

# INSTRUKCJA OBSŁUGI I SERWISU

## Rewersyjne Urządzenie Wentylacyjne RM120, RM120 Z



**RM 120**



**RM 120 Z**

## Spis treści

	strona	
1	Ogólne zasady bezpieczeństwa	3
2	Oświadczenie producenta	5
3	Informacje ogólne	6-10
3.1	Identyfikacja i dokumentacja urządzenia	6
3.2	Przeznaczenie i zakres stosowania	7-9
3.3	Podstawowe informacje o budowie urządzenia	10
3.4	Wymiary gabarytowe i dane techniczne	10
4	Transport i przechowywanie	11
5	Montaż	12
5.1	Miejsce montażu	12
5.2	Przebieg montażu	13
6	Kontrola przed pierwszym uruchomieniem i rozruch	14-17
6.1	Kontrola	14
6.2	Rozruch	15
6.3	Konfiguracja systemu urządzeń	17-17
7	Eksplatacja	18
7.1	Filtry	18
7.2	Wymiennik ciepła	18
7.3	Tłumik hałasu	18
7.4	Wentylator z mechanizmem rewersu	18
7.5	Czerpnio - wyrzutnia	18
8	Układ sterowania	19
9	Zgłaszanie awarii	19
10	Demontaż i utylizacja urządzenia	19
11	Dokumentacja eksploatacyjna	20-22
12	Dodatek: obudowa zewnętrzna RM 120Z	23-24
12.1	Opis techniczny obudowy RM 120Z	23
12.2	Montaż RM 120Z	24

# 1. Ogólne zasady bezpieczeństwa

## ZALECENIA INSTRUKCJI

Niestosowanie się do zaleceń podanych w instrukcji może prowadzić do powstania szkód materialnych i obrażeń osób. Producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za żadne szkody wynikające bezpośrednio lub pośrednio z niestosowania się do niniejszej instrukcji.

## PRZECHOWYWANIE INSTRUKCJI

Niniejszą instrukcję wraz z dokumentacją urządzenia i dodatkowymi instrukcjami uzupełniającymi zastosowanych podzespołów (o ile występują) należy starannie przechowywać w miejscu łatwo dostępnym dla obsługi oraz serwisu.

## WYMOGI W INSTRUKCJACH UZUPEŁNIAJĄCYCH

W zależności od konfiguracji wraz z urządzeniem mogą być dostarczone instrukcje uzupełniające wymienionych poniżej komponentów. Należy bezwzględnie zapoznać się z podanymi w nich wymogami bezpieczeństwa:

- DTR sterownika
- Instrukcji dostarczanych razem z urządzeniem urządzeń: czujniki CO<sub>2</sub>, wilgotności, dymu itp.

## UPRAWNIENIA PERSONELU

Instalacja, rozruch i eksploatacja urządzenia muszą być przeprowadzane przez personel posiadający stosowne uprawnienia wymagane aktualnymi przepisami.

## PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Należy upewnić się, czy napięcie zasilające w sieci jest zgodne z danymi umieszczonym na tabliczce znamionowej silnika elektrycznego.

Dopuszczalne odchyłki wynoszą: Napięcie zasilające: +/- 6%, Częstotliwość: +/- 2%

Należy skontrolować poprawność mocowania przewodu uziemiającego.



**UWAGA! Przed przystąpieniem do wykonywania podłączeń elektrycznych bądź jakichkolwiek czynności serwisowych należy upewnić się, że napięcie zasilające jest odłączone, a wyłącznik serwisowy ustawiony w pozycji rozłączonej i zabezpieczony przed zