa na działanie tychże urządzeń.

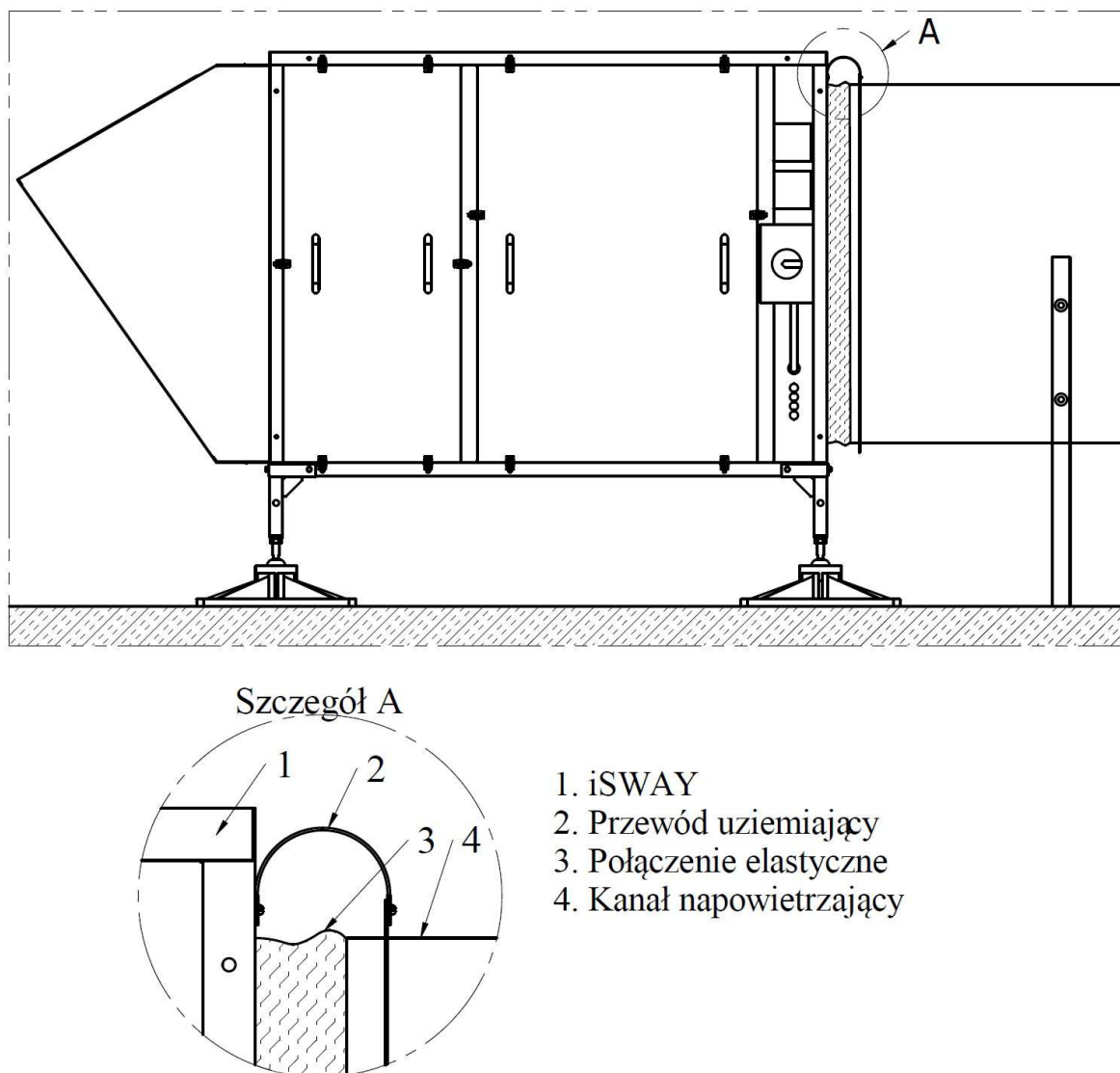


Rys. 12.2. Minimalna odległość urządzeń iSWAY-FC® od stałych elementów zabudowy.

12.3. Podłączenie przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne łączone są z urządzeniem iSWAY-FC® za pośrednictwem połączeń elastycznych (dostarczanych razem z zespołem napowietrzania) zapobiegających przenoszeniu drgań i eliminujących niewielkie odchyłki współosiowości kanału i otworu wylotowego zespołu napowietrzania. Połączenia elastyczne (rys.12.4) zakończone są ramką o wysokości profilu 30 mm. Ramki do kanałów wentylacyjnych należy skręcić w narożnikach za pomocą śrub M8. W przypadku większych przekrojów kanałów (1000mm x 1000mm i więcej), na profilach ramek należy zastosować dodatkowe elementy spinające, o odpowiednim rozstawie (zgodnym z zasadami montażu przewodów wentylacyjnych). Dodatkowe elementy spinające nie wchodzą

w zakres dostawy. Prawidłowe funkcjonowanie połączenia elastycznego jest zapewnione po rozciągnięciu rękawa na długość ok. 100 mm. W celu zachowania ciągłości elektrycznej układu w miejscu stosowania połączenia elastycznego profil aluminiowy urządzenia należy połączyć z kanałem napowietrzającym linką uziemiającą „żo” o odpowiednim przekroju (rys.12.4).



Rys. 12.4. Podłączenie przewodów wentylacyjnych, połączenie elastycznego przewodu uziemiającego.

Prawidłowe podłączenie kanałów do urządzenia iSWAY-FC® wymaga zastosowania odpowiednich elementów wsporczych, które będą gwarantowały odpowiednią nośność i stabilność konstrukcji. Sposób prowadzenia kanałów oraz kształtek łączących zespół napowietrzania z układem instalacji napowietrzania, powinien eliminować możliwość generowania hałasu z elementów instalacji.

12.4. Podłączenia pneumatyczne

Bardzo ważnymi elementami które w dużym stopniu odpowiadają za prawidłową pracę urządzenia iSWAY-FC® są punkty pomiaru ciśnienia. Dlatego też, na etapie wykonywania

projektu należy jednoznacznie określić zarówno, lokalizację punktów pomiaru ciśnienia statycznego w przestrzeni chronionej nadciśnieniowo, jak i ciśnienia odniesienia.

Wykonana instalacja pneumatyczna powinna umożliwiać niezakłócony odbiór ciśnienia powietrza z punktów pomiarowych przez czujnik różnicy ciśnień. W związku z tym, przy instalowaniu przewodów impulsowych należy zwrócić szczególną uwagę na to by nie były pozaginane i pozaciskane przez inne elementy. Punkt pomiaru ciśnienia otoczenia, w przypadku wykonania zewnętrznego, znajduje się na obudowie urządzenia od strony obsługi. Zaleca się poprowadzenie dodatkowego punktu pomiarowego w inne osłonięte położeniu, które pozwoli wyeliminować niekorzystny wpływ wiatru. Dla wersji wykonania wewnętrznej konieczne jest wyprowadzenie króćca pomiaru ciśnienia statycznego (odniesienia) na elewację budynku.



Rys. 12.5. Punkt pomiaru ciśnienia statycznego (wersja do zamurowania w ścianie).



Rys. 12.6. Punkt pomiaru ciśnienia statycznego (wersja naścienna).

Pomiar ciśnienia w przestrzeni chronionej odbywa się w odpowiednio zlokalizowanym i przygotowanym punkcie pomiarowym (rys. 12.5) i (rys. 12.6). Wersja naścienna wymaga wykonania w puszcze 2 otworów po bokach puszki, gdy jest instalowana na zewnątrz budynku należy również wykonać 2 otwory u dołu puszki w celu odwodnienia.

12.5. Pętla magistralna FireBus

FireBus jest dwukierunkową pierścieniową magistralą danych z ustalonym kierunkiem transmisji przy starcie systemu. Przesyłanie informacji pomiędzy urządzeniami odbywa się poprzez różnicowy sygnał napięciowy zgodny ze standardem RS485 z prędkością 115200[bps].

Połączenia fizyczne pomiędzy urządzeniami są ekranowane, izolowane, zabezpieczone przed przepięciami oraz zabezpieczone prądowo. Możliwość sprzętowego zwierania linii odbiorczych z nadawczymi dla poszczególnych węzłów magistrali pozwala na zapewnienia bardzo szybkiego przesyłania informacji. Sprzętowe zwieranie linii odbiorczych z nadawczymi realizowane jest automatycznie poprzez oprogramowanie.

Magistrala umożliwia na wielopoziomową komunikację pomiędzy regulatorami, czujnikami ciśnienia i temperatury wchodzącymi w skład systemu różnicowania ciśnień na danym obiekcie. Magistrala FireBus umożliwia na połączenie wszystkich urządzeń na danym obiekcie w jedną sieć z jednym zdecentralizowanym systemem monitoringu i detekcji uszkodzeń. Urządzenia wchodzące w skład magistrali FireBus zawierają dwa typy magistrali: FireBus globalny i FireBus lokalny.

Każde z urządzeń wchodzących w skład magistrali może pełnić funkcję mastera, z tymże w danej chwili na jednej magistrali może być jeden master. Urządzenia przekazują pomiędzy sobą funkcję mastera podczas działania systemu. Inicjalizację danej magistrali oraz proces przekazywania dostępu jest inicjalizowany przez jeden z regulatorów w sieci, który pełni funkcję aktywnego monitora dodatkowo monitorując stan urządzeń wchodzących w skład danej magistrali FireBus oraz monitorując poprawność informacji przesyłanych na danej magistrali.

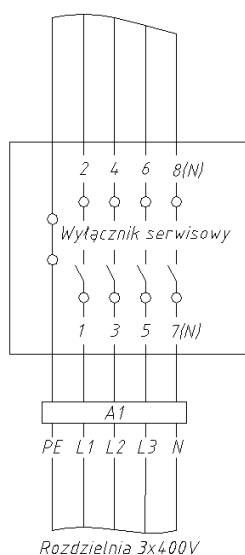
Magistrala FireBus wyposażona jest w szereg mechanizmów zabezpieczających przed przerwaniem linii lub uszkodzeniem jednego z urządzeń wchodzących w skład sieci. W przypadku detekcji uszkodzenia linii lub któregoś z urządzeń, wszystkie urządzenia wchodzące w skład danej magistrali przechodzą na tryb komunikacji awaryjnej w dalszym ciągu umożliwiającej skuteczne zapewnienie ochrony przeciwpożarowej w napowietrzanych pomieszczeniach.

12.6. Okablowanie obiektowe, podłączenia elektryczne, sterowania i monitoringu.

Podłączenia elektryczne powinny być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach, w sposób zgodny z regulującymi tego typu czynności normami i przepisami obowiązującymi na terenie kraju, w którym zamontowane jest urządzenie. Sposoby podłączeń przedstawiają załączone schematy. Wytyczne z tabeli 9 przedstawiają dane elektryczne urządzeń oraz zalecane przekroje przewodów jakimi należy doprowadzić zasilanie z rozdzielni elektrycznej. Dla przewodów 1x230VAC i 3x400VAC założono, że maksymalny udział strefy gorącej nie przekracza 20% dla 50m długości, natomiast dopuszczalny jest spadek napięcia wynoszący 3% dla linii zasilającej urządzenie. W przypadku innych parametrów, konieczny jest kontakt z producentem (ponowny dobór przewodów). Dla przewodów niskoprądowych założono, że maksymalny udział strefy gorącej nie przekracza 20% dla 50m długości, natomiast dopuszczalny jest spadek napięcia wynoszący 10% dla linii zasilającej urządzenie. Dla przewodów magistralnych założono, że długość przewodu między poszczególnymi urządzeniami nie może przekraczać 200m.

Zasilanie urządzeń powinno być gwarantowane w czasie pożaru. Przed przystąpieniem do

podłączenia zasilania należy sprawdzić czy zostało one doprowadzone odpowiednim przewodem zgodnie z wytycznymi podanymi w tabelach. Ponadto wymaga się sprawdzenia wartości napięcia i częstotliwości sieci zasilającej, które mogą różnić się nie więcej jak $\pm 5\%$ od podanych w niniejszej dokumentacji techniczno – ruchowej. Jeśli występują znaczne niezgodności co do wartości napięcia i częstotliwości sieci, urządzeń nie należy podłączać.



Rys.12.7. Podłączenie głównego zasilania do urządzeń iSWAY-FC®

Tabela 6

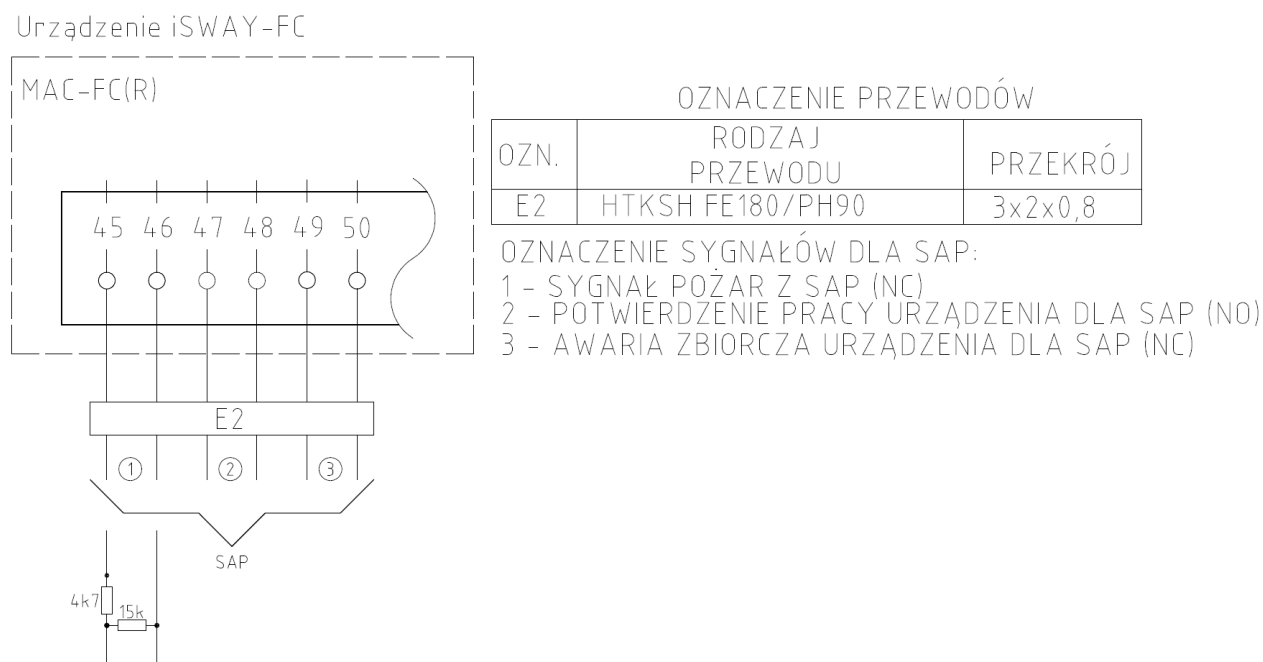
urządzenie	Typ wyłącznika
iSWAY-FC 0.3	4G40-92-PKS6
iSWAY-FC 0.12	4G40-92-PKS6
iSWAY-FC 1.17	4G40-92-PKS6
iSWAY-FC 1.20	4G40-92-PKS6
iSWAY-FC 1.24	P3-63
iSWAY-FC 2.31	P3-63
iSWAY-FC 2.39	P3-63
iSWAY-FC 2.47	P3-63

Tabela 9

Urządzenie iSWAY - FC						
Typ	Napięcie zasilania	Moc czynna	Moc pozorna	Zabezpieczenie w urządzeniu	Sugerowane zabezpieczenie w rozdzielni głównej	Sugerowane przewody zasilające urządzenie
	[V]	[kW]	[kVA]	Typ	[A]	Typ
0.3	3x400	3,4	3,8	FWC-10A10F	gG 16A	NHXXH FE180/E90 5x2,5 ¹
0.12	3x400	5,4	6	FWC-16A10F	gG 20A	NHXXH FE180/E90 5x4 ¹
1.17	3x400	5,4	6	FWC-16A10F	gG 20A	NHXXH FE180/E90 5x4 ¹
1.20	3x400	7,3	8,1	FWC-16A10F	gG 20A	NHXXH FE180/E90 5x4 ¹
1.24	3x400	9,6	10,7	FWC-20A10F	gG 25A	NHXXH FE180/E90 5x6 ¹
2.31	3x400	9,6	10,7	FWC-20A10F	gG 25A	NHXXH FE180/E90 5x6 ¹
2.39	3x400	14	15,6	FWC-32A10F	gG 40A	NHXXH FE180/E90 5x10 ¹
2.47	3x400	18,7	20,7	FWC-40A14F	gG 50A	NHXXH FE180/E90 5x16 ¹

Uwaga: Podane moce przy założeniu $\lambda=0,9$ oraz $\cos\phi=0,98$

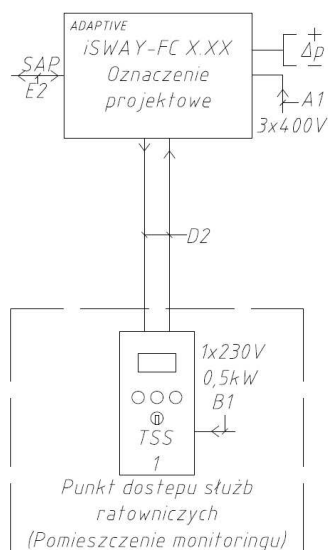
Oprócz zasilania do urządzeń iSWAY-FC®, konieczne jest doprowadzenie sygnału z Centrali Sygnalizacji Pożarowej (CSP). Sygnał ten jest samoistnie podtrzymywany, więc może mieć charakter impulsowy i jest najczęściej podawany za pomocą Elementów Kontrolno-Sterujących. Do CSP urządzenia iSWAY-FC® przekazują sygnał potwierdzający pracę oraz sygnał awarii zbiorczej.



Rys. 12.8. Ogólny schemat połączenia urządzeń iSWAY-FC® z CSP.

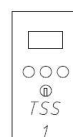
¹ Przyjęto maksymalna długość przewodu równą 50m przy 20% udziale strefy gorącej – założono spadek napięcia nie większy niż 3%

Urządzenia iSWAY-FC®, łączone jest standardowo z Tablicami Sterująco-Sygnalizacyjnymi (TSS-1, TSS-2, TSS-3), z Tablicą Sterującą i Monitoringiem Stanów Pracy Urządzeń (TS-..., MSPU) z układem podwójnej czerpni, z szafą zasilania i sterowania wentylatorów oddymiających (SzA-WO), z czujnikami ciśnienia P-MACF, regulatorami MAC-D Min, Systemem Alarmowania Pożarowego (SAP) oraz z innymi urządzeniami iSWAY-FC®, tworząc łącznie system SAFETY WAY®.



OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 9
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230V MSPU, TSS	NHXXH FE180/PH90 3x1,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

Legenda:

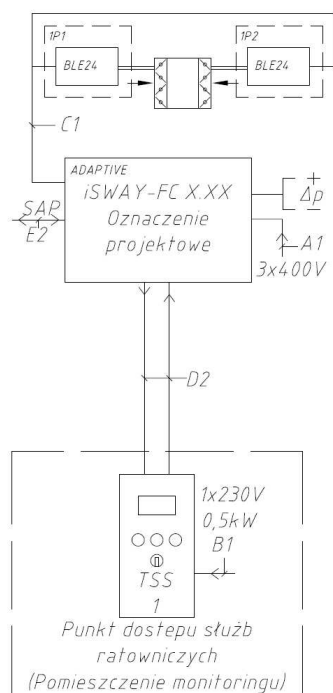


- Tablica Sygnalizująco-Sterująca



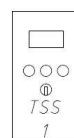
- Pomiar statycznej różnicy ciśnienia - przewody impulsowe $\phi 6$

Rys.12.9. Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-1 z urządzeniem iSWAY-FC®.



OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 9
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230V MSPU, TSS	NHXX FE180/PH90 3x1,5
C1	Przewody zasilające/sterujące 24V: podwójna czerpnia	HDGs FE180/PH90 3x1,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

Legenda:



- Tablica Sygnalizująco-Sterująca



- Przepustnica

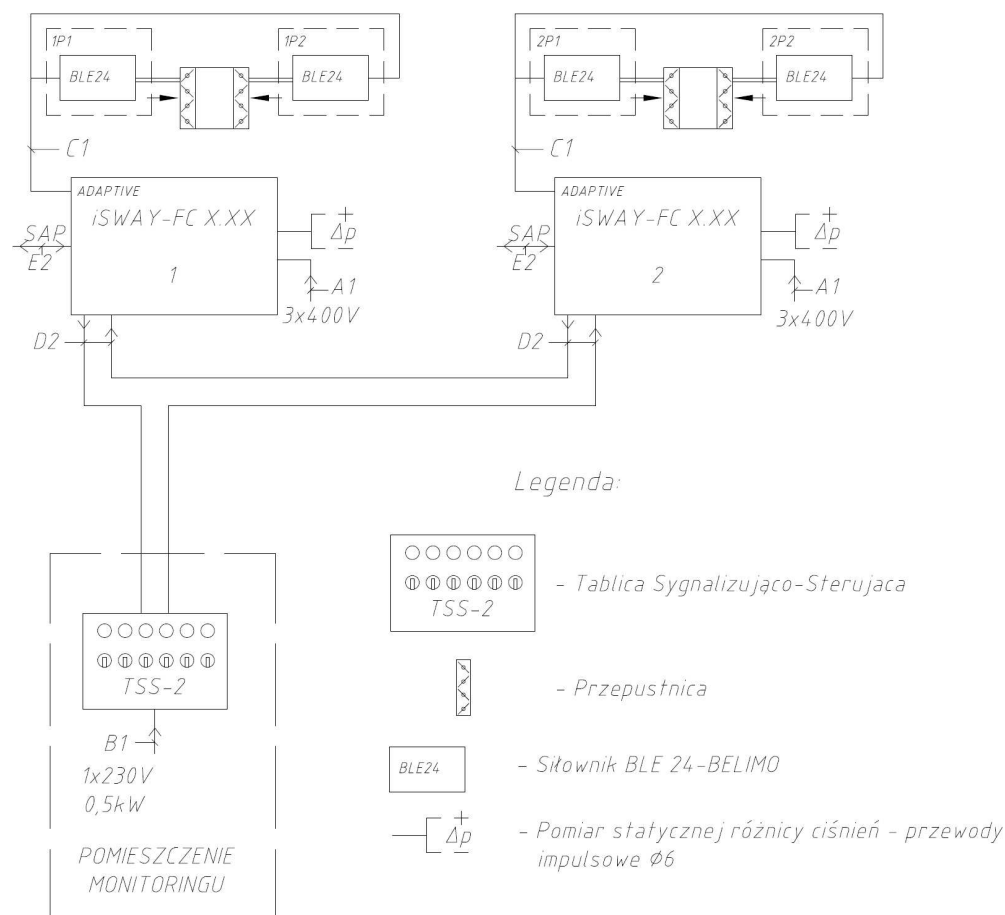


- Pomiar statycznej różnicy ciśnienia - przewody impulsowe $\varnothing 6$



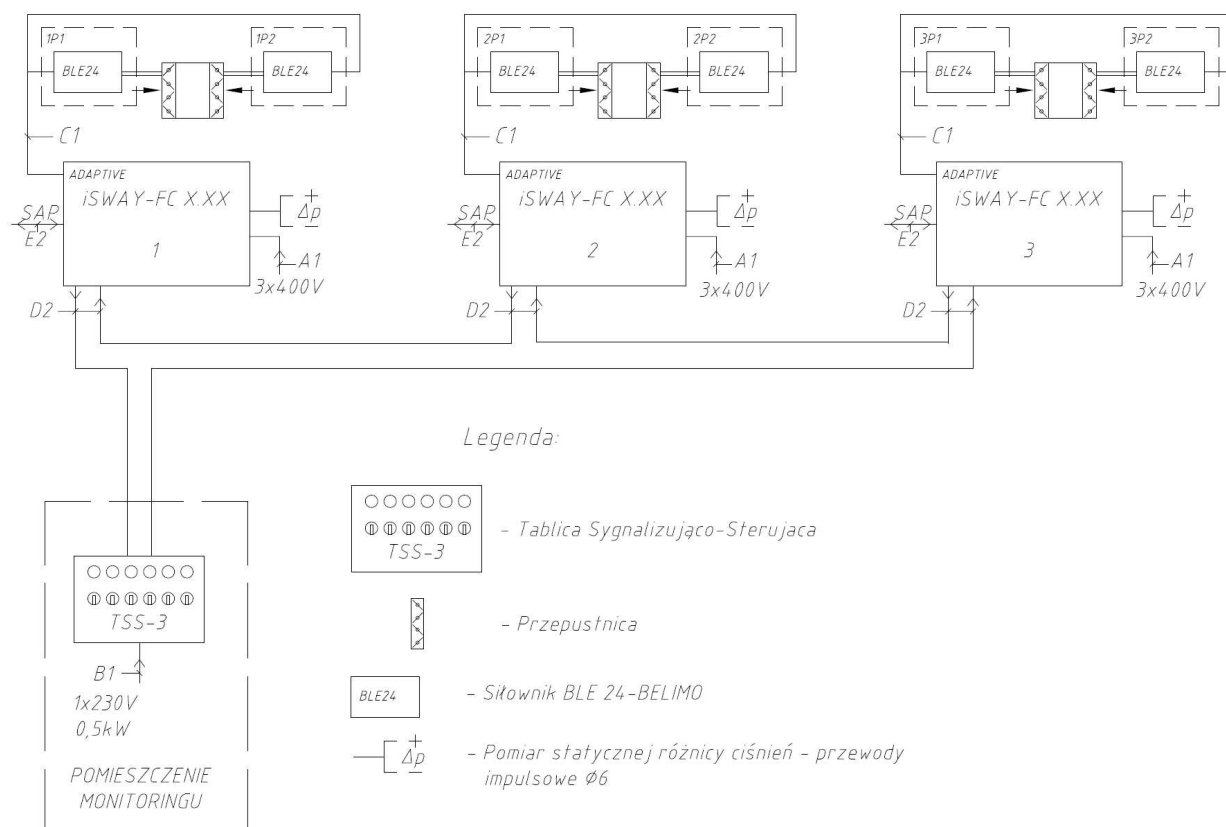
- Siłownik BLE24-BELIMO

Rys. 12.10 Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-1 z urządzeniem iSWAY-FC® i z układem podwójnej czerpni.



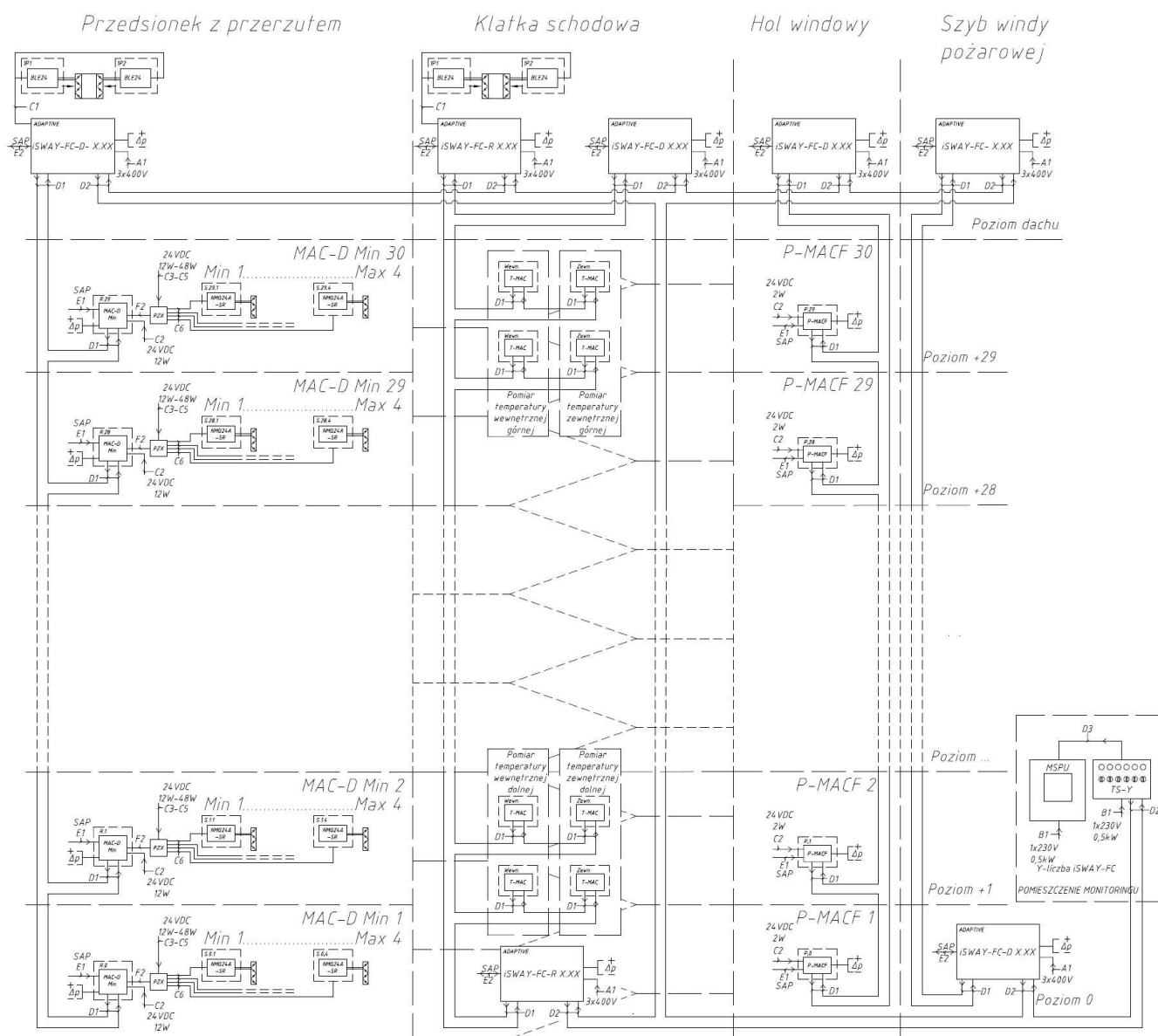
OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 9
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230V MSPU, TSS, TS	NHXX FE180/PH90 3x1,5
C1	Przewód zasilający (podwójna czerpnia)	HDGs FE180/PH90 3x1,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

Rys. 12.12 Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-2 z urządzeniami iSWAY-FC® i z układem podwójnej czepni



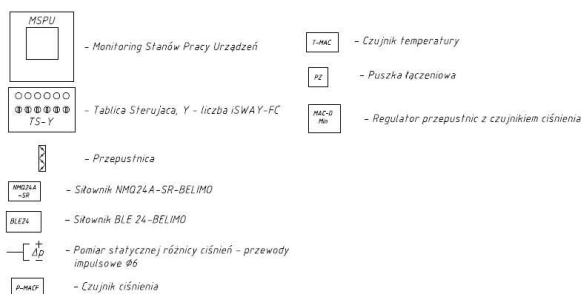
OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla iSWAY FC	TABELA 9
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230V MSPU, TSS, TS	NHXX FE180/PH90 3x1,5
C1	Przewód zasilający (podwójna czerpnia)	HDGs FE180/PH90 3x1,5
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E2	Przewody: ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8

Rys.12.13 Schemat blokowy podłączenia Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS-3 z urządzeniami iSWAY-FC..® i z układem podwójnej czerpni



OKABLOWANIE		
Oznaczenie na schemacie	Połączenia elementów automatyki	Typ kabla
A1	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla ISWAY-FC	TABELA 2
A2	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla SZA-WD	TABELA 3
A3	Przewód zasilania gwarantowanego 3x400V dla WENTYLATOR	TABELA 4
B1	Zasilanie gwarantowane 1x230VAC MSPU, TS, TSS	NHXH FE180/PH90 3x1,5
C1	Przewód zasilający/sterujący 24VDC (podwójna czerpnia)	HDGs FE180/PH90 3x1,5
C2	Przewód zasilania gwarantowanego 24VDC P-MACF, MAC-D Min	HDGs(zol) FE180/PH90 3x1,0
C3	Przewód zasilania gwarantowanego 24VDC dla PZ (1,2 silowniki)	HDGs(zol) FE180/PH90 2x1,0
C4	Przewód zasilania gwarantowanego 24VDC dla PZ (3 silowniki)	HDGs(zol) FE180/PH90 2x1,5
C5	Przewód zasilania gwarantowanego 24VDC dla PZ (4 silowniki)	HDGs(zol) FE180/PH90 2x2,5
C6	Przewód sterowania i monitoringu silowniki NMQ24A-SR	HDGs FE180/PH90 4x1,0
D1	Pętla magistralna Local FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
D2	Pętla magistralna Global FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
D3	Linia magistralna FireBus	HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8
E1	Przewody ALARM SAP (NC)	HTKSH FE180/PH90 1x2x0,8
E2	Przewody ALARM SAP (NC) Potwierdzenie Pracy (NO) Awaria zbiorcza (NC)	HTKSH FE180/PH90 3x2x0,8
F2	Przewód połączenia MAC-D Min z PZ	HTKSH FE180/PH90 3x2x1,0

Legenda:

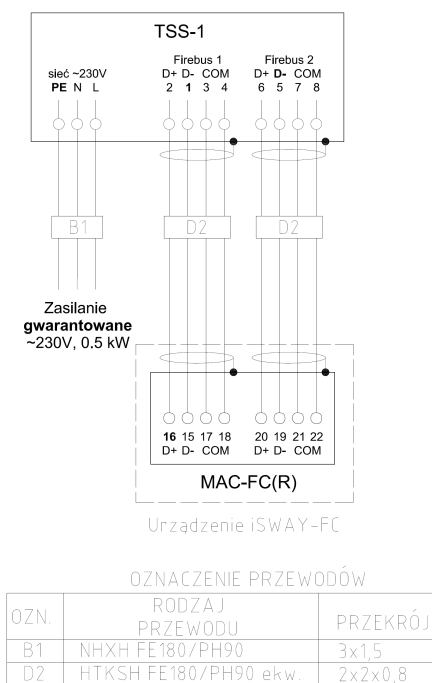


Wymiary elementów automatyki SAFETY WAY SMAY	
Nazwa	Wymiar DxDxS [mm]
TSS-1	213x340x188
TSS-2	313x340x188
TSS-3	313x340x188
MSPU	500x650x250
TS-4, TS-6	313x340x188
TS-7, TS-12	513x440x318
TS-13, TS-24	513x540x278
TS-25, TS-36	513x640x318
P-MACF	180x122x90
MAC-D Min	180x250x90
PZ	300x230x100

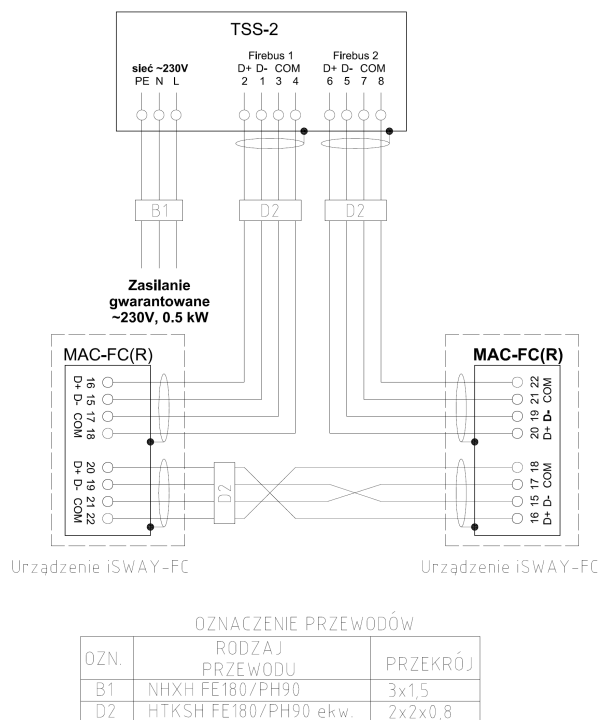
Rys. 12.14 Schemat okablowania rozbudowanego układu SAFETY WAY®

Schematy z rys.12.9-rys.12.14 przedstawiają rozwiązania typowe służące do zabezpieczenia stref takich jak: szyby wind, klatki schodowe oraz przedsionki.

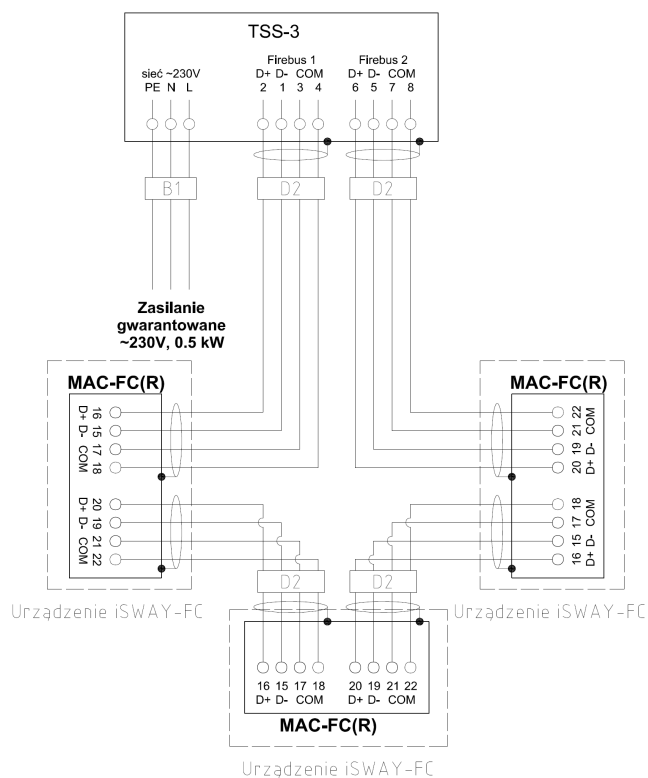
Poniżej przedstawiono szczegółowe schematy podłączeń elementów systemu (rys.12.15 – rys.12.29):



Rys. 12.15. Szczegółowy schemat podłączenia Tablicy Sterująco-Sygnalizacyjnej TSS-1 z pojedynczym urządzeniem iSWAY-FC®



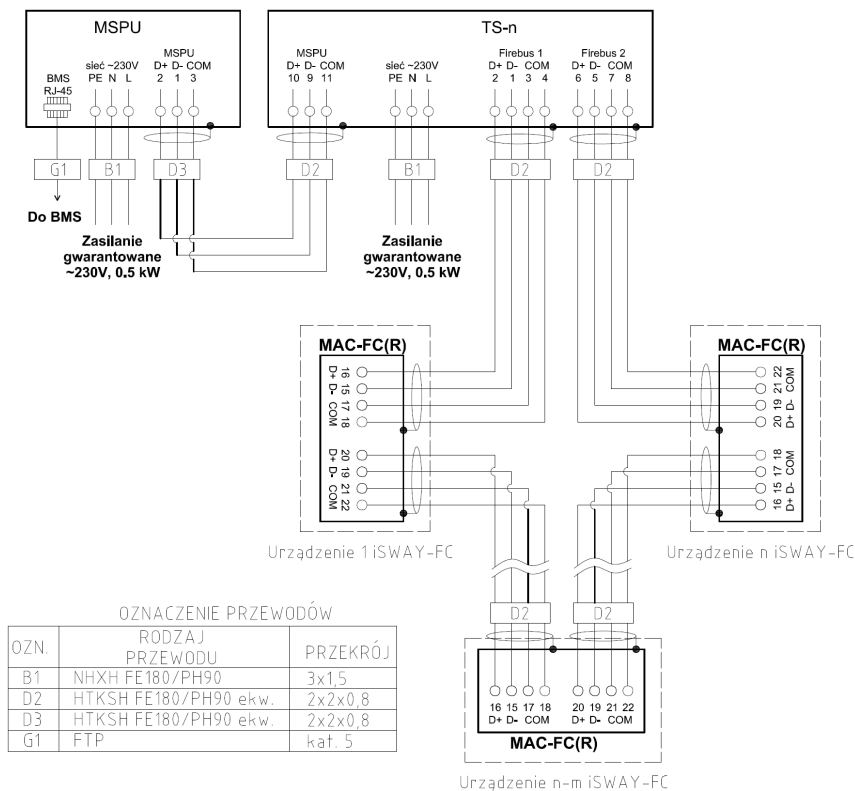
Rys. 12.16. Szczegółowy schemat podłączenia Tablicy Sterująco-Sygnalizacyjnej TSS-2 z dwoma urządzeniami iSWAY-FC®



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
B1	NHXX FE180/PH90	3x1,5
D2	HTKSH FE180/PH90 ekw.	2x2x0,8

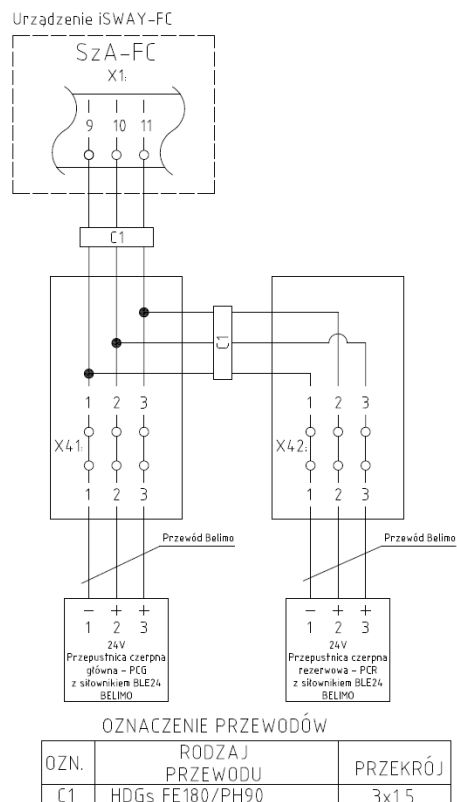
Rys. 12.17. Szczegółowy schemat podłączenia Tablicy Sterująco-Sygnalizacyjnej TSS-3 z trzema urządzeniami iSWAY-FC®



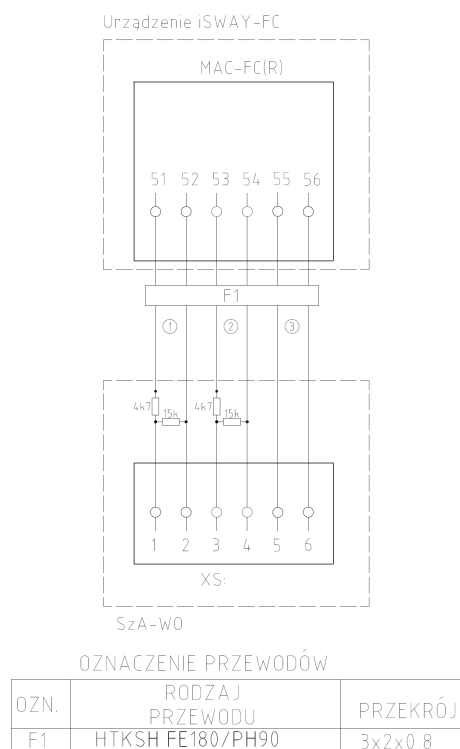
OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
B1	NHXX FE180/PH90	3x1,5
D2	HTKSH FE180/PH90 ekw.	2x2x0,8
D3	HTKSH FE180/PH90 ekw.	2x2x0,8
G1	FTP	kat. 5

Rys. 12.18. Szczegółowy schemat podłączenia Tablicy Sterującej z u TS-n z urządzeniami iSWAY-FC® oraz z Monitorowaniem Stanów Pracy Urządzeń MSPU

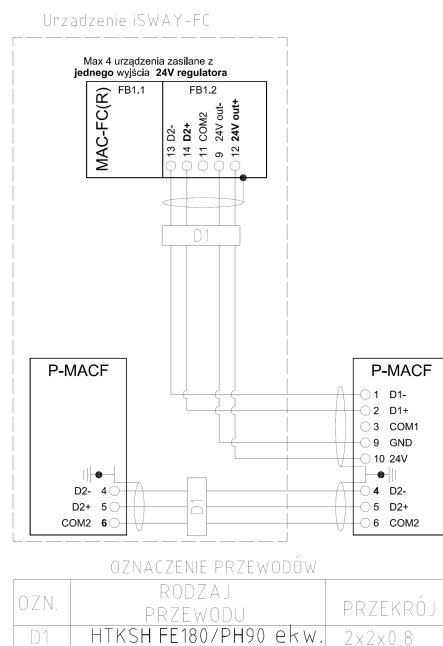


Rys. 12.19. Szczegółowy schemat podłączenia układu podwójnej czerpni (oraz układu przepustnic rozdzielających dla zespołu Podstawa-Rezerwa) do iSWAY FC®

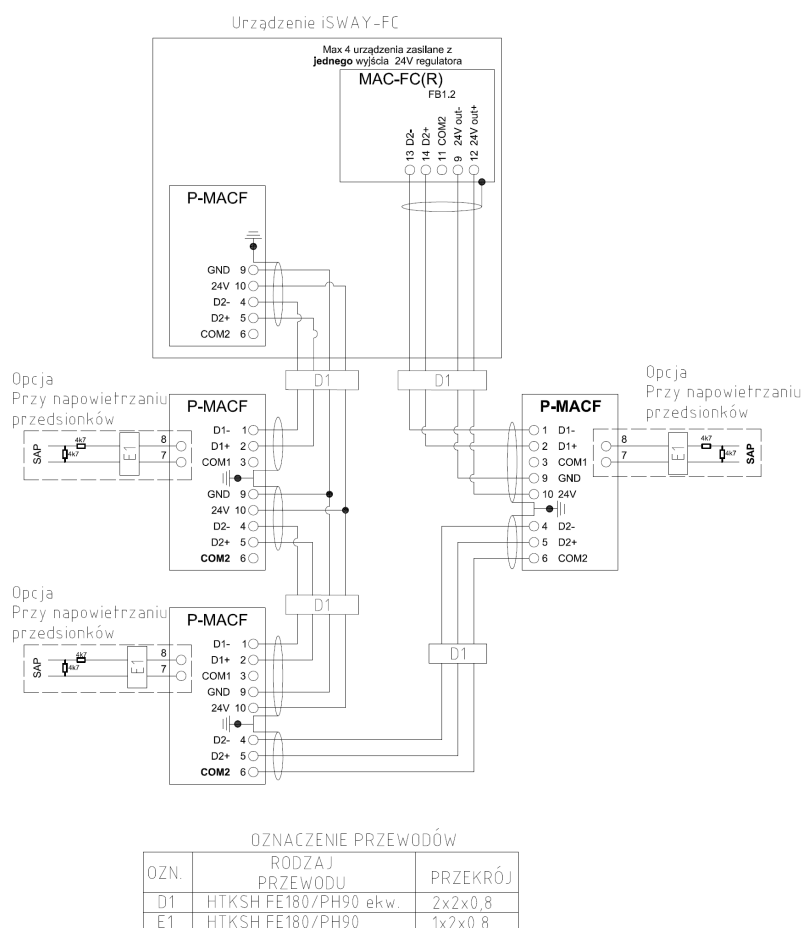


OZNACZENIE SYGNAŁÓW DLA SzA-W0
 1 - Poprawna praca wentylatora (NO)
 2 - Awaria Wentylatora (NC)
 3 - Załączenie wentylatora (NC)

Rys.12.20. Szczegółowy schemat podłączenia Szafy zasilająco sterującej wentylatorów SzA-WO z iSWAY-FC®.



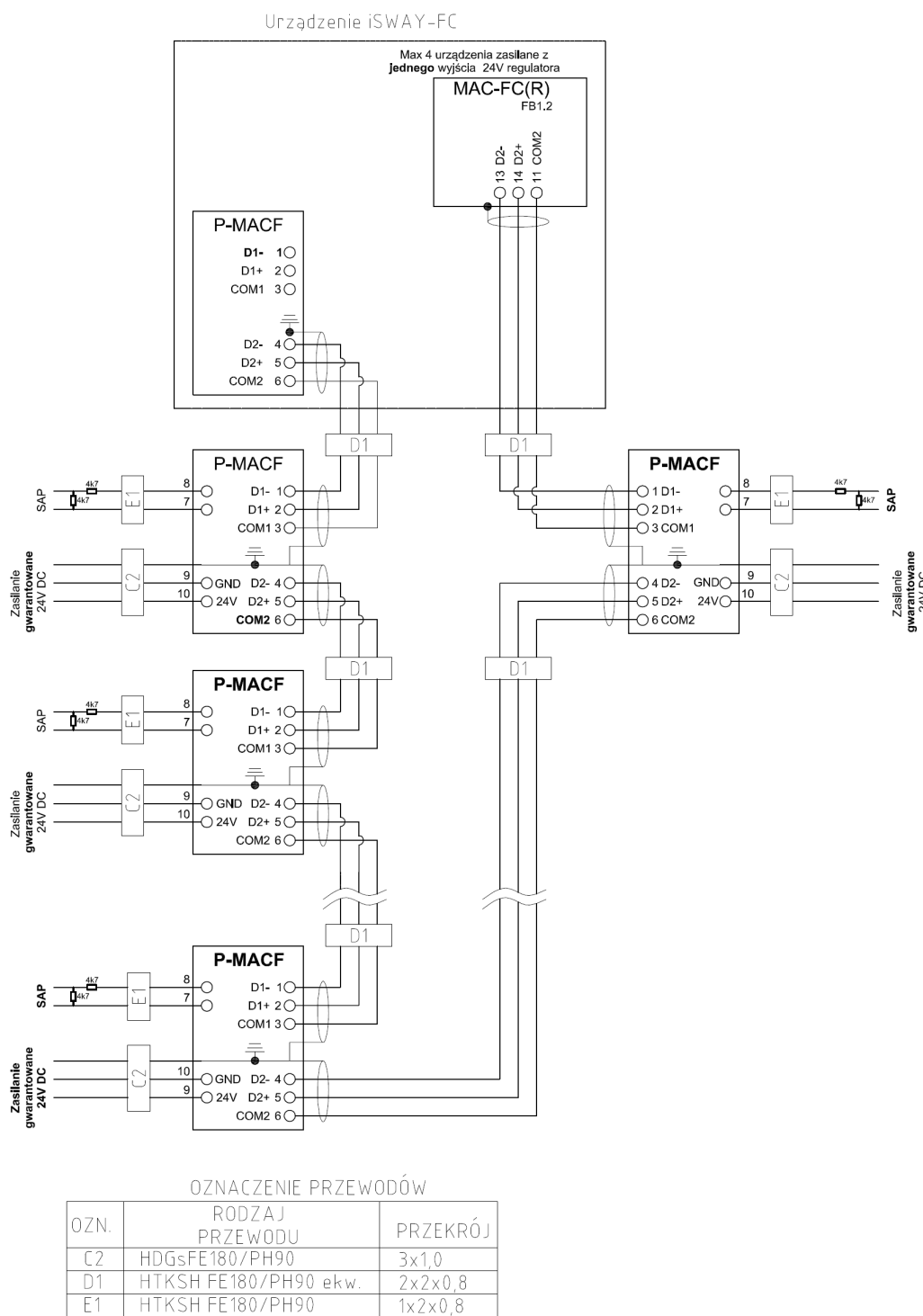
Rys. 12.21. Podłączenie zewnętrznego czujnika P-MACF do urządzenia iSWAY-FC®.



Rys. 12.22. Podłączenie zewnętrznych czujników ciśnienia P-MACF do urządzenia iSWAY-FC®, przy napowietrzaniu przedsionków i zasilaniu przetworników z urządzenia iSWAY FC.

Uwaga:

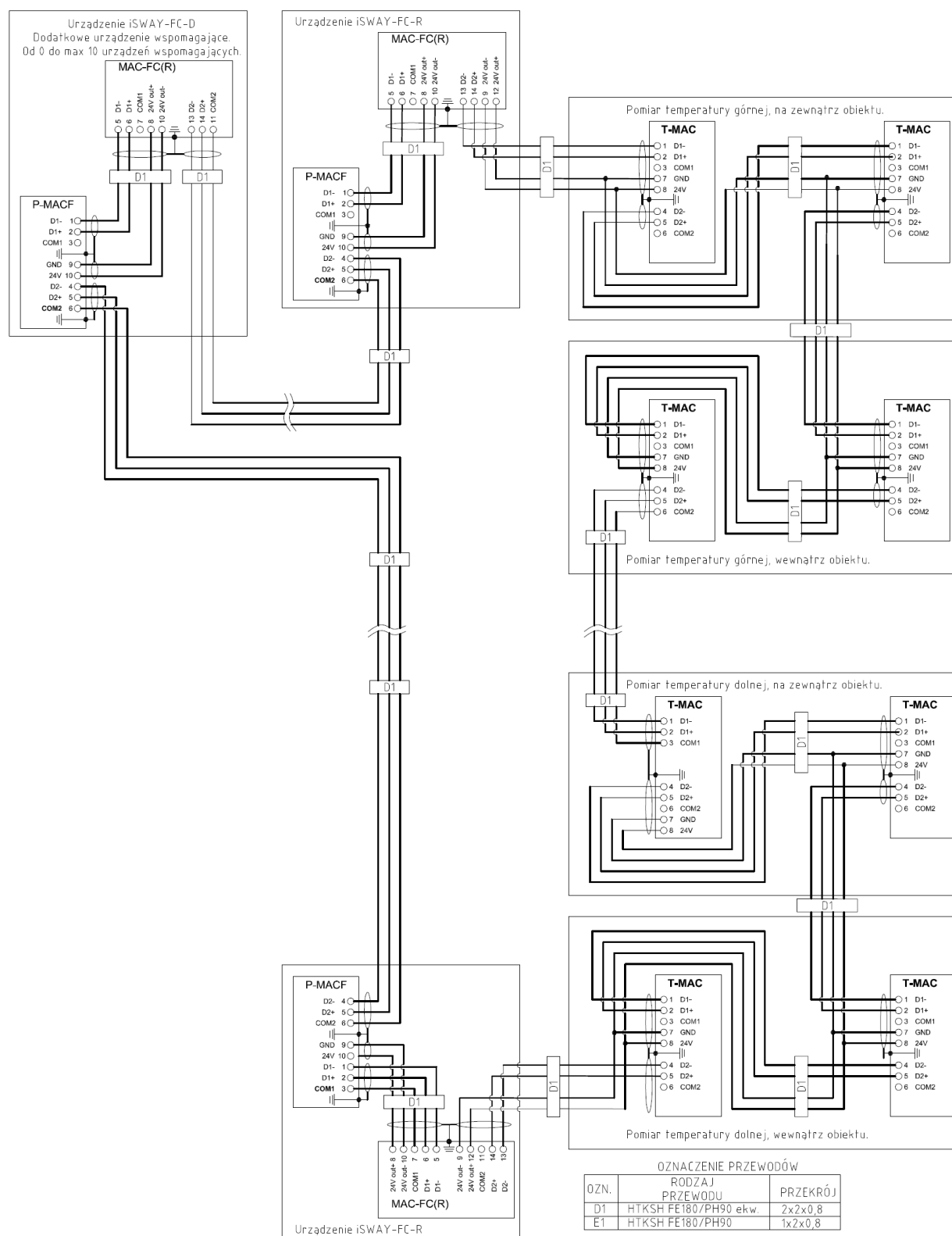
Maksymalnie 4 czujniki P-MACF zasilane z jednego wyjścia 24VDC regulatora MC-FC



Rys. 12.23. Podłączenie zewnętrznych czujników ciśnienia P-MACF do urządzenia iSWAY-FC®, przy napowietrzaniu przedsięonków.

Uwaga:

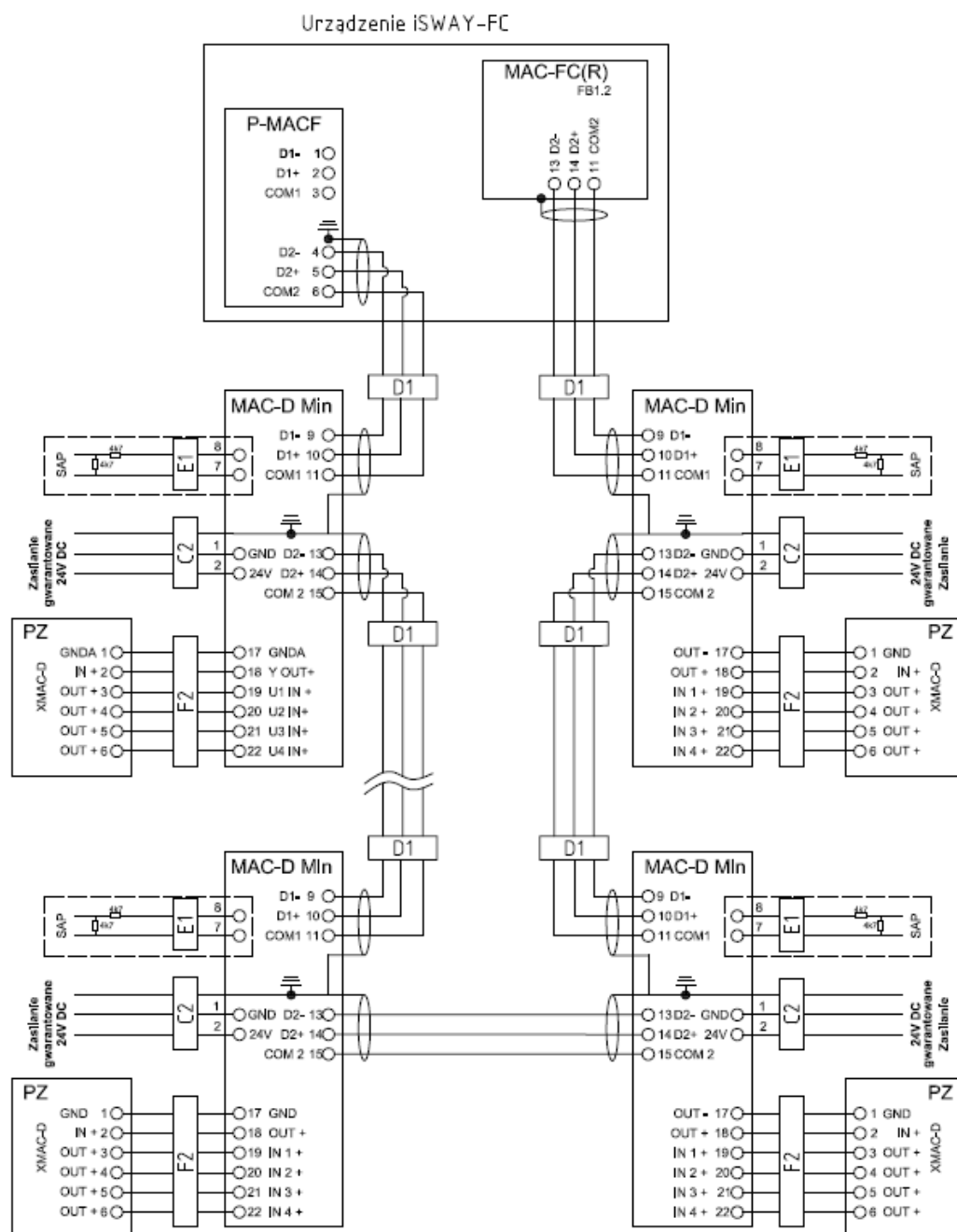
Maksymalnie 30 czujników P-MACF w pętli Local FireBus (D1)



Rys. 12.24. Podłączenie czujników temperatury T-MAC do urządzenia iSWAY-FC®, dla systemu rewersyjnego

Uwaga:

Zalecana ilość czujników temperatury dla pojedynczej klatki schodowej wynosi 8 sztuk.



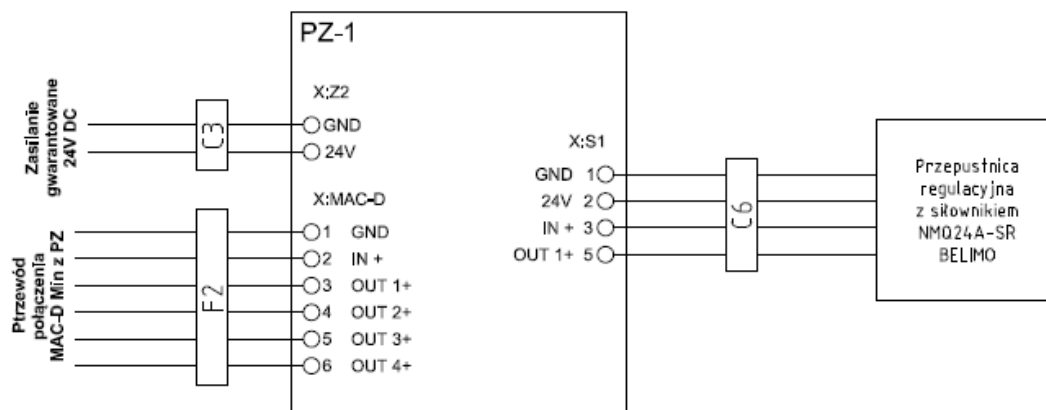
OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C2	HDGsFE180/PH90	3x1,0
D1	HTKSH FE180/PH90 ekw.	2x2x0,8
E1	HTKSH FE180/PH90	1x2x0,8
F2	HTKSH FE180/PH90	3x2x1,0

Rys. 12.25. Podłączenie regulatorów MAC-D Min oraz Puszek Złącznych PZ do urządzenia iSWAY-FC®, przy napowietrzaniu przedsionków.

Uwaga:

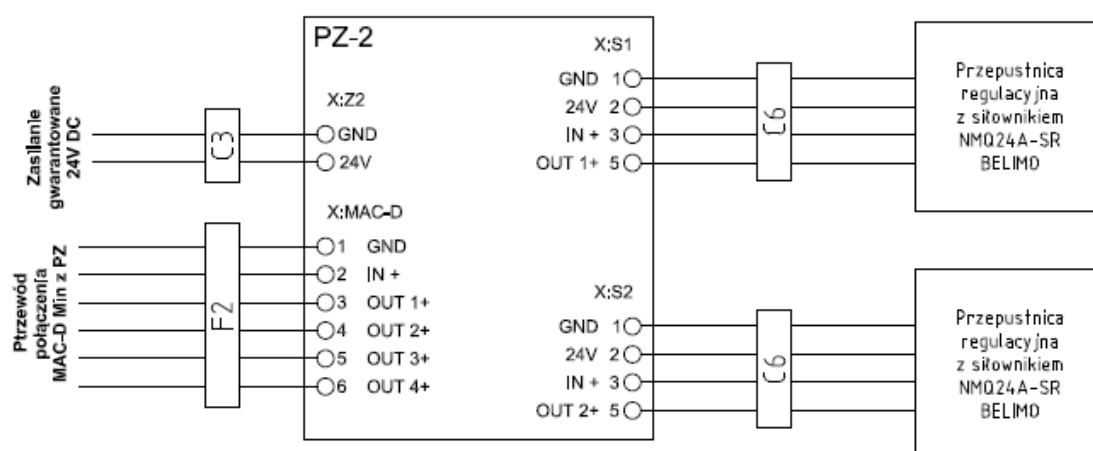
Maksymalnie 30 regulatorów MAC-D Min w pętli Local FireBus (D1)



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C3	HDGs(żo) FE180/PH90	2x1,0
C6	HDGs FE180/PH90	4x1,0
F2	HTKSH FE180/PH90	3x2x1,0

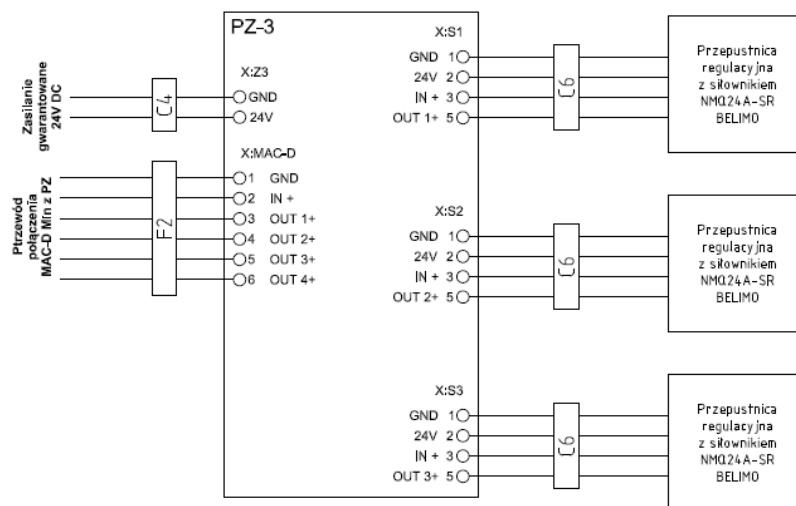
Rys. 12.26. Schemat podłączenia siłowników oraz zasilania do Puszek Złącznych PZ1



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C3	HDGs(żo) FE180/PH90	2x1,0
C6	HDGs FE180/PH90	4x1,0
F2	HTKSH FE180/PH90	3x2x1,0

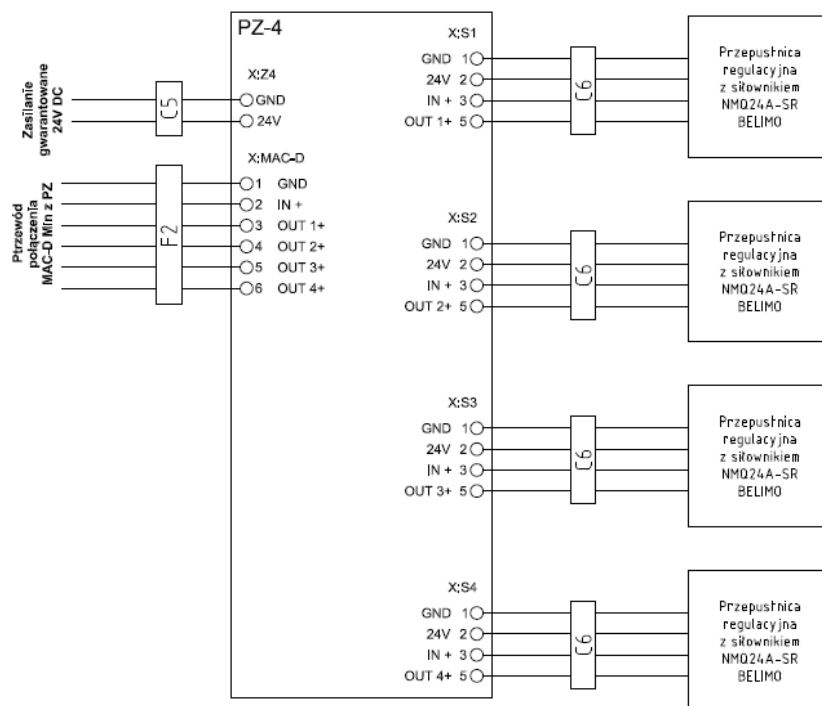
Rys. 12.27. Schemat podłączenia siłowników oraz zasilania do Puszek Złącznych PZ2



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C4	HDGs(żo) FE180/PH90	2x1,5
C6	HDGs FE180/PH90	4x1,0
F2	HTKSH FE180/PH90	3x2x1,0

Rys. 12.28. Schemat podłączenia siłowników oraz zasilania do Puszki Złącznych PZ3



OZNACZENIE PRZEWODÓW

OZN.	RODZAJ PRZEWODU	PRZEKRÓJ
C5	HDGs(żo) FE180/PH90	2x2,5
C6	HDGs FE180/PH90	4x1,0
F2	HTKSH FE180/PH90	3x2x1,0

Rys. 12.28. Schemat podłączenia siłowników oraz zasilania do Puszki Złącznych PZ4

Uwaga: Szczegółowe schematy podłączeń podzespołów wewnątrz urządzeń iSWAY-FC® są w posiadaniu serwisu SMAY oraz Autoryzowanych Serwisów SMAY.

13. Podzespoły automatyki urządzenia iSWAY-FC® - obsługa administratora obiektu



Rys. 13.1. Urządzenie iSWAY-FC®.

13.1. Siłownik przepustnicy odcinającej

Siłownik BF24 (rys. 13.2) przeznaczony jest do sterowania przepustnicą odcinającą (nr 6 rys. 4.1). Jego otwarcie lub zamknięcie odbywa się w sposób automatyczny



Rys. 13.2. Siłownik przepustnicy odcinającej

Siłownik zasilany jest napięciem 24VDC.

Podczas normalnej pracy („czuwanie”), przepustnica powinna być zamknięta (wskazanie 90° położenia osi przepustnicy). W trakcie pracy pożarowej urządzenia (napowietrzanie), przepustnica powinna być otwarta (wskazanie 0° położenia osi przepustnicy).

UWAGA !

W przypadku stwierdzenia usterki siłownika, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać siłownika, może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.2. Siłownik przepustnic Modułów Podwójnej Czerpni oraz przepustnic rozdzielających dla układu Podstawa-Rezerwa

Siłownik BLE24 (rys. 13.3) przeznaczony jest do sterowania przepustnicami Modułów Podwójnej Czerpni oraz przepustnic rozdzielających układu Podstawa-Rezerwa. Jego otwarcie i zamknięcie odbywa w sposób automatyczny.



Rys.13.3. Siłownik przepustnic Modułów Podwójnej Czerpni

Siłownik zasilany jest napięciem 24VDC.

Podczas normalnej pracy jedna z przepustnic zdefiniowana jako główna powinna być otwarta (wskazanie 0° położenia osi przepustnicy), natomiast przepustnica rezerwowa zamknięta (wskazanie 90° położenia osi przepustnicy). W przypadku zassania dymu przez urządzenia, przepustnica główna zostaje zamknięta, natomiast przepustnica rezerwowa zostaje otwarta. Kierujący akcją ratowniczo-gaśniczą, ma możliwość powrotu do stanu pierwotnego „Przełącznikiem Podwójnej Czerpni” umieszczonym na tablicy TSS lub TS.

UWAGA !

W przypadku stwierdzenia usterki siłownika, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać siłownika, może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.3. Czujka dymu w obudowie kanałowej

Czujka dymu UG-3-A40 w obudowie kanałowej (rys.13.4) jest autonomicznym detektorem dymu, umieszczonym w obudowie kanałowej. W torze przepływu powietrza przez urządzenie iSWAY-FC® umieszczona jest sonda. Czujka jest wyposażona w wyjścia przekaźnikowe sygnalizujące alarm (wykrycie dymu) oraz sygnalizujące alarm techniczny (serwisowy).

Jeśli detektor dymu jest zabrudzony wzrasta jego czułość co może skutkować fałszywymi alarmami o wykryciu dymu. Sygnał alarmu technicznego wskazuje potrzebę wykonania czynności serwisowych takich jak czyszczenie czujki lub w przypadku awarii jej wymianę.



Rys. 13.4. Czujka dymu w obudowie kanałowej

Diagnozowanie stanów funkcyjnych czujnika dymu:

Normalna praca: Dioda czujki pod zdejmowaną pokrywą w tylnej części świeci na zielono

Alarm dymu: Dioda LED detektora świeci na kolor czerwony

Alarm serwisowy: Kiedy detektor wykryje dym lub jest zabrudzony, najpierw zapala diodę LED koloru zielonego przed przejściem w stan alarmu koloru czerwonego. Jeżeli detektor jest zabrudzony, to pokaże zielone światło. Jest to sygnalizacja optyczna (stan poprzedzający alarm lub alarm serwisowy), co oznacza, że czujnik jest zanieczyszczony i jeśli nie jest wyczyszczony, da później fałszywy alarm.

Uszkodzenie: Przełącznik alarmowy przełączy styki:
a) w przypadku gdy modułu czujnika jest usunięty
b) w przypadku gdy napięcie zasilania zostanie przerwane

UWAGA !

W przypadku usterki czujki dymu, zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS oraz kontrolka nr 14 sterownika MAC-FC. W pierwszej kolejności należy przeprowadzić czynności związane z wyczyszczeniem czujki dymu wg instrukcji zawartej poniżej. Gdy czyszczenie nie wyeliminuje awarii, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie

należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać czujki dymu. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

Instrukcja czyszczenia czujnika dymu:

Krok 1

Za pomocą śrubokręta krzyżakowego należy odkręcić 3 śruby pokrywy detektora. Po odkręceniu śrub zdjąć pokrywę czujnika dymu.



Krok 2

Po zdemontowaniu pokrywy, uchwycić czujnik dymu jak na zdjęciu i obracając go przeciwnie do wskazówek zegara zdjąć z uchwytów mocujących go w obudowie.



Krok 3

Po wyjęciu czujnika z obudowy, należy odkręcić za pomocą śrubokręta krzyżakowego dwie śruby. Po odkręceniu śrub należy ostrożnie rozdzielić dwie części czujnika dymu jak na zdjęciu poniżej.



Krok 4

Po rozdzieleniu dwóch części czujnika, należy ostrożnie zdjąć element komory pomiarowej pociągając go pionowo do góry. Należy zwrócić szczególną uwagę podczas rozbierania na miejsce montażu elementu zamykającego komorę pomiarową. Pomoże to przy składaniu elementu. Przykład jak zdjąć element na zdjęciu poniżej.



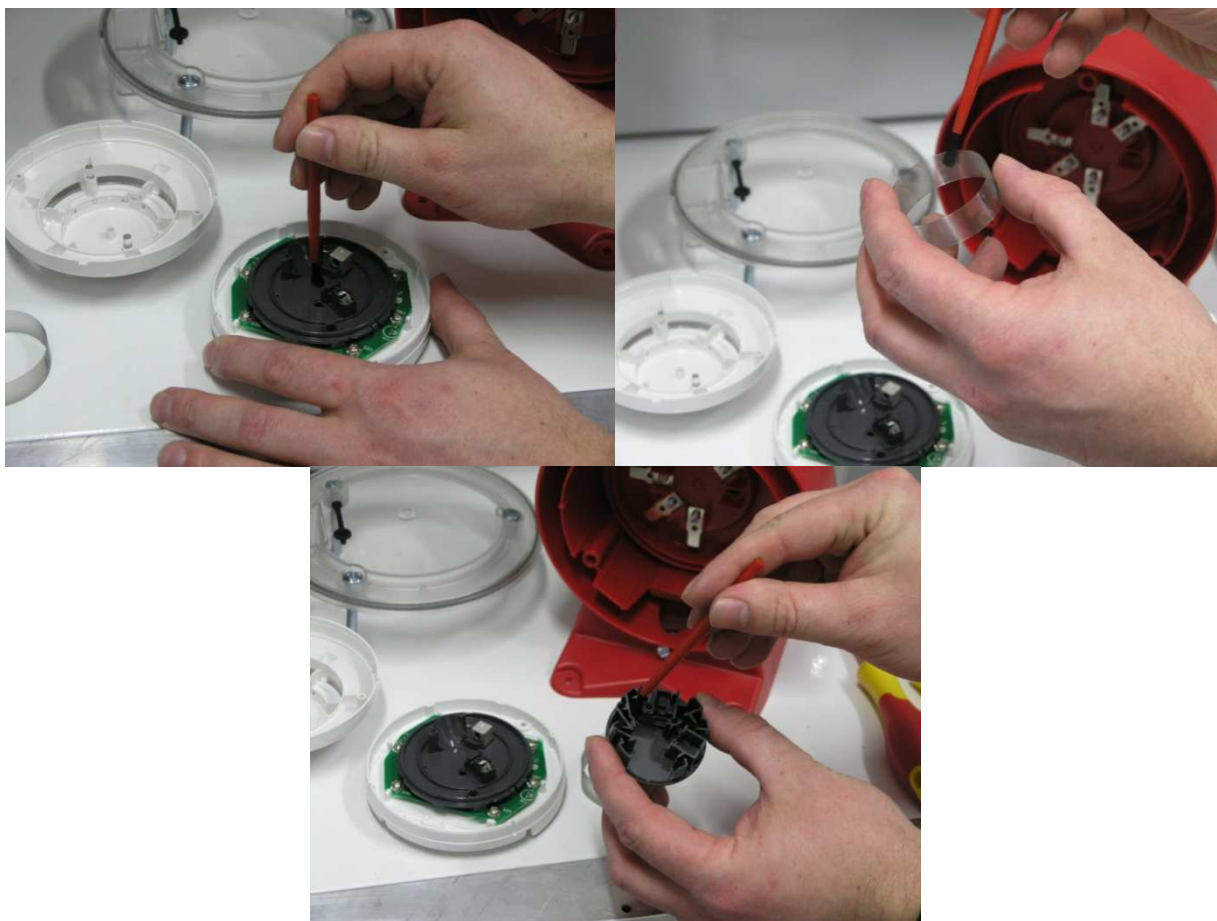
Krok 5

Po zdjęciu elementu wewnętrznego, należy rozdzielić go na dwie części.



Krok 6

Za pomocą pędzelka należy w sposób delikatny oczyścić zarówno fotodiode jak i całe wnętrze czujnika dymu z kurzu, pyłu lub innych zanieczyszczeń. Oczyścić należy każdy element włączając w to sitko i element zamykający komorę pomiarową.



Krok 7

Po wyczyszczeniu czujnika, ostrożnie zamontuj sitko na elemencie zamykającym komorę pomiarową. Po zamontowaniu sitka na elemencie, ostrożnie załóż element zamykający.





Krok 8

Po zamontowaniu elementu zamykającego komorę pomiarową, ostrożnie złoż obudowę czujnika wewnętrznego. Dwa nacięcia na dwóch częściach przedstawione na zdjęciu poniżej muszą się łączyć ze sobą w jednym punkcie.



Krok 9

Po złożeniu dwóch elementów, należy skręcić czujnik śrubami. Po skręceniu należy tak ułożyć czujnik w dłoni żeby elementy mocujące odpowiadały ilości w obudowie i na czujniku.



Krok 10

Po prawidłowym włożeniu czujnika do obudowy, należy obrócić go zgodnie ze wskazówkami zegara. Następnie należy zamontować obudowę czujnika dymu.



Krok 11

Po zamknięciu pokrywy czołowej czujnika dymu, należy otworzyć pokrywę z tyłu obudowy czujnika. Do otwarcia użyć płaskiego śrubokręta. Na poniższych zdjęciach przedstawiono sposób otwarcia.



Krok 12

Po otwarciu i zdjęciu pokrywy tylnej, należy nacisnąć przycisk znajdujący się w górnej części płytki elektronicznej, pomiędzy zaciskami przyłączeniowymi. Po wciśnięciu przycisku założyć zdjętą pokrywę.



13.4. Wentylatory

Tabela 10

Typ urządzenia		Typ/średnica	Zasilanie[VAC]/moc[kW]
iSWAY-FC®	0.3	AFC/560	3x400/2,2
	0.12	AFC/560	3x400/4,0
	1.17	AFC(ARC)/800	3x400/4,0
	1.20	AFC(ARC)/800	3x400/5,5
	1.24	AFC(ARC)/800	3x400/7,5
	2.31	AFC(ARC)/1000	3x400/7,5
	2.39	AFC(ARC)/1000	3x400/11
	2.47	AFC(ARC)/1000	3x400/15

UWAGA !

W przypadku stwierdzenia usterki wentylatora (silnika), należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać wentylatora. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.5. SzA-FC – szafa zasilająco sterująca

Szafa SzA-FC jest elementem który zasila i steruje wszystkie podzespoły urządzenia iSWAY-FC®. Na pokrywie szafy wyświetlana jest informacja „Kontrola zasilania 3x400VAC i 24VDC”.

UWAGA !

Brak sygnalizacji „KONTROLA ZASILANIA” oznacza w pierwszej kolejności, że wyłącznik główny znajduje się w pozycji "0". Jeśli wyłącznik główny znajduje się w pozycji "1" oznaczać to może zadziałanie któregoś z bezpieczników: 1F1, 1F2, 1F3, 1F5, 1F6 w szafie SzA-FC lub uszkodzenie obwodu zasilania przetwornicy częstotliwości (szafa SzA-FC – przetwornica).

Opis zabezpieczeń:

1. 1F1, 1F2, 1F3 – zabezpieczenia przetwornicy częstotliwości (3x400V) – zgodnie z tabelą 9
2. 1F4 – zabezpieczenie gniazda oraz układu Anty Frost (1x230V) – B16
3. 1F5 – zabezpieczenie zasilacza (1x230V) – C10
4. 1F6 – zabezpieczenie obwodów 24VDC w szafie (1x24V) – 6A3

Schematy podłączeń obiektowych znajdują się w rozdziale 12.

UWAGA !

W przypadku stwierdzenia usterki szafy SzA-FC, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać szafy. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.6. Przetwornica częstotliwości



Rys. 13.5. Przetwornica częstotliwości.

Tabela 11

Typ urządzenia	Typ	Zasilanie[VAC]/moc[kW]
iSWAY-FC®	0.3	VLT FC102 IP66
	0.12	VLT FC102 IP66
	1.17	VLT FC102 IP66
	1.20	VLT FC102 IP66
	1.24	VLT FC102 IP66
	2.31	VLT FC102 IP66
	2.39	VLT FC102 IP66
	2.47	VLT FC102 IP66
		3x400/2,2
		3x400/4,0
		3x400/5,5
		3x400/7,5
		3x400/11
		3x400/15

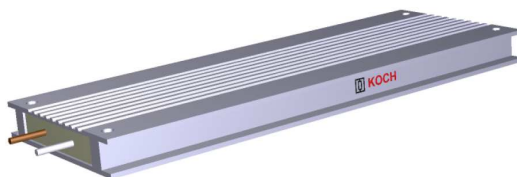
UWAGA !

W przypadku braku zasilania przetwornicy (nie pali się zielona kontrolka „ON” na przetwornicy), należy w pierwszej kolejności sprawdzić czy wyłącznik główny znajduje się w pozycji "0". Jeśli wyłącznik główny znajduje się w pozycji "1" oznaczać to może zadziałanie któregoś z bezpieczników: 1F1, 1F2, 1F3, w szafie SzA-FC lub uszkodzenie obwodu zasilania przetwornicy częstotliwości (szafa SzA-FC – przetwornica). Stan bezpieczników 1F1, 1F2, 1F3, w szafie SzA-FC należy sprawdzić po uprzednim zdjęciu zasilania z urządzenia (przełączyć wyłącznik serwisowy w pozycję „0”).

W przypadku usterki przetwornicy częstotliwości zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS, kontrolka „Alarm” na przetwornicy częstotliwości oraz kontrolka nr 14 sterownika MAC-FC. W przypadku stwierdzenia awarii przetwornicy należy niezwłocznie powiadomić serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać, wymieniać przetwornicy częstotliwości lub zmieniać jej nastaw parametrów. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.7. Rezystor hamowania

Rezystor hamowania jest elementem w którym przetwarzany na ciepło jest prąd wytwarzany przez silnik wentylatora w trakcie hamowania (silnik przechodzi w generatorowy tryb pracy). Jest to podzespół ściśle związany z przetwornicą częstotliwości. Posiada stopień ochrony IP 65 i konstrukcję w postaci rezystora w radiatorze.



Rys.13.6. Rezystor hamowania

Tabela 12

Typ urządzenia	Typ rezystora	
iSWAY-FC®	0.3	BWD500-310
	0.12	BWD500-300
	1.17	BWD500-300
	1.20	BWD500-130
	1.24	BWD600-080
	2.31	BWD600-080
	2.39	BWD600-080
	2.47	BWD600-072

UWAGA !

Rezystor jest elementem bezobsługowym. Kontroli dokonuje Autoryzowany Serwis SMAY podczas przeglądu rocznego. W przypadku stwierdzenia awarii rezystora należy niezwłocznie powiadomić serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać, wymieniać rezystora. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.8. Zasilacz sygnalizacji i automatyki pożarowej ZSP-135-DR

Zasilacz ZSP135-DR (rys. 13.6) przeznaczony jest do pracy w systemach sygnalizacji i automatyki pożarowej oraz kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Pełni rolę źródła napięcia gwarantowanego 24V.



Rys.13.7. Zasilacz ZSP-135-DR.

W urządzeniach iSWAY-FC® zastosowane są zasilacze ZSP-135-DR-3A-1 z potrzymaniem bateryjnym (baterie 18 Ah). Wartości i rodzaje bezpieczników topikowych przedstawione są w tabeli 17. W przypadku wersji pionowej stosowany jest zasilacz ZSP-135-DR-7A-1.



Nr. bezpiecznika	1	2	3
	Obwód akumulatora	Obwody wyjściowe	Obwód zaś. sieciowego
Typ bezpiecznika	szybki F	szybki F	Zwłoczny T
ZSP135-DR-3A-1	5A	3,15A	3,15A

Sygnalizacja świetlna LED	
Rodzaj pracy	
Praca na zaś. sieciowym	1
Praca bateryjna	1/1

	Sygnalizacja świetlna LED	
Stany alarmowe	SIEĆ	ALARM
Brak baterii akumulatorów, RGR odłączony *1)	1	1
Zbyt niskie napięcie dołączonej baterii, RGR odłączony *1)	1	1/10
Niskie napięcie podczas testu baterii *2)	1	1
Wysoka rezystancja obwodu baterii *2)	1	1
Przepalony bezpiecznik baterii	1	1
Bateria rozładowana (uruchomienie sygnalizacji) *3)	1/1	1
Przepalony bezpiecznik wyjściowy	x	1

Legenda:

1 – światło ciągłe lub wygenerowany alarm

0 – światło wyłączone lub brak alarmu

1/1 – światło pulsujące

1/10 – światło szybko pulsujące

X – stan nieistotny

Uwagi:

*1) Zbyt niskie napięcie baterii zdefiniowane jest jako wartość pomiędzy 10V a 20,5V. Brak baterii rozpoznawany jest przy napięciu poniżej 10V.

*2) Skasowanie tego alarmu następuje dopiero po ponownym wykonaniu testu obwodu baterii

*3) Ostrzeżenie o niskim napięciu akumulatora podczas pracy z baterii

Zasilacz może przejść do trybu pracy bateryjnej w przypadku zaniku sieci elektroenergetycznej lub w wyniku uszkodzenia przetwornicy napięcia. W celu odróżnienia tych dwóch sytuacji na płycie głównej zasilacza (wewnątrz szafki) znajdują się trzy diody: zielona – ZASILANIE, żółta – PRACA oraz czerwona – BAT. Znaczenie sygnalizacji na płycie wewnątrz zasilacza przedstawiono w tabeli 15.

Tabela 15

	ZASILANIE	PRACA	BAT
Poprawna praca zasilacza z sieci	1	1	0
Uszkodzenie zasilacza	1	0	0
Zanik zasilania sieciowego	0	0	0
Błąd testu baterii	1	1	1/1
Wysoka rezystancja obwodu baterii	1	1	1

Legenda:

1 – światło ciągłe

0 – światło wyłączone

1/1 – światło pulsujące

UWAGA !

Producent zaleca wymianę akumulatorów co 4 lata.

W przypadku usterki zasilacza zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS, oraz kontrolka nr 14 sterownika MAC-FC. W przypadku awarii zasilacza należy niezwłocznie wykonać czynności sprawdzającego powód alarmu oraz należy niezwłocznie poinformować producenta. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać zasilacza (z wyjątkiem wymiany bezpieczników). Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.9. Regulator MAC-FC(R)

Regulator MAC-FC jest urządzeniem elektronicznym sterowanym procesorem. Regulator służy do sterowania systemów różnicowania ciśnień zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-EN 12101-6.

MAC-FC steruje wentylatorem za pomocą przetwornicy częstotliwości, na podstawie odczytu ciśnienia z czujnika ciśnienia P-MAC lub P-MACF produkcji. Stan pracy instalacji regulator dobiera automatycznie w zależności od stanu swoich wejść, oraz wyświetla go na współpracującym z nim urządzeniu, Tablicy Sygnalizująco-Sterującej TSS lub Monitoringu Stanów Pracy Urządzeń (MSPU).

Regulator zasilany jest napięciem 24VDC oraz posiada stopień ochrony IP65

Podłączenie urządzenia:

Podłączenie (SAP, FireBus) należy wykonać zgodnie z projektem elektrycznym i automatyki. Indywidualne schematy podłączeń urządzeń znajdują się w DTR iSWAY-FC® w rozdziale 12.

Uwaga! Dla linii w których przewidziano stosowanie przewodów z ekranem nie dopuszcza się stosowania przewodów nieekranowanych.

Magistrala komunikacyjna FireBus :

Komunikacja z innymi urządzeniami została zrealizowana w standardzie RS-485. Do prawidłowego działania transmisji wymagane jest stosowanie przewodów ekranowanych. Do poprawnej pracy należy podłączyć linie sygnałowe D+, D- oraz linię odniesienia COM.

Jeżeli wraz z magistralą komunikacyjną prowadzone jest zasilanie 24V do współpracujących urządzeń (np. przetworniki różnicy ciśnień P-MACF, przetworniki temperatury T-MAC) to należy również podłączyć linię +24V OUT+. Poziom odniesienia zasilania 24V Out-(masa zasilania) oraz transmisji FireBus COM może być wykonany tym samym przewodem.

W przypadku magistrali FireBus mamy do czynienia z przewodem HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8. Prawidłowy montaż przewodu ekranowanego w dławnicy EMC regulatora MAC-FC(R) przedstawiono poniżej (rys. 3.9).



Rys.13.9 Schemat montażu przewodu ekranowanego w przepuście kablowym EMC.

Monitoring uszkodzenia linii wejściowych:

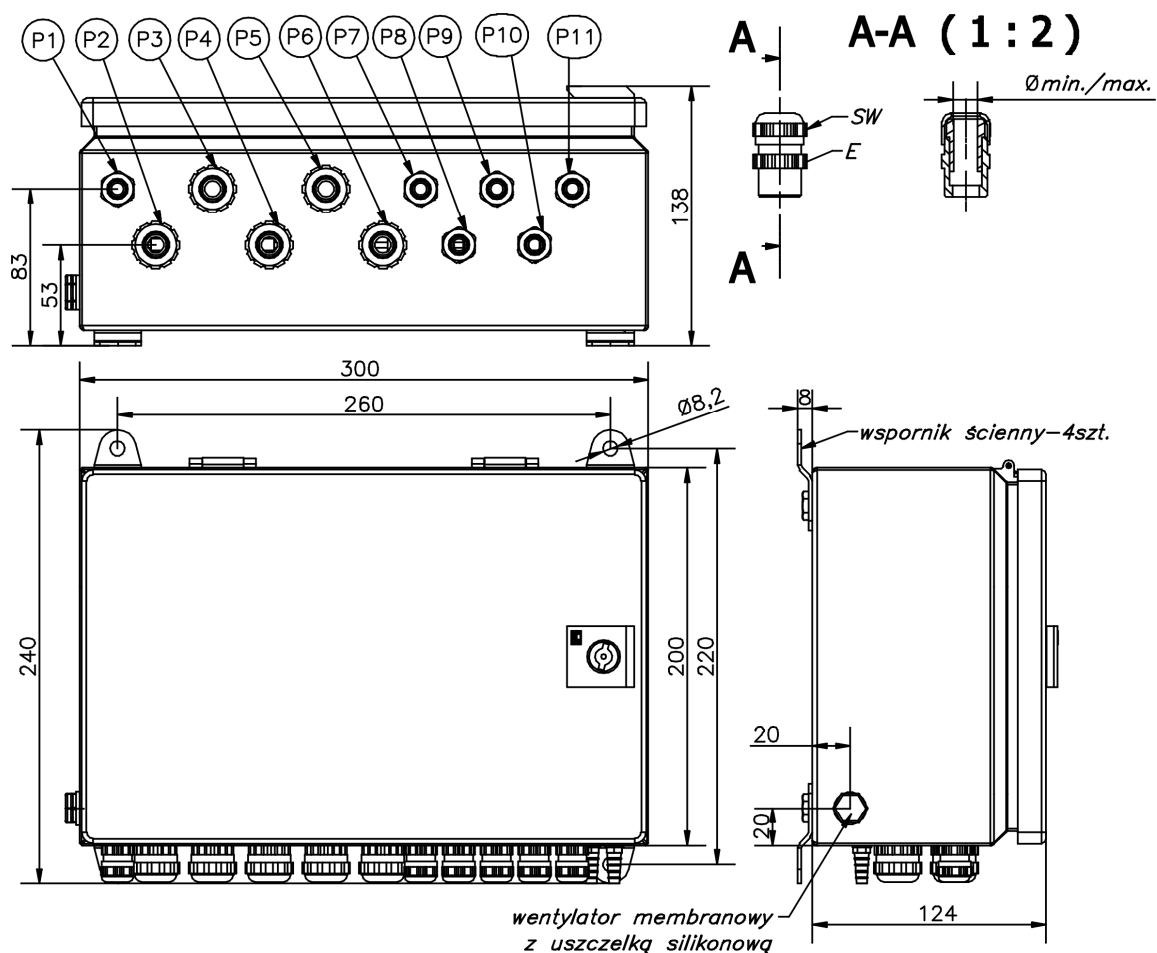
Wszystkie linie wejściowe, cyfrowe, regulatora MAC-FC® wyposażono w funkcje monitoringu stanów uszkodzenia linii, to jest stanu jej zwarcia lub rozwarcia. Do poprawnego działania funkcji monitoringu wymagane jest podłączenie na przeciwnym, patrząc od strony regulatora, końcu monitorowanej linii dwóch rezystorów o podanej wartości i w podanej konfiguracji, patrz rys 13.10



Rys.13.10 Schemat podłączenia linii z monitoringiem uszkodzeń do regulatora MAC-FC(R).

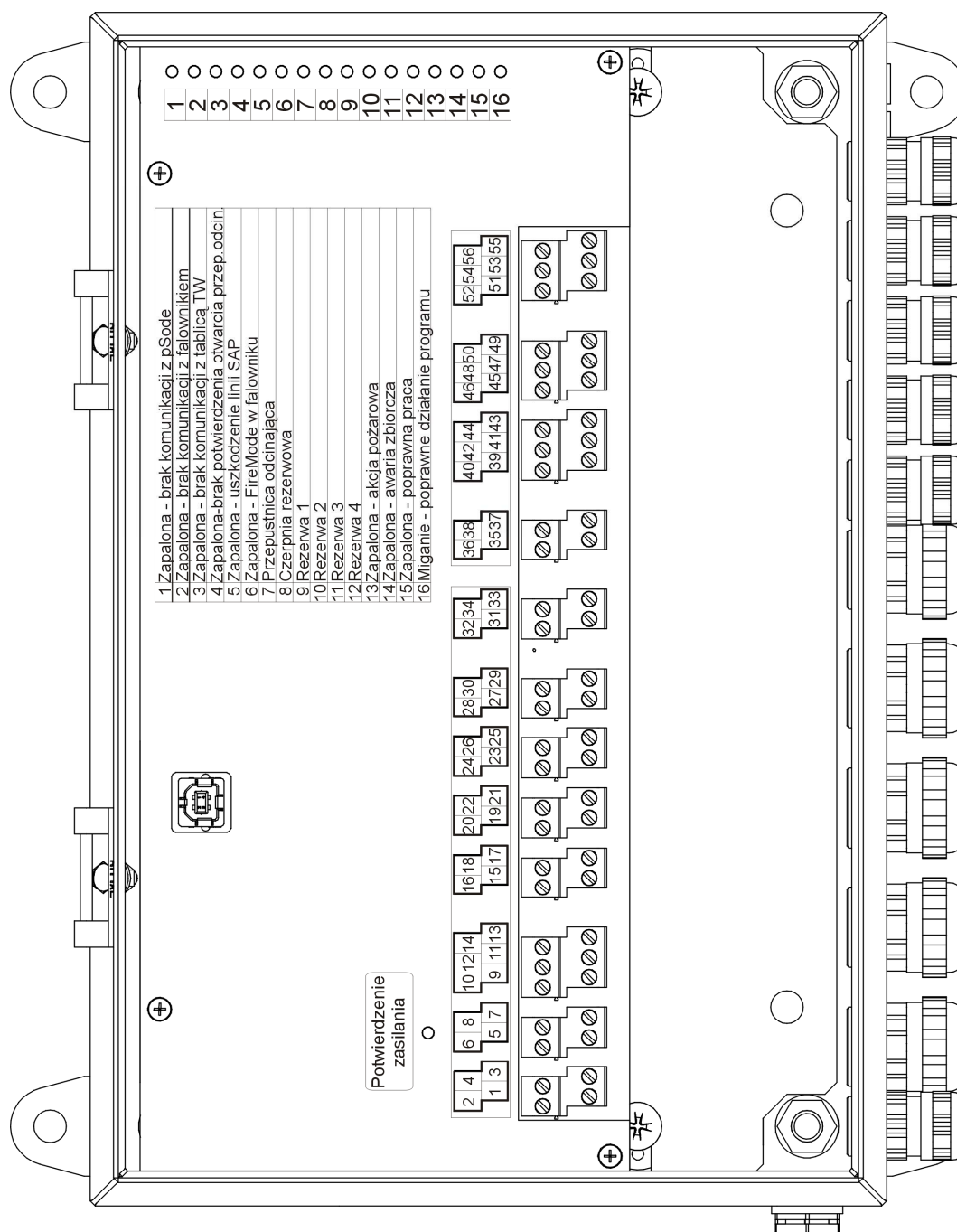
Połączenie z centralą pożarową SAP:

Regulator MAC-FC(R) posiada jedno wejście: „Pożar SAP” i dwa wyjścia cyfrowe: „Poprawna praca”, „Awaria zbiorcza”, przewidziane do współpracy z dowolną centralą systemu pożarowego. Wejście „Pożar SAP” posiada monitoring uszkodzenia linii, wymaga to napięcia na początku monitorowanej linii, od strony centrali SAP rezystorów zgodnie ze schematem (Rys.13.11) należy podłączyć do odpowiednich wejść centrali pożarowej zgodnie z dokumentacją tejże centrali, również, jeżeli centrala zapewnia monitoring stanów uszkodzenia tych linii należy stosować się do wytycznych podanych w dokumentacji centrali.



Lista części				
Nr poz.	Ilość	Nazwa	Zakres średnic min./max. [mm]	Rozmiar klucza SWxE [mm]
P1	1	Przepust UNI	7,0 – 10,5	20x22,2
P2	1	Przepust EMC	9,0 – 13,0	22x24,4
P3	1	Przepust EMC	9,0 – 13,0	22x24,4
P4	1	Przepust EMC	9,0 – 13,0	22x24,4
P5	1	Przepust EMC	9,0 – 13,0	22x24,4
P6	1	Przepust EMC	7,0 – 10,5	20x22,2
P7	1	Przepust UNI	4,0 – 6,5	14x15,5
P8	1	Przepust UNI	7,0 – 10,5	20x22,2
P9	1	Przepust UNI	7,0 – 10,5	20x22,2
P10	1	Przepust UNI	7,0 – 10,5	20x22,2
P11	1	Przepust UNI	7,0 – 10,5	20x22,2

Rys.13.11 MAC-FC(R) – widok zabudowy, przepusty – zakres średnic



Dopuszczalny zakres średnic przewodów w zaciskach 0,5-1,5mm.

Dopuszcza się stosowanie zarówno przewodów drutowych jak i linkowych.

Dla przewodów linkowych wymagane jest stosowanie końcówek tulejkowych.

Rys.13.12 MAC-FC(R) – widok wnętrza urządzenia

UWAGA !

W przypadku usterki regulatora zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS, oraz kontrolka nr 14 sterownika MAC-FC(R). W przypadku awarii regulatora należy

niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę wymieniać regulatora. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.10. System przeciwmroźniowy Anty Frost

Do nowej wersji iSWAY-FC® wprowadzono system zabezpieczający przed zamarznięciem przepustnic odcinających w ekstremalnie niskich temperaturach. Do uszczelnienia przepustnic zastosowano specjalne uszczelki odporne na niskie temperatury wykorzystywane aktualnie w branży chłodniczej oraz zastosowano system kierunkowego promiennika podczerwieni. Podczas pracy w temperaturze niższej od zadanej system Anty Frost załącza się automatycznie. Elementy urządzenia iSWAY-FC® są w różnych kolorach, dla zapewnienia odpowiedniej pochłanialności lub odbicia promieniowania.

System Anty Frost zasilany i sterowany jest napięciem 230VAC.



Rys.13.13 Promiennik podczerwieni LDHR005G-D



Rys.13.14 Termostat UT 72

UWAGA !

W przypadku stwierdzenia awarii systemu Anty Frost, należy sprawdzić pozycję zabezpieczenia 1F4 w szafie SzA-FC oraz niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać urządzeń systemu. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.12 Czujnik ciśnienia P-MAC i P-MACF

P-MAC i P-MACF jest cyfrowym przetwornikiem różnicy ciśnień wyposażonym w jeden czujnik różnicy ciśnień oraz złącze przeznaczone do zasilania i transmisji poprzez kanał protokół FireBus.

Wbudowany wewnętrzny system mikroprocesorowy realizuje korekcje liniowości uwzględniając między innymi temperaturę pracy oraz wprowadzona charakterystykę w czasie wzorcowania. Wysoka dokładność i stabilność pomiaru jest zapewniona przez stosowanie wysokiej klasy urządzeń kalibrujących oraz długotrwały proces starzenia elementów urządzenia. Przetwornik jest przeznaczony do pomiaru ciśnienia powietrza o niedużym stopniu zanieczyszczenia.

Standardowo w urządzeniu iSWAY-FC® montowany jest czujnik P-MAC. W przypadku, gdy urządzenie iSWAY-FC® musi komunikować się z innymi urządzeniami systemu po magistrali Local FireBus (iSWAY-FC, czujnik ciśnienia P-MACF, regulator MAC-D Min, czujnik temperatury T-MAC), w urządzeniu zamiast czujnika P-MAC montuje się czujnik P-MACF. Podłączenia pętli Local FireBus oraz zasilania są wówczas zgodne ze schematami zamieszczonymi w rozdziale 12. Szczegółowe dane znajdują się w DTR czujnika ciśnienia P-MAC i P-MACF



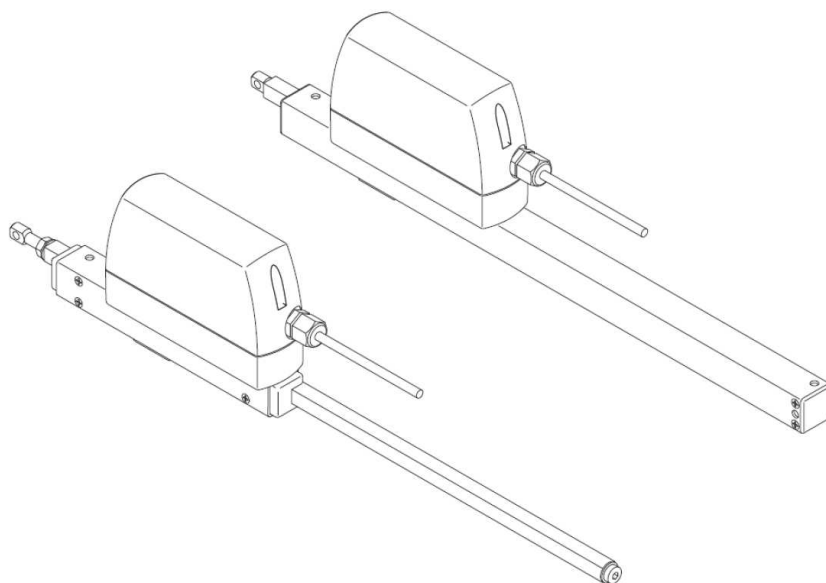
Rys.13.15 Czujnik Ciśnienia P-MAC

UWAGA !

W przypadku usterki czujnika ciśnienia zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS, oraz kontrolka nr 14 sterownika MAC-FC(R). W przypadku awarii czujnika należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę wymieniać czujnika. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

13.11. Siłownik daszka ZA 85/350 BSY

Siłownik ZA 85/350 BSY (rys. 13.17) przeznaczony jest do sterowania daszkiem urządzenia iSWAY FC wersji stojącej wielkości „0” wyposażonej w daszek.



Rys.13.16 Siłownik Daszka ZA 85/350 BSY.

Sterowanie siłownikiem odbywa się za pomocą polaryzacji zasilania. Odpowiednia polaryzację sterującą napięcia dla elementu ustala się podczas uruchomienia urządzenia, wcześniej podłączając zgodnie z projektem elektrycznym urządzenia. Daszek nie sygnalizuje osiągnięcia położeń krańcowych, natomiast nawet przy pełnym zamknięciu daszka, a rozpoczęciu pracy urządzenia, urządzenie jest w ograniczonym stopniu w stanie realizować algorytm pracy.

Siłownik zasilany i sterowany napięciem 24VDC.

Stopień ochrony IP65.

UWAGA !

W przypadku stwierdzenia usterki siłownika należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę wymieniać siłownika. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

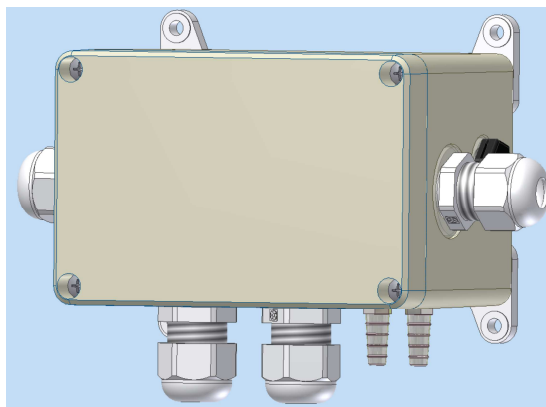
14. Urządzenia (podzespoły) systemu SAFETY WAY®/iSWAY-FC®

14.1. Czujnik ciśnienia P-MACF

Przetwornik różnicy ciśnień P-MACF jest rozwojową wersją przetwornika P-MACF. Posiada dwa kanały transmisji magistrali Local FireBus, wejście sygnału pożarowego z Systemu Sygnalizacji Pożarowej oraz wejście zasilania. Przetwornik P-MACF montowany jest w obiekcie w dwóch przypadkach:

1. Gdy urządzenie iSWAY-FC® jest oddalone od chronionej przestrzeni i konieczna długość przewodów impulsowych byłaby większa niż 12m. Stosuje się wówczas czujnik P-MACF połączony z iSWAY-FC® pętlą magistralną Local FireBus.
2. W przypadku zabezpieczania przedSIONKÓW pożarowych – w przedSIONKACH montuje się czujniki P-MACF, połączone z iSWAY-FC® pętlą magistralną Local FireBus. Do każdego czujnika doprowadza się zasilanie 24VDC oraz sygnał pożarowy. Maksymalna ilość czujników na pętli (ilość zabezpieczanych kondygnacji) to 30 sztuk.

W przypadku utraty komunikacji urządzenia iSWAY-FC® z czujnikiem P-MACF, iSWAY-FC® przechodzi w awaryjny tryb pracy, polegający na regulacji ciśnienia w szachcie napowietrzającym. Ciśnienie w szachcie regulowane jest na podstawie „nauczonych” wartości parametru w trakcie normalnej pracy urządzenia.



Rys.14.1 Czujnik ciśnienia P-MACF

Zasilanie 24VDC.

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR P-MAC i P-MACF.

Schematy okablowania i podłączenia znajdują się w rozdziale 12.

UWAGA !

W przypadku usterki czujnika zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS, oraz kontrolka nr 14 regulatora MAC-FC(R). W przypadku stwierdzenia awarii czujnika należy

niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać czujnika. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

14.2. Czujnik temperatury T-MAC

T-MAC jest cyfrowym przetwornikiem temperatury wyposażonym w jeden czujnik temperatury oraz złącze przeznaczone do zasilania i transmisji poprzez dwa kanały magistrali Local FireBus. Wbudowany wewnętrzny system mikroprocesorowy realizuje korekcję liniowości uwzględniając wprowadzoną charakterystykę w czasie. Wysoka dokładność i stabilność pomiaru jest zapewniona przez stosowanie wysokiej klasy urządzeń kalibrujących oraz długotrwały proces starzenia elementów urządzenia.

Czujnik T-MAC stosowany jest w systemach rewersyjnych SAFETY WAY® do pomiaru różnicy temperatur między temperaturą zewnętrzną, a temperaturą klatki schodowej na potrzeby określenia przez regulator systemu kierunku przepływu powietrza w zabezpieczonej klatce schodowej. Standardowo zaleca się montaż ośmiu czujników temperatury dla pojedynczej klatki schodowej, z czego 4 mierzą temperaturę zewnętrzną, natomiast 4 mierzą temperaturę wewnątrz klatki schodowej.

Maksymalna ilość czujników temperatury T-MAC montowanych na jednej pętli Local FireBus to 30 sztuk, przy czym każdy wówczas powinien być zasilony indywidualnie.



Rys.14.2 Czujnik temperatury T-MAC

Zasilanie 24VDC.

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR T-MAC.

Schematy okablowania i podłączenia znajdują się w rozdziale 12.

UWAGA !

W przypadku usterki czujnika zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS, oraz kontrolka nr 14 regulatora MAC-FC(R). W przypadku stwierdzenia awarii czujnika należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać czujnika. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

14.3. Regulator MAC-D Min

Regulator MAC-D Min jest cyfrowym regulatorem ciśnienia, przeznaczonym do sterowania od 1 do 4 siłownikami przepustnic regulacyjnych. Wyposażony jest w wewnętrzny czujnik ciśnienia oraz złącza do zasilania i transmisji poprzez dwa kanały Local FireBus. Wbudowany wewnętrzny system mikroprocesorowy realizuje korekcie liniowości uwzględniając między innymi temperaturę pracy oraz wprowadzona charakterystykę w czasie wzorcowania. Wysoka dokładność i stabilność pomiaru jest zapewniona przez stosowanie wysokiej klasy urządzeń kalibrujących oraz długotrwały proces starzenia elementów urządzenia.



Rys.14.3 Regulator MAC-D Min.

Zasilanie 24VDC.

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR MAC-D Min.

Schematy okablowania i podłączenia znajdują się w rozdziale 12.

Regulator MAC-D Min należy montować tak, aby nie był bezpośrednio narażony na nasłonecznienie, ani opady atmosferyczne (w przypadku montażu na zewnątrz budynku, urządzenie należy osłonić).

UWAGA !

W przypadku usterki regulatora zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TSS lub TS, oraz kontrolka nr 14 sterownika MAC-FC(R). W przypadku stwierdzenia awarii regulatora należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać regulatora. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

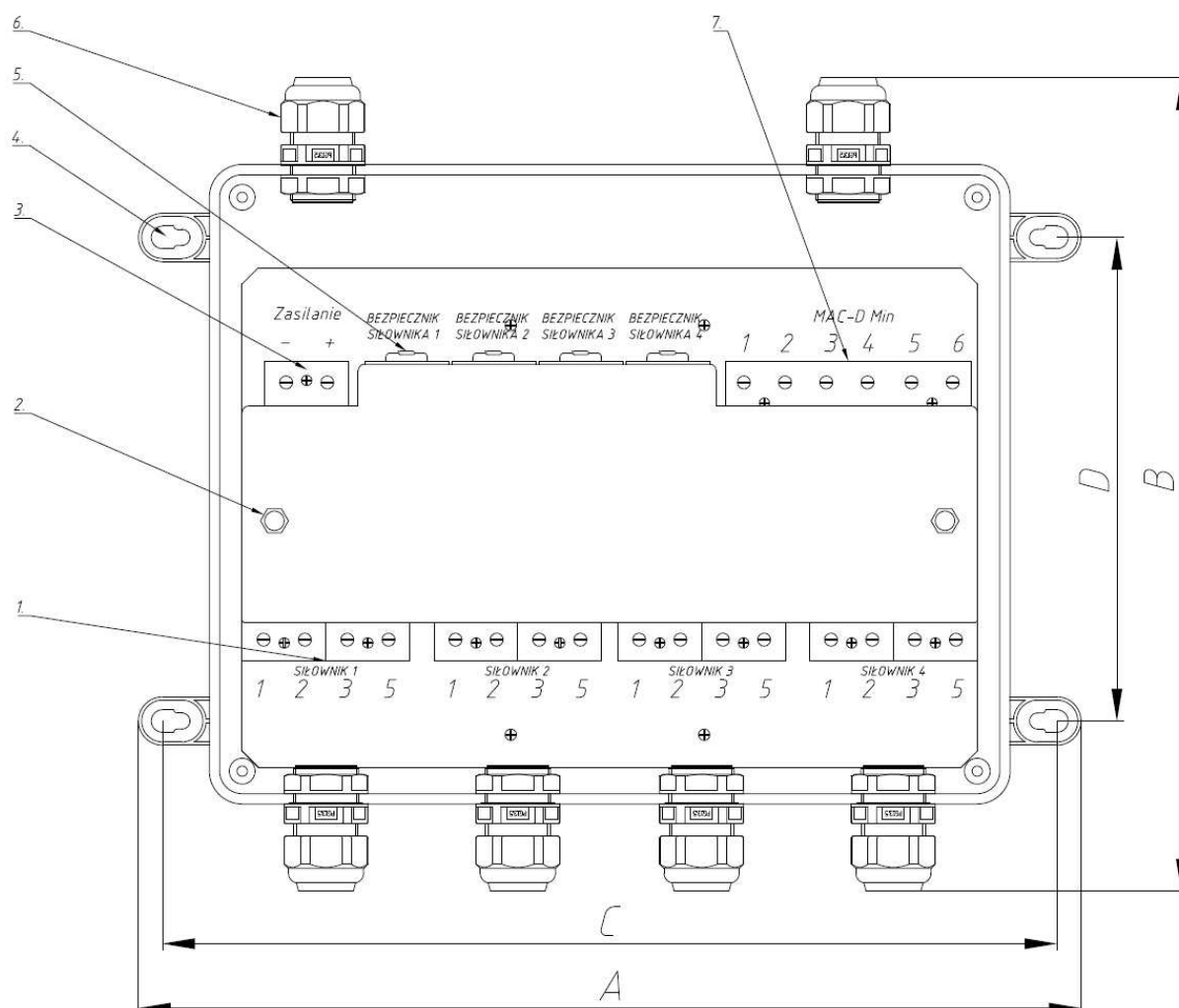
14.4. Puszka Złączna PZ

Puszka Złączna PZ służy do podłączania siłowników przepustnicy regulacyjnej z regulatorem MAC-D Min oraz do podłączenia zasilania dla siłowników przepustnic regulacyjnych. Dla torów zasilania siłowników przepustnic regulacyjnych, zamontowano szybki bezpiecznik osiowy o prądzie 1,5A.

Wyróżniamy cztery typy puszek: PZ1, PZ2, PZ3 i PZ4. Do PZ1 można podłączyć jeden siłownik NMQ24A-SR, do PZ2 dwa siłowniki NMQ24A-SR, do PZ3 trzy siłowniki NMQ24A-SR, do PZ4 cztery siłowniki NMQ24A-SR. Puszki należy montować w tej samej strefie co regulator MAC-D Min w bezpośredniej jego bliskości. Puskę PZ należy montować tak, aby nie była bezpośrednio narażona na nasłonecznienie, ani opady atmosferyczne (w przypadku montażu na zewnątrz budynku, urządzenie należy osłonić).

Obudowa puszki jest wykonana z materiału bezhalogenowego.

Przy montażu należy zastosować uchwyty do mocowania na ścianie, aby zachować stopień ochrony IP 56.



Rys.14.4 Widok Puszki Złącznej PZ bez pokrywy

Budowa:

- 1 – Miejsce podłączenia siłownika - liczba zależna od rodzaju puszki.
- 2 – Śruba maskownicy – 2 szt.
- 3 – Miejsce podłączenia zasilania 24VDC.
- 4 –Wspornik ścienny.
- 5 – Lokalizacja bezpiecznika - liczba zależna od rodzaju puszki (1 – 4).
- 6 – Przepust kablowy PG 13,5 – liczba zależna od rodzaju puszki 3 – 6 szt.
- 7 – Miejsce podłączenia regulatora MAC-D Min.

Tabela 16

Wymiary Puszek Złącznych PZ				
	A[mm]	B[mm]	C[mm]	D[mm]
PZ1	243	205	225	95
PZ2	243	205	225	95
PZ3	292	255	275	145
PZ4	292	255	275	145

Zasilanie 24VDC

Stopień ochrony IP56.

Schematy okablowania i podłączeń znajdują się w rozdziale 12.

UWAGA!

W przypadku braku zasilania 24VDC na siłownikach należy sprawdzić bezpiecznik dla danego siłownika (5). Producent zezwala na wymianę bezpiecznika we własnym zakresie. Podczas wymiany należy zachować ten sam typ bezpieczników (B-PICO/1,5A). Aby wymienić bezpiecznik należy: zdjąć górną pokrywę puszki PZ. Następnie odkręcić dwie śrubki (2), tak aby była możliwość ściągnięcia górnej blaszki wewnątrz puszki PZ. Pod blaszką znajdują się kostki ceramiczne. W górnym środkowym rzędzie znajdują się bezpieczniki. Wymiana przebiega tak samo we wszystkich rodzajach puszek PZ.

W przypadku stwierdzenia usterki Puszki PZ należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać puszki. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

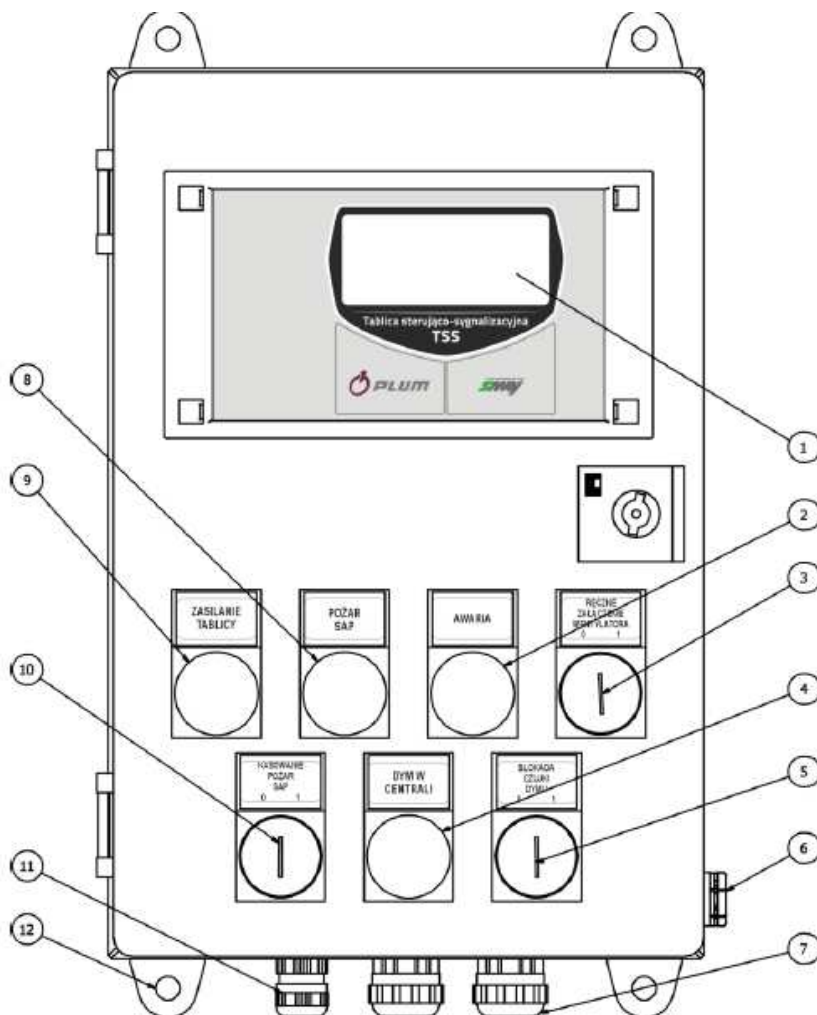
14.5. Tablica Sterująco-Sygnalizacyjna

Tablica Sterująco-Sygnalizacyjna jest elementem montowanym wraz z urządzeniami iSWAY-FC...®. Jej zadaniem jest wyświetlanie podstawowych informacji na temat stanu urządzeń iSWAY. W Tablicy znajdują się również przełączniki będące do dyspozycji kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą, dlatego jej lokalizacja jest określona na poziomie dostępu służb ratowniczych.

Tablica TSS-1 służy do monitorowania i ręcznego sterowania pojedynczego urządzenia iSWAY-FC®. Wymiary gabarytowe znajdują się w tabeli 17.

Tabela 17

Wymiary TSS	
	SZxWxG [mm]
TSS-1	213x340x188



Rys.14.5. TSS-1

Zasilanie 230VAC.

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR TSS-1.

Budowa:

- 1 – wyświetlacz siedmiosegmentowy (trzy segmenty)
- 2 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o awarii
- 3 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący ręcznym załączeniem wentylatora
- 4 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o dymie w centrali

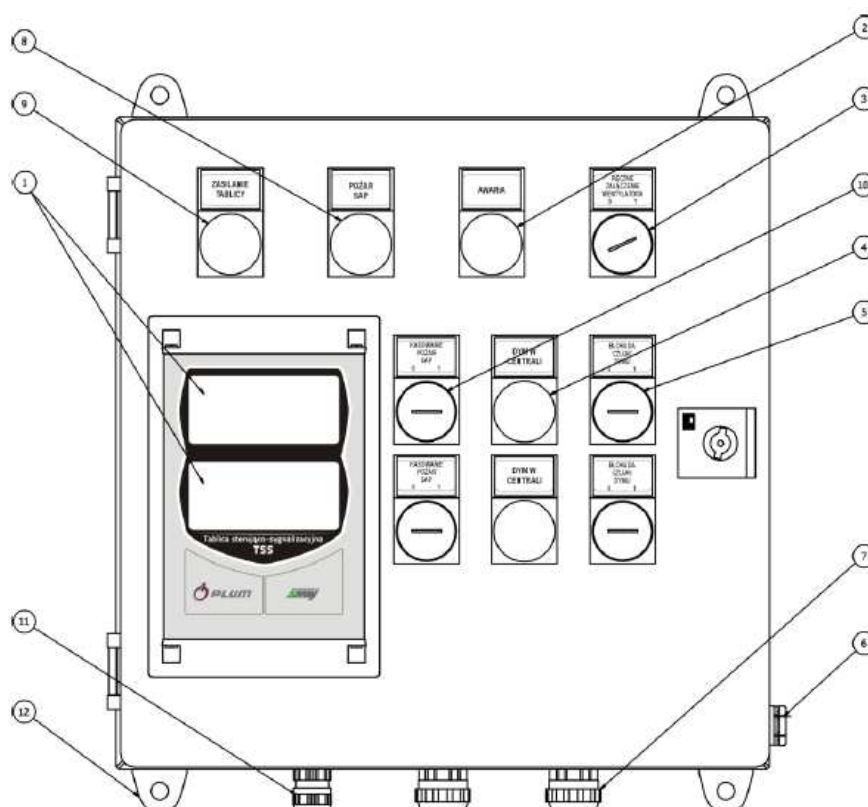
- 5 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący blokadą czujki dymu lub przełącznikiem podwójnej czerpni
- 6 – wentylator membranowy
- 7 – przepust kablowy EMC – 2 szt.
- 8 – sygnalizator świetlny w kolorze czerwonym informujący o pożarze SAP
- 9 – sygnalizator świetlny w kolorze zielonym informujący o zasilaniu tablicy
- 10 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący kasowaniem pożaru SAP
- 11 – przepust kablowy UNI - zasilanie Tablicy.
- 12 – wspornik ścienny

TSS-2

Tablicę TSS-2 służy do monitorowania i ręcznego sterowania dwóch urządzeń iSWAY FC®. Wymiary gabarytowe znajdują się w tabeli 18.

Tabela 18

Wymiary TSS	
	SZxWxG [mm]
TSS-2	313x340x188



Rys.14.6. TSS-2

Zasilanie 230VAC.

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR TSS-2.

Budowa:

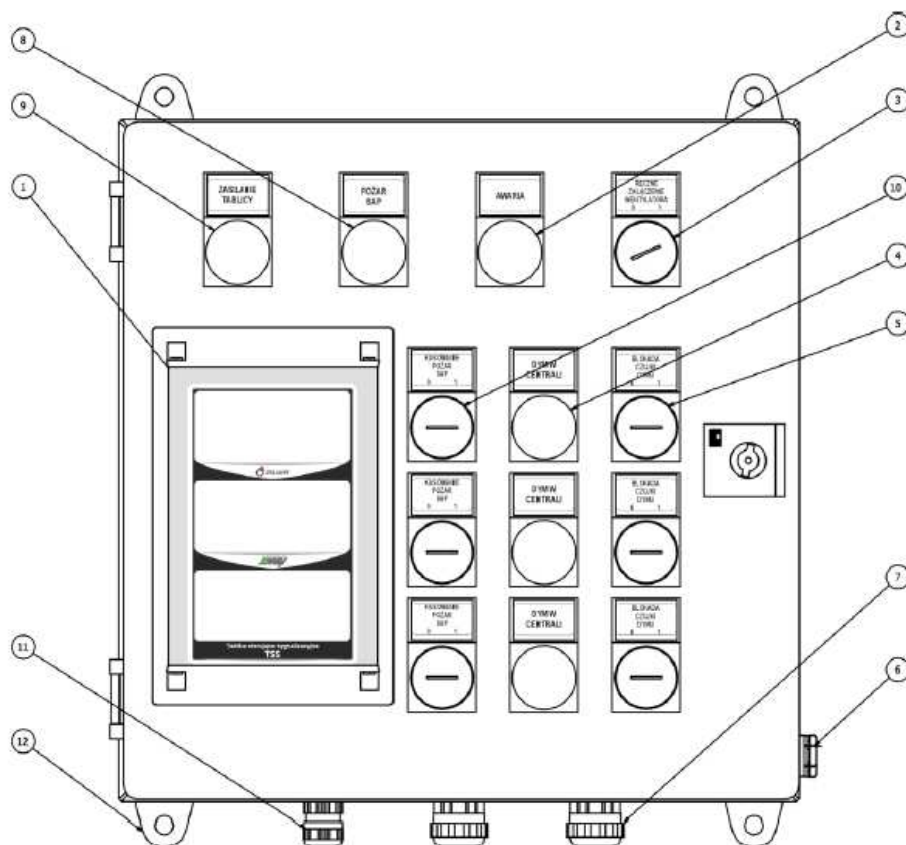
- 1 – wyświetlacz siedmiosegmentowy (trzy segmenty) – 2 szt.
- 2 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o awarii
- 3 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący ręcznym załączeniem wentylatora
- 4 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o dymie w centrali – 2 szt.
- 5 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący blokadą czujki dymu lub przełącznikiem podwójnej czerpni – 2.szt
- 6 – wentylator membranowy
- 7 – przepust kablowy EMC – 2 szt.
- 8 – sygnalizator świetlny w kolorze czerwonym informujący o pożarze SAP
- 9 – sygnalizator świetlny w kolorze zielonym informujący o zasilaniu tablicy
- 10 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący kasowaniem pożaru SAP
- 11 – przepust kablowy UNI - zasilanie Tablicy.
- 12 – wspornik ścienny

TSS-3

Tablicę TSS-3 służy do monitorowania i ręcznego sterowania dwóch urządzeń iSWAY FC. Wymiary gabarytowe znajdują się w tabeli 19.

Tabela 19

Wymiary TSS	
	SZxWxG [mm]
TSS-3	313x340x188



Rys.14.7. TSS-3

Zasilanie 230VAC.

Stopień ochrony IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR TSS-3.

Budowa:

- 1 – wyświetlacz siedmiosegmentowy (trzy segmenty) – 3 szt.
- 2 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o awarii
- 3 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący ręcznym załączeniem wentylatora
- 4 – sygnalizator świetlny w kolorze żółtym informujący o dymie w centrali – 3 szt.
- 5 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący blokadą czujki dymu lub przełącznikiem podwójnej czerpni – 3.szt
- 6 – wentylator membranowy
- 7 – przepust kablowy EMC – 2 szt.
- 8 – sygnalizator świetlny w kolorze czerwonym informujący o pożarze SAP
- 9 – sygnalizator świetlny w kolorze zielonym informujący o zasilaniu tablicy
- 10 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący kasowaniem pożaru SAP
- 11 – przepust kablowy UNI - zasilanie Tablicy.
- 12 – wspornik ścienny

Schematy okablowania i podłączenia Tablic Sterująco-Sygnalizacyjnych znajdują się w rozdziale 12.

W przypadku magistrali FireBus mamy do czynienia z przewodem HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8. Prawidłowy montaż przewodu ekranowanego w dławnicy EMC tablicy TSS przedstawiono poniżej (rys. 14.8).



Rys.14.8 Schemat montażu przewodu ekranowanego w przepuście kablowym EMC.

UWAGA !

W przypadku usterki tablicy TSS lub braku komunikacji z urządzeniem iSWAY-FC zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy oraz kontrolka nr 14 sterownika MAC-FC(R). W przypadku stwierdzenia awarii tablicy TSS, lub utraty komunikacji, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać tablicy. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

14.6. Tablica Sterująca TS

Tablica Sterująca (TS) montowana jest zawsze na obiekcie wraz z MSPU. Na tablicy znajduje się kontrolka potwierdzająca zasilanie tablicy. Tablica ta musi zostać zamontowana w punkcie dostępu służb ratowniczych. Na tablicy TS znajduje się wspólny załącznik „Ręczne załączenie wentylatora”, który powoduje uruchomienie wszystkich urządzeń. Ponieważ każde urządzenie możemy indywidualnie zatrzymać z tablicy TS – istnieje możliwość załączenia pojedynczego lub dowolnej grupy urządzeń. Dla każdego urządzenia jest zamontowany przełącznik „Kasowanie pożar SAP”, który umożliwia zatrzymanie urządzenia. Urządzenia iSWAY-FC® po otrzymaniu sygnału o pożarze pracują autonomicznie i wymagają zatrzymania. Przełącznikiem tym możemy także zatrzymać urządzenie uniemożliwiając mu pracę. Z przyczyn bezpieczeństwa przełącznik ten jest z zamkiem na kluczyk. Dla każdego urządzenia występuje przełącznik „Blokada czujki dymu” lub „Przełącznik podwójnej czerpni”. Przełącznik ten ma dwie zamienne funkcje w zależności od tego czy dane urządzenie posiada układ podwójnej czerpni. Jeśli występuje podwójna czerpnia po pojawieniu się dymu w centrali następuje automatyczne przełączenie na drugie źródło powietrza a przełącznik pozwala na powrót do pierwotnego źródła. W przypadku gdy nie ma podwójnej czerpni pojawienie się dymu w kanale zatrzymuje urządzenie. Przełącznik pozwala wtedy na zignorowanie informacji o dymie i powoduje pracę

urządzenia. Potwierdzenie wystąpienia dymu w kanale jest wyświetlany na tablicy MSPU znajdującej się w pobliżu TS.

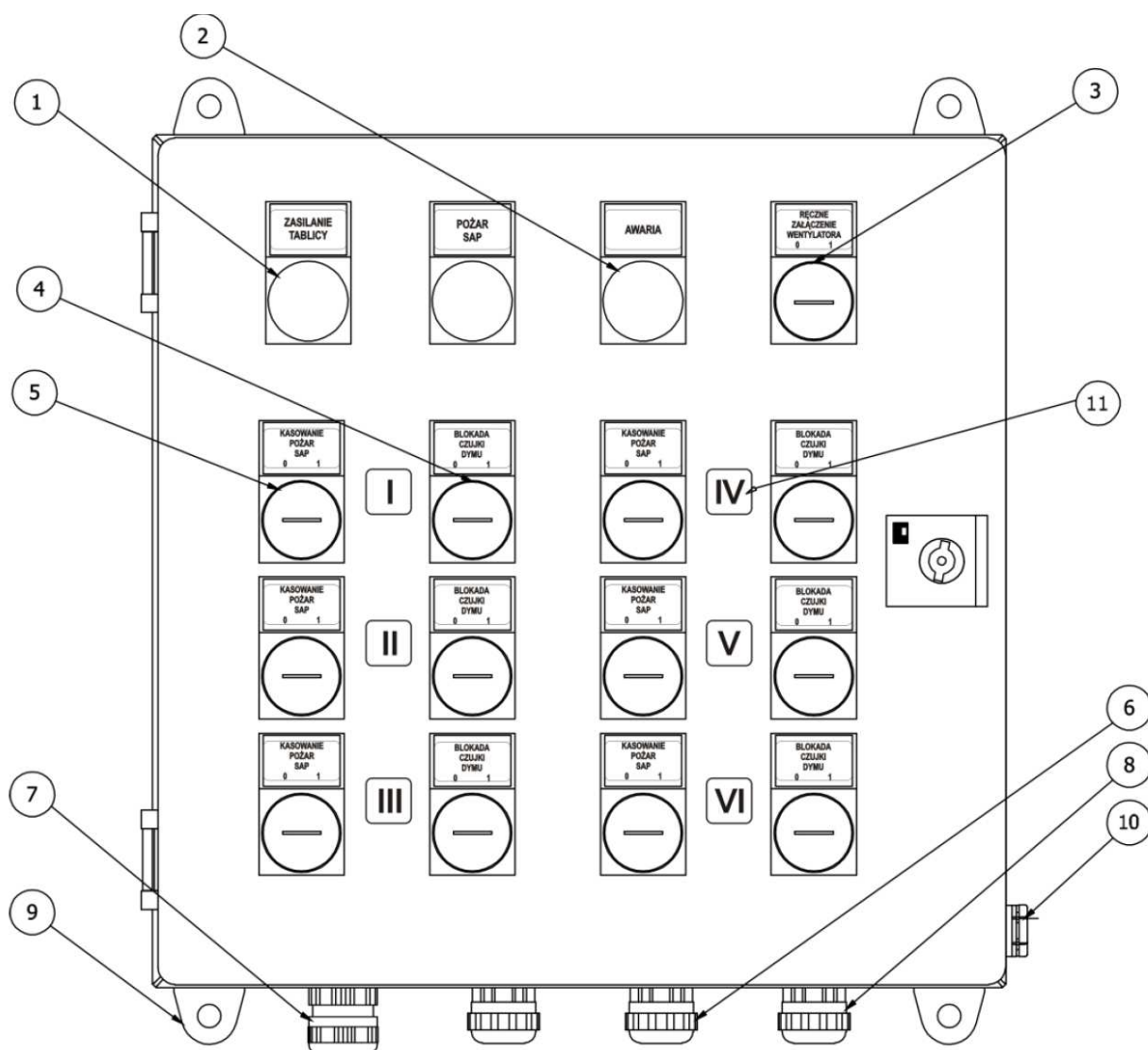
Tabela 20

Wymiary TS	
	SZxWxG [mm]
TS-4; TS-6	313x340x188
TS-7; TS-12	513x440x318
TS-13; TS-24	513x540x278
TS-25, TS-36	513x640x318

Zasilanie: 230VAC.

Stopień ochrony: IP65.

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR TS.



Rys.14.9. Tablica Sterująca TS

1 – sygnalizator świetlny w kolorze zielonym informujący o zasilaniu tablicy

- 2 – sygnalizator świetlny w kolorze czerwonym informujący o awarii
- 3 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący ręcznym załączeniem wentylatora
- 4 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący blokadą czujki dymu lub przełącznikiem podwójnej czepni
- 5 – przełącznik dwupozycyjny przełączany kluczykiem sterujący kasowaniem pożaru SAP
- 6 – przepust kablowy EMC – 2 szt. – obwody transmisji FireBus
- 7 – przepust UNI, zasilanie tablicy
- 8 – przepust kablowy EMC – 1 szt. – transmisja do układu wizualizacji
- 9 – wspornik ścienny
- 10 – wentylator membranowy
- 11 – opisy numerów sekcji

Schematy okablowania i podłączenia Tablic Sterujących znajdują się w rozdziale 12.

W przypadku magistrali FireBus mamy do czynienia z przewodem HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8. Prawidłowy montaż przewodu ekranowanego w dławnicy EMC tablicy TS przedstawiono poniżej (rys. 14.10).



Rys.14.10 Schemat montażu przewodu ekranowanego w przepuście kablowym EMC.

UWAGA !

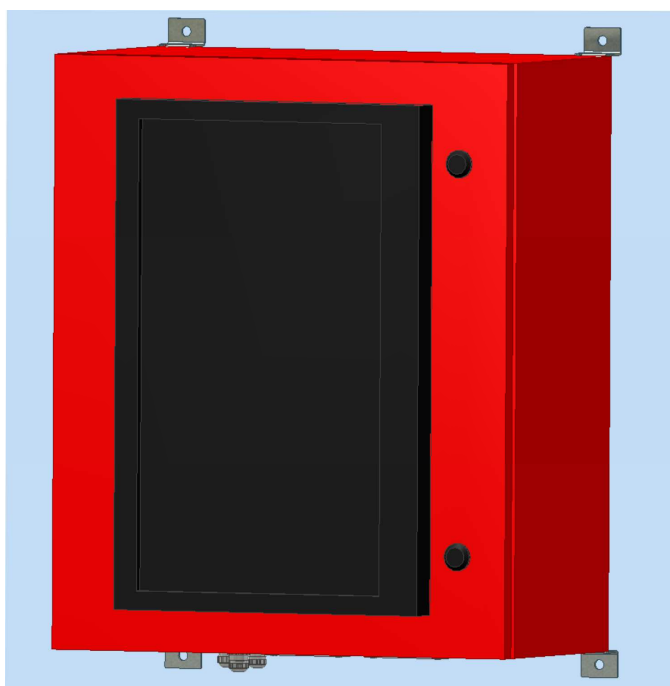
W przypadku usterki tablicy TS lub braku komunikacji z urządzeniem iSWAY-FC zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy oraz kontrolka nr 14 sterownika MAC-FC(R). W przypadku stwierdzenia awarii tablicy TS, lub utraty komunikacji, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać tablicy. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

14.7. Monitoring Stanu Pracy Urządzeń (MSPU)

Monitoring Stanu Pracy Urządzeń MSPU stanowi uzupełnienie ofert firmy SMAY Sp. z o. o. w zakresie wyposażenia systemów nadciśnieniowej ochrony dróg ewakuacyjnych w czasie pożaru. Celem urządzenia jest kontrola torów transmisji oraz parametrów pracy elementów

wykonawczych systemach SAFETY WAY®. Tablica MSPU powinna być zamontowana w pobliżu tablicy TS. MSPU jest wbudowane w metalową szafę stalową pomalowaną w kolorze RAL 3000. Na drzwiach zabudowany jest monitor komputera przemysłowego. Monitor jest z panelem dotykowym, który umożliwia wywołanie różnych funkcji systemu monitoringu.

Monitoring Stanu Pracy Urządzeń (MSPU) wykorzystywany jest do wizualizacji stanów w jakim znajdują się urządzenia. Grafiki wizualizacji tworzone każdorazowo indywidualnie do systemu (do jego wielkości, rodzaju i ilości zabezpieczanych przestrzeni). Pozwala w szybki i prosty sposób zdiagnozować ewentualną awarię oraz jej miejsce, a również skraca czas prób działania systemu przez wyświetlanie wszystkich parametrów pracy każdego z urządzeń wchodzących w jego skład.



Rys.14.11. MSPU - widok ogólny

Zasilanie: 230VAC

Wymiary: 500x655x310 mm

Stopień ochrony IP30

Szczegółowe dane i informacje techniczne znajdują się w DTR MSPU.

Schematy okablowania i podłączenia MSPU znajdują się w rozdziale 12.

W przypadku magistrali FireBus mamy do czynienia z przewodem HTKSH FE180/PH90 ekw 2x2x0,8. Prawidłowy montaż przewodu ekranowanego w dławnicy EMC MSPU przedstawiono poniżej (rys. 14.12).



Rys.14.12 Schemat montażu przewodu ekranowanego w przepuście kablowym EMC.

UWAGA !

W przypadku usterki MSPU lub braku komunikacji z tablicą TS zapala się kontrolka „Awaria zbiorcza” na tablicy TS oraz kontrolka. W przypadku stwierdzenia awarii MSPU, lub utraty komunikacji, należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY. Nie należy na własną rękę naprawiać lub wymieniać MSPU. Może to zrobić wyłącznie serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

W przypadku wystąpienia sygnału awarii na MSPU (wizualizacja urządzeń), należy zdiagnozować urządzenie, które uległo awarii na podstawie „Instrukcji Panelu MSPU” oraz legendy oznaczeń. O sygnalizacji awarii należy niezwłocznie poinformować serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY. Nie należy na własną rękę diagnozować powodu awarii.

15. Przygotowanie do uruchomienia

Uruchomienie urządzenia iSWAY-FC® (systemu SAFETY WAY®), przy oddaniu do eksploatacji instalacji przeciwpożarowej musi być przeprowadzane wyłącznie przez Serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

Przed uruchomieniem należy wykonać czynności przygotowujące urządzenie/system do uruchomienia. W tym celu należy sprawdzić czy:

1. we wnętrzu kanałów i zespołu napowietrzania nie zalegają jakieś zanieczyszczenia
2. w trakcie prac montażowych nie zostały uszkodzone elementy zespołu napowietrzania i instalacji, automatyki lub elementów automatyki,
3. wszystkie podzespoły urządzenia/systemu są prawidłowo zainstalowane mechanicznie i podłączone do sieci wentylacyjnej,
4. przewody uziemiające łączące zespół napowietrzania z kanałami wentylacyjnymi są prawidłowo zamontowane,
5. odbiorniki energii elektrycznej są w sposób prawidłowy okablowane i gotowe do pracy,
6. elementy automatyki w całym zespole napowietrzania są prawidłowo zamontowane, okablowane i podłączone,

15.1. Instalacja elektryczna

Przed zamknięciem elementów systemu SAFETY WAY® należy sprawdzić:

1. na podstawie projektu elektrycznego i automatyki dla danego obiektu(systemu) zgodność połączeń przewodów i połączeń między zaciskami,
2. prawidłowość zastosowanych zabezpieczeń wszystkich odbiorników energii elektrycznej,
3. dokręcenie wszystkich śrub oraz prawidłowość zamontowania elementów przytrzymujących i połączeń elektrycznych (również nieużywane zaciski pomocnicze – jeśli występują, nieużywane dławnice itp.),
4. przewody i kable pod względem spełnienia wszystkich wymagań dotyczących ochrony, sposobu ułożenia, przekroju itd.,
5. prawidłowość wykonania połączeń uziemiających i ochronnych,
6. wewnątrz urządzeń elektrycznych i automatyki czy nie pozostawiono w nim resztek przewodów,
7. stan uszczelek i powierzchni uszczelniających

Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności sprawdzających należy starannie pozamykać wszelkie panele rewizyjne.

UWAGA!!!

Praca urządzenia przy otwartych panelach inspekcyjnych jest niedozwolona.

15.2. Czynności sprawdzające określające gotowość urządzenia do pracy

Kontrola ogólnej sprawności i gotowości urządzenia do pracy sprowadza się do sprawdzenia poprawności zasilania oraz poprawności pracy poszczególnych podzespołów iSWAY-FC®. W tym celu należy wykonać poniższe czynności:

1. Sprawdzić pozycję wyłącznika głównego ("0" wyłączony, "1" - załączony)
2. Sprawdzić stan kontrolki 1H1 „Kontrola Zasilania” na pokrywie szafy SzA-FC. W przypadku braku sygnalizacji świetlnej, należy przystąpić do czynności sprawdzających w punkcie 3.
3. Sprawdzić stan przełącznika kontroli faz 1K1 w szafie SzA-FC. Kolor czerwony diody na przełączniku oznacza złą kolejność faz lub brak fazy. W takim przypadku najpierw wykonać czynności z punktu 3.

Jeśli stwierdzono poprawność napięcia zasilającego należy:

- przesterować wyłącznik główny do pozycji "0",
 - zmienić kolejność podłączeń przewodów fazowych 1 i 2 na zaciskach listwy XZ1 szafy zasilająco sterującej SzA-FC
 - przesterować wyłącznik główny do pozycji "1",
4. Sprawdzić w oparciu o projekt elektryczny napięcie zasilania fazowe (230V +/- 5%) oraz międzyfazowe (400V +/- 5%) na zaciskach listwy XZ1 szafy zasilająco sterującej SzA-FC. W przypadku gdy zmierzone wartości napięcia odbiegają od dopuszczalnych parametrów, należy zaprzestać dalszych czynności uruchomienia oraz powiadomić odpowiednie służby techniczne na obiekcie.
 5. Sprawdzić czy przepustnica odcinająca znajduje się w pozycji całkowicie zamkniętej (pióra przepustnic w pozycji prostopadłej do kierunku przepływu powietrza, wskaźnik siłownika w pozycji +85;+95[°]).
 6. Sprawdzić napięcie 24V (+/- 10%) na zaciskach listwy XM2 szafy zasilająco sterującej SzA-FC (w oparciu o projekt szafy). W przypadku gdy zmierzone wartości napięcia odbiegają od dopuszczalnych parametrów zamieszczonych w DTR zasilacza, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o dokumentację techniczną zasilacza, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
 7. Sprawdzić stan kontrolki elementów automatyki:
 - Kontrolkę zasilania regulatora MAC-FC, oraz

1	Zapalona - brak komunikacji z pSode
2	Zapalona - brak komunikacji z falownikiem
3	Zapalona - brak komunikacji z tablicą TW
4	Zapalona-brak potwierdzenia otwarcia przep.odcin.
5	Zapalona - uszkodzenie linii SAP
6	Zapalona - FireMode w falowniku
7	Przepustnica odcinająca
8	Czerpnia rezerwowa
9	Rezerwa 1
10	Rezerwa 2
11	Rezerwa 3
12	Rezerwa 4
13	Zapalona - akcja pożarowa
14	Zapalona - awaria zbiorcza
15	Zapalona - poprawna praca
16	Miganie - poprawne działanie programu

- czujki dymu w obudowie kanałowej UG-3-A4O

W przypadku braku sygnalizacji zasilania dla wymienionych urządzeń, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.

8. Sprawdzić stan zasilania siłownika (siłowników) przepustnicy odcinającej poprzez oględziny napędów (po podaniu napięcia przepustnice powinny przejść do pozycji zamkniętej – w czasie około 150 sekund - pióra przepustnic w pozycji prostopadłej do kierunku przepływu powietrza, wskaźnik siłownika w pozycji +85;+95[°])
9. Sprawdzić poprawność działania wskaźników i kontrolerek TSS lub TS:
 - sprawdzić stan zasilania tablic TSS lub TS (kontrolka "Zasilanie tablicy"), w przypadku braku zasilania sprawdzić na podstawie odpowiedniego schematu poprawność podłączeń elektrycznych tablic
 - sprawdzenie wskazania awarii zbiorczej (kontrolka "Awaria zbiorcza"),
 - sprawdzenie stanu zasilania i podzespołów towarzyszących systemowi na podstawie dokumentacji DTR urządzeń
 - sprawdzić poprawność wskazań wyświetlacza wartości utrzymywanego ciśnienia. W trakcie „Czuwania” wyświetlana wartość powinna mieścić się w zakresie od 0 do 5[Pa]. W przypadku wskazań wartości z poza dopuszczalnego zakresu, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.

Uwaga:

Diagnozę awarii należy przeprowadzić za pomocą oprogramowania SODE PC SERVICE po podłączeniu komputera do złączy serwisowych urządzenia TSS, TS lub MAC-FC. Diagnozę może przeprowadzić serwis SMAY lub Autoryzowany serwis SMAY w oparciu o instrukcję programu PC SODE SERVICE .

16. Uruchomienie i regulacja

Uruchomienie ma na celu przygotowanie urządzenia do eksploatacji, pod pojęciem której rozumiany jest stan „Czuwanie” (bez alarmu pożarowego) oraz stan „Praca” (alarm pożarowy lub próbne złączenie).

Do uruchomienia i kalibracji upoważniony jest tylko serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY, wyposażony w zestaw specjalistycznych przyrządów montażowo-pomiarowych.

Uruchomienie może być przeprowadzone tylko w przypadku przeprowadzenia wymaganych czynności opisanych w rozdziale 12 i 15, a więc po wykonaniu prawidłowego montażu, podłączenia oraz przygotowania do uruchomienia.

Serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY zobowiązany jest wykonać uruchomienie w oparciu o „Instrukcję Uruchomienia, Prób Odbiorczych i Rocznych Systemu SAFETY WAY®/iSWAY-FC®”

UWAGA:

Uruchomienie musi być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

17. Eksploatacja i konserwacja

1. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac eksploatacyjno-konserwacyjnych, należy zapoznać się z niniejszą dokumentacją. W szczególności mają taki obowiązek osoby odpowiedzialne za obsługę urządzenia/systemu w ramach eksploatacji jak i serwisu. W przypadku braku przeszkolonego personelu posiadającego określone umiejętności techniczne przegląd bieżący urządzeń powinien wykonać Serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.
2. Wszelkie uszkodzenia urządzenia iSWAY-FC® lub jego części (części systemu SAFETY WAY®) wynikające z nieprzestrzegania wytycznych zawartych w dokumentacji, nie będą podlegały naprawom gwarancyjnym.
3. Czynności obsługowe urządzenia iSWAY-FC® (systemu SAFETY WAY®) mogą być przeprowadzane tylko i wyłącznie przy nie pracującym urządzeniu. W celu zapewnienia bezpiecznej obsługi urządzenia na obudowie urządzenia zamontowany jest wyłącznik główny, który służy do odcięcia zasilania od urządzenia podczas prac serwisowych.

17.1. Automatyczny test urządzenia/systemu z kontrolą parametrów pracy

Automatyczny test urządzenia/systemu z kontrolą parametrów pracy można wykonać dopiero po wykonaniu czynności zawartych w rozdziale 12, 15 oraz 16. Automatyczny test urządzenia może wykonać osoba, która uzyskała przeszkolenie serwisu SMAY lub autoryzowanego Serwisu SMAY potwierdzone „Protokołem Szkolenia” w zakresie urządzeń iSWAY-FC® (Systemu SAFETY WAY®)

Aby poprawnie wykonać wszystkie czynności związane z automatycznym testem urządzenia iSWAY-FC z kontrolą parametrów pracy należy:

1. Wywołać alarm pożarowy w określonej strefie
2. Sprawdzić, czy urządzenie/system pracują zadowalająco – zgodnie ze „Scenariuszem Rozwoju Zdarzeń Na Wypadek Pożaru” dla określonego budynku/systemu.
3. Zdjąć sygnał SAP z urządzenia iSWAY-FC® z poziomu systemu detekcji i sygnalizacji pożaru
4. Wykonać dezaktywacji sygnału pożarowego na tablicy TSS lub za pomocą przełącznika „Kasowanie pożar SAP”. Wentylator napowietrzający powinien przestać pracować.
5. Pozostawić urządzenie w trybie czuwania.

Uwaga:

W sytuacji, gdy działanie systemu odbiega od wymagań „Scenariusza Rozwoju Zdarzeń Na Wypadek Pożaru” dla określonego budynku/systemu, należy przystąpić do czynności sprawdzających w oparciu o następujące zagadnienia:

1. Sprawdzić, czy urządzenie/system odebrało sygnał pożarowy (TSS lub TS zgodnie z rozdziałem 14). W przypadku gdy kontrolka nie sygnalizuje odebrania sygnału SAP, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
2. Sprawdzić sygnał „Poprawnej pracy przekazywany do Systemu Sygnalizacji Pożarowej”. W przypadku braku przekazania tego sygnału przez urządzenia, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
6. Sprawdzić załączenie wentylatora (przetwornicy częstotliwości) napowietrzającego po 15 sekundach od podania sygnału SAP. W przypadku braku załączenia wentylatora napowietrzającego, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
7. Sprawdzić wskazania wartości różnicy ciśnień między przestrzenią chronioną a przestrzenią odniesienia na wyświetlaczu wartości utrzymywanego nadciśnienia znajdującym się na tablicy TSS. W przypadku gdy wszystkie drzwi do przestrzeni chronionej są zamknięte (nie dotyczy szybów wind), wskazanie ciśnienia powinno być zgodne z wytycznymi projektowymi dla danego obiektu. W przypadku braku stabilnych wartości ciśnienia na wyświetlaczu, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii. W przypadku zainstalowania MSPU wartości ciśnień wyświetlane są na ekranie monitora w programie wizualizacyjnym.
8. Sprawdzić czy po zdjęciu oraz dezaktywacji sygnału SAP zgasła kontrolka alarmu pożarowego „Pożar SAP” na tablicy TSS. W przypadku gdy kontrolka nie zgaśnie, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii. W przypadku gdy wentylator napowietrzający nie przestanie pracować, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
9. Sprawdzić stan przepustnicy odcinającej. Po około stu pięćdziesięciu sekundach od wyłączenia wentylatora napowietrzającego, przepustnica odcinająca przechodzi do pozycji całkowicie zamkniętej. W przypadku braku powrotu do takiego stanu, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.

17.2. Ręczny test urządzenia z kontrolą parametrów pracy

Ręczny test urządzenia z kontrolą parametrów pracy można wykonać dopiero po wykonaniu czynności zawartych w rozdziale 12, 15 oraz 16.

Ręczny test urządzenia może wykonać osoba, która uzyskała przeszkolenie serwisu SMAY lub autoryzowanego Serwisu SMAY potwierdzone „Protokołem Szkolenia” w zakresie

urządzeń iSWAY-FC® (Systemu SAFETY WAY®). Ręczny test urządzenia można wykonać wyłącznie wtedy, gdy urządzenie napowietrza pojedynczą przestrzeń (klatka schodowa, winda itp.), a na drodze powietrza nie ma żadnych klap wentylacji pożarowej, które to musiałyby się otworzyć.

Aby poprawnie wykonać wszystkie czynności związane z ręcznym testem urządzenia iSWAY-FC® z kontrolą parametrów pracy należy:

1. Przesterować przełącznik trybu pracy urządzenia „Ręczne załączenie wentylatora” , na tablicy TSS lub TS, z pozycji „A” - auto do pozycji „R” - ręka. Po 15 sekundach wentylator napowietrzający powinien zostać załączony.
2. Sprawdzić, czy urządzenie/system pracują zadowalająco – zgodnie ze „Scenariuszem Rozwoju Zdarzeń Na Wypadek Pożaru” dla określonego budynku/systemu.
3. Załączyć przełącznik trybu pracy urządzenia „Ręczne załączenie wentylatora” na tablicy TSS z pozycji „R” do pozycji „A”. Wentylator napowietrzający powinien przestać pracować. W przypadku gdy wentylator napowietrzający nie przestanie pracować, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
4. Pozostawić urządzenie w trybie czuwania.

Uwaga:

W sytuacji, gdy działanie systemu odbiega od wymagań „Scenariusza Rozwoju Zdarzeń Na Wypadek Pożaru” dla określonego budynku/systemu, należy przystąpić do czynności sprawdzających w oparciu o następujące zagadnienia:

1. Zostało załączone. W przypadku gdy urządzenie nie zostało załączone, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
2. Sprawdzić sygnał „Poprawnej pracy przekazywany do Systemu Sygnalizacji Pożarowej”. W przypadku braku przekazania tego sygnału przez urządzenia, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
3. Sprawdzić załączenie wentylatora (przetwornicy częstotliwości) napowietrzającego po 15 sekundach od załączenia. W przypadku braku załączenia wentylatora napowietrzającego, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.
4. Sprawdzić wskazania wartości różnicy ciśnień między przestrzenią chronioną a przestrzenią odniesienia na wyświetlaczu wartości utrzymywanego nadciśnienia znajdującym się na tablicy TSS. W przypadku gdy wszystkie drzwi do przestrzeni chronionej są zamknięte (nie dotyczy szybów wind), wskazanie ciśnienia powinno być zgodne z wytycznymi projektowymi dla danego obiektu. W przypadku braku stabilnych wartości ciśnienia na wyświetlaczu, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu

zdiagnozowanie i usunięcie awarii. W przypadku zainstalowania MSPU wartości ciśnień wyświetlane są na ekranie monitora w programie wizualizacyjnym.

5. Sprawdzić stan przepustnicy odcinającej. Po około stu pięćdziesięciu sekundach od wyłączenia wentylatora napowietrzającego, przepustnica odcinająca przechodzi do pozycji całkowicie zamkniętej. W przypadku braku powrotu do takiego stanu, należy przystąpić do czynności serwisowych, w oparciu o posiadaną dokumentację techniczną urządzenia, mających na celu zdiagnozowanie i usunięcie awarii.

17.3. Wymagania co do konserwacji i testów sprawdzających zgodnie z norma 12101-6 oraz wymaganiami producenta

PN-EN 12101-6

Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła

Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień

Zestawy Urządzeń

(...)

12 Próby odbiorcze

12.1. Postanowienia ogólne

Zalecenia projektowe podane w niniejszym dokumencie zakładają, że systemy różnicowania ciśnień są przeznaczone do pokonywania zarówno ciśnień efektu kominowego wywołanych przez szyby o niepodwyższonym ciśnieniu w innych miejscach w budynku, jak i różnice spowodowane wiatrem.

Pięć następujących prób odbiorczych: różnicy ciśnień, różnicy ciśnień netto, prędkości powietrza, siły otwierającej drzwi i uruchamiania systemu powinny zostać przeprowadzone tylko wtedy, gdy instalacja została zakończona, a system różnicowania ciśnień i, tam gdzie ma to zastosowanie, klimatyzacja, zostały przekazane do eksploatacji i zostały właściwie wyregulowane. Wszelkie roboty budowlane powinny być zakończone.

12.2. Wymagania dotyczące prób odbiorczych

UWAGA W budynkach wyższych niż osiem kondygnacji próby określone w 12.2.1 i 12.2.2 powinny być wykonywane w grupach po osiem kondygnacji.

12.2.1 Różnica ciśnień

Pierwsza próba odbiorcza powinna zostać przeprowadzona w celu określenia różnicy ciśnień wywołanej wiatrem i efektem kominowym przy włączonych wentylatorach różnicowania ciśnień.

Badanie(-a) powinno(-y) być przeprowadzone następująco:

- a) Uruchomić system różnicowania ciśnień. Pozwolić wentylatorom na pracę przez co najmniej 10 min, aby doprowadzić do stabilizacji temperatur powietrza;*
- b) Wyłączyć wentylatory systemu różnicowania ciśnień, pozostawiając wszystkie inne elementy w ich trybie pracy;*
- c) Zmierzyć różnicę ciśnień między przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu a odpowiednim pomieszczeniem użytkowym;*
- d) Zmierzyć różnicę między klatką schodową, w której będzie podwyższane ciśnienie, a odpowiednim pomieszczeniem użytkowym na co najmniej dwóch kondygnacjach.*

Odczyty te powinny być wykonane przy użyciu kalibrowanego manometru z odpowiednimi połączeniami rurkowymi.

Zmierzona różnica ciśnień odpowiadająca pierwszej próbie odbiorczej powinna odpowiadać minimalnym wartościom wskazanym na Rysunkach 2, 3, 4, 5, 6 i 7.

12.2.2 Różnica ciśnień netto

12.2.2.1 Druga próba odbiorcza

W ciągu 15 min po spełnieniu wymagań 12.2.1 należy wykonać drugą próbę odbiorczą, polegającą na pomiarze różnicy ciśnień netto po obu stronach wszystkich drzwi oddzielających przestrzeń o podwyższonym ciśnieniu i przestrzeń o niepodwyższonym ciśnieniu od odpowiedniego pomieszczenia użytkowego na wszystkich kondygnacjach, przy działającym systemie różnicowania ciśnień.

12.2.2.2 *Zmiana w pomiarach między pierwszym a drugim odczytem ciśnienia powinna być porównana z wymaganiami skuteczności działania określonymi dla projektowych różnic ciśnień.*

12.2.3 Prędkość powietrza

12.2.3.1 *W trzeciej próbie odbiorczej należy zmierzyć prędkość powietrza przez otwarte drzwi oddzielające przestrzeń o podwyższonym ciśnieniu od przestrzeni o niepodwyższonym ciśnieniu, która powinna spełniać wymagania Rozdziału 4 dla odpowiedniej klasy systemu. Badanie(-a) powinno(-y) być przeprowadzone następująco:*

12.2.3.2 Zmierzyć prędkość powietrza przy użyciu kalibrowanego manometru.

12.2.3.3 Pomiar prędkości przepływu przez odpowiednie drzwi powinien być wykonany przy wszystkich pozostałych drzwiach otwartych lub zamkniętych zgodnie z odpowiednią klasą systemu opisana w Rozdziale 4. Otwór drzwiowy powinien być wolny od przeszkód (patrz Rysunki 2, 3, 4, 5, 6 i 7 odnośnie do odpowiednich drzwi).

12.2.3.4 W celu ustalenia dokładniej prędkości powietrza wykonać co najmniej 8 pomiarów, równomiernie rozmieszczonych w otworze drzwiowym. Obliczyć średnią arytmetyczną z tych pomiarów lub alternatywnie równomiernie przesuwając odpowiednie urządzenie pomiarowe w przekroju otwartych drzwi i zarejestrować średnią prędkość powietrza.

12.2.3.5 Kalibracja całego wyposażenia badawczego powinna być taka, aby pomiary miały dokładność $\pm 5\%$.

12.2.4 Siła otwierająca drzwi

12.2.4.1 Czwarta próba odbiorcza powinna polegać na pomiarze siły potrzebnej do otwarcia drzwi w przypadku drzwi między przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu a przestrzenią o niepodwyższonym ciśnieniu, jak określono w Rozdziale 4. Siła do otwarcia poszczególnych drzwi powinna być zmierzona w sposób następujący:

12.2.4.2 Uruchomić system różnicowania ciśnień.

12.2.4.3 Przymocować koniec urządzenia do pomiaru siły (np. waga sprężynowa) do klamki drzwi, po stronie drzwi odpowiadającej kierunkowi otwierania.

12.2.4.4 Zwolnić wszelkie mechanizmy blokujące, w razie potrzeby przytrzymać w pozycji otwartej.

12.2.4.5 Pociągnąć za wolny koniec urządzenia do pomiaru siły, notując najwyższą wartość siły zmierzoną w trakcie otwierania drzwi.

12.2.5 Uruchamianie systemu

Ostatnia próba powinna polegać na uruchomieniu automatycznego systemu wykrywania pożaru (czujnika dymu) przez wpuszczenie dymu do głowicy czujnika. To z kolei powinno uruchomić centralny pulpit alarmu pożarowego, aktywując w ten sposób system różnicowania ciśnień.

13 Konserwacja

13.1. Postanowienia ogólne

System różnicowania ciśnień, łącznie z systemem wykrywania dymu lub jakimkolwiek innym zastosowanym systemem alarmu pożarowego, mechanizm przełączający, wentylatory, układy zasilania energią urządzeń oraz uruchamianie automatyczne urządzenia wentylacyjne powinny być poddane regularnej konserwacji i procedurze badań funkcjonalnych.

Osoba odpowiedzialna za projekt systemu powinna dostarczyć użytkownikowi listę urządzeń polegających okresowej kontroli. Zapisy wszystkich zabiegów konserwacyjnych i badań funkcjonalnych powinny być prowadzone przez zarząd budynku.

Wszelkie zapisy powinny wykazywać powtarzające się usterki, dzięki czemu łatwo będzie można wychwycić potencjalne wady systemu

13.2. Wymagania dotyczące konserwacji

13.2.1 *Należy wyłączyć wyposażenie w harmonogram konserwacyjny służb budowlanych.*

13.2.2 *Należy przygotować harmonogram zabiegów konserwacyjnych i badań funkcjonalnych.*

13.2.3 *Wszystkie niezadawalające wyniki lub usterki dotyczące konserwacji wyposażenia powinny być zapisywane w dzienniku i zgłaszane zarządowi budynku.*

13.2.4 *Konserwacja wyposażenia powinna być zgodna z instrukcjami producenta.*

13.2.5 *Zapisy powinny wskazywać wszystkie meldunki dotyczące powtarzających się usterek, które mogą być uważane za błędy projektowe.*

13.3. Próby cotygodniowe

13.3.1 *System różnicowania ciśnień powinien być uruchamiany co tydzień. Podczas działania systemu należy sprawdzić, czy wentylatory pracują zadawalająco oraz czy zadziałał system wentylacyjny*

13.3.2 *Co tydzień należy sprawdzić poziom paliwa w dodatkowym źródle zasilania, tak aby ilość paliwa była wystarczająca do pracy generatora przez wymagany czas, jeżeli generator stanowi dodatkowe źródło zasilania*

13.4. Próby comiesięczne

Co miesiąc, poza próbami cotygodniowymi, należy wykonywać próby awaryjnego źródła zasilania oraz wyposażenia rezerwowego:

13.4.1 *Należy symulować awarię podstawowego źródła zasilania i sprawdzić, czy system przełączył się automatycznie na dodatkowe źródło zasilania. Jeżeli dodatkowe źródło zasilania stanowi generator wysokoprężny, powinien on zasilać system przez co najmniej 1 h.*

13.4.2 *Należy symulować sytuację zaniku przepływu powietrza i sprawdzić, czy pracują wentylatory rezerwowe, o ile występują.*

13.5. Próby coroczne

Co 12 miesięcy, poza zaleceniami producenta i próbami comiesięcznymi, należy wykonać próbę całego systemu różnicowania ciśnień przez przeprowadzenie kolejno procedur prób odbiorczych w 12.2.1, 12.2.2, 12.2.3, i 12.2.4.

13.6. Próby ponowne

Cały system różnicowania ciśnień powinien być poddany ponownym próbom zgodnie z 12.1 (próby odbiorcze) w następstwie jakiejkolwiek modyfikacji budynku, która mogła mieć wpływ na system różnicowania ciśnień, np. zmiany w podziałach wewnętrznych, rozszerzenie i zmiany w systemie różnicowania ciśnień

13.7. Wyniki prób

Wyniki prób powinny być rejestrowane, jak określono w Rozdziale 14.

13.8. Ułatwienie dostępu dla celów konserwacyjnych

Projektant systemu powinien zapewnić łatwy dostęp dla celów konserwacyjnych. Przy projektowaniu systemu wymagane jest uwzględnienie instalacji, pomiarów/prób, regulacji, konserwacji, napraw i wymiany zgodnie z następującymi warunkami:

- a) Należy zapewnić dostęp umożliwiający zadawalające przeprowadzenie instalacji, naprawy i wymiany;*
- b) Należy zapewnić dostęp dla celów regulacji wlotowych łopatek kierujących wentylatora (wentylatorów) oraz przepustnic regulacyjnych systemu rozprowadzania;*
- c) Należy zapewnić włązy rewizyjne w przewodach w sąsiedztwie przepustnic regulacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających;*

- d) Należy zapewnić dostateczną wolną przestrzeń wokół generatorów;*
- e) Aby zapewnić bezpieczny dostęp do mechanizmów wyzwalania ręcznego klap, o ile występują, należy umieścić panele dostępu.*

(...)

Zalecenia SMAY Sp. Z o.o. odnośnie konserwacji systemu oraz personelu wykonującego próby cotygodniowych, comiesięcznych i corocznych:

1. System powinien podlegać próbom cotygodniowym, comiesięcznym i corocznym.
2. Raz w roku powinien być wykonany kompleksowy przegląd systemu obejmujący próby roczne oraz czynności konserwacyjne.
3. Próby cotygodniowe, comiesięczne oraz coroczne powinny być wykonane w oparciu o zalecenia normy **PN-EN12101-6:2007**.
4. Próby cotygodniowe i comiesięczne winny być wykonywane przez personel obsługi budynku, przeszkolony przez producenta systemu.
5. Próby comiesięczne winny być wykonywane przez personel obsługi budynku, przeszkolony przez producenta systemu.
6. Próby coroczne winny być wykonane przez producenta systemu lub wykwalifikowany serwis z autoryzacją producenta systemu.

Próby coroczne winny być wykonane podczas rocznego przeglądu systemu.

18. Instrukcja BHP

1. Podłączenie i uruchomienie urządzeń iSWAY-FC® powinno być wykonywane przez wykwalifikowany personel w warunkach odpowiadających obowiązującym przepisom, szczególnie w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych zgodnie z projektem elektrycznym i automatyki dla obiektu/systemu.
2. Nie wolno załączać napięcia sieci przed podłączeniem urządzenia do instalacji ochronnej.
3. Zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac remontowo – konserwacyjnych bez uprzedniego wyłączenia zasilania na wyłączniku głównym znajdującym się na panelu przednim urządzenia.
4. Praca urządzenia przy zdjętym panelu inspekcyjnym z jakiegokolwiek sekcji zespołu napowietrzania jest zabroniona.
5. Osoba obsługująca, wykonująca naprawę lub konserwację musi posiadać odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia wynikające z przepisów obowiązujących na terenie kraju, w którym zamontowane jest urządzenie.
6. Miejsce zamontowania urządzenia iSWAY-FC® musi być wyposażone w niezbędny sprzęt ochronny zapewniający bezpieczną obsługę oraz niezbędny sprzęt ppoż. wynikający z przepisów lokalnych.

19. Informacje

Cykliczne przeglądy wg wymagań normy PN EN12101-6 cz.6 dotyczącej systemów różnicowania ciśnienia gwarantują niezawodną i bezawaryjną pracę przez długie lata. Przeglądy te dzielą się na przeglądy co tygodniowe i co miesięczne, które wykonywane są przez obiektowe służby techniczne, specjalnie przeszkolone przez serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY. Podczas uruchomienia urządzenia służby techniczne obiektu otrzymują Książkę przeglądów i konserwacji. Poza przeglądami wymienionymi powyżej, wykonywane są również przeglądy roczne, wykonywane przez Serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY. Ponadto w każdej chwili pracownicy serwisu są gotowi do udziału w rozruchach urządzeń, pracach konserwacyjnych i do Państwa dyspozycji w sytuacjach awaryjnych.

19.1. Dokumentacja przy dostawie

Wraz z jednostką iSWAY-FC®, klient otrzymuje:

1. DTR urządzenia iSWAY-FC®
2. DTR urządzeń (podzespołów)

Po uruchomieniu jednostki/systemu iSWAY FC klient otrzymuje:

1. Protokół uruchomienia
2. Protokół wewnętrzny kalibracji i pomiarów
3. Książkę przeglądów i konserwacji

20. Ogólne warunki gwarancji

- Charakterystyka techniczna:

- ❖ Przeznaczenie:

Zgodnie z normą PN EN12101-6 cz.6 system różnicowania ciśnień służy do ograniczania rozprzestrzeniania się dymu z jednej przestrzeni budynku do drugiej przez nieszczelności w przegrodach fizycznych lub przez otwarte drzwi. System taki daje możliwość utrzymania bezpiecznych warunków przebywania w przestrzeniach chronionych takich jak: drogi ewakuacyjne, drogi dostępu ekip ratowniczych, sztachach przeciwpożarowych, przedsionkach przeciwpożarowych, klatkach schodowych oraz innych przestrzeniach, gdzie wymagane jest utrzymanie stanu wolnego od dymu.

- ❖ Konserwacja

1. Zgodnie z normą PN EN12101-6 cz.6 system różnicowania ciśnień podlega okresowym próbom i przeglądowi. Wytyczne zawarte w DTR urządzenia iSWAY-FC® oraz w Księżce Przeglądów i Konserwacji

2. Elementy systemu podlegające gwarancji

- ✓ Urządzenia iSWAY-FC®
- ✓ Wentylatory (zespoły wentylatorowe)
- ✓ Tablica Sterowniczo-Sygnalizacyjna TSS
- ✓ Tablica Sterownicza TS
- ✓ Monitoring Stanów Pracy Urządzeń MSPU
- ✓ Regulator MAC-D Min
- ✓ Puszka Złączna PZ
- ✓ Zasilacze MERAWEX
- ✓ Przetworniki różnicy ciśnień P-MACF
- ✓ Czujnik temperatury T-MAC
- ✓ Szafa SzA-WO
- ✓ Przepustnica regulacyjna z siłownikiem NMQ24A-SR
- ✓ Moduł podwójnej czerpni, moduły przepustnic rozdzielających z siłownikami BLE24 lub BE24

- Okres gwarancji na poprawność działania elementów obejmuje 24 miesiące liczony od daty przekazania systemu do użytku, potwierdzonego protokołem uruchomienia.
- Elementy systemu podlegające gwarancji wymienione są każdorazowo w protokole uruchomienia danego obiektu (systemu)
- Poniższe warunki obowiązują z wyłączeniem przypadków, gdzie umowa handlowa z kontrahentem mówi inaczej.
- Ogólne warunki gwarancji:

- ❖ **Wykonawca** oświadcza, urządzenia zostały wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną.

- ❖ **Wykonawca** zobowiązuje się do nieodpłatnego usunięcia usterek i wad fizycznych lub dostarczenia rzeczy wolnej od wad, jeżeli wada dotyczy elementu wchodzącego w skład systemu i podlegającego wymianie, zgłoszonych przez **Zamawiającego** w okresach trwania gwarancji.
- ❖ **Wykonawca** zobowiązuje się do usunięcia zgłoszonych usterek i wad w terminie 14 dni, licząc od dnia zgłoszenia przez **Zamawiającego** (Użytkownika), a wad szczególnie uciążliwych – natychmiast. Usunięcie usterek i wad strony potwierdzają protokołem.
- ❖ Naprawa w okresie gwarancji rozpocznie się tak szybko jak to możliwe, ale nie później niż w ciągu 2 dni roboczych od zgłoszenia usterki **Wykonawcy**. Naprawa lub wymiana wadliwych części bądź układów zakończy się w przeciągu dwóch tygodni od pisemnego powiadomienia **Wykonawcy**.
- ❖ Wymienione lub naprawione części objęte są pełną gwarancją.
- ❖ **Zamawiający** (Użytkownik) traci gwarancję na system w przypadku:
 - a) uszkodzeń powstałych z winy **Zamawiającego**, a w szczególności konserwacji i użytkowania obiektu w sposób niezgodny z instrukcjami przekazanymi przez Wykonawcę;
 - b) wad powstałych w wyniku przeróbek wykonanych przez **Zamawiającego** lub na jego zlecenie przez firmę lub osobę nieupoważnioną;
 - c) uszkodzeń mechanicznych;
 - d) złych warunków atmosferycznych mogących wpłynąć na działanie urządzeń
- ❖ Wszystkie wezwania do napraw, które nie podlegają warunkom naprawy gwarancyjnej będą płatne.
- ❖ Inne obowiązki Wykonawcy obejmuje Kodeks Cywilny.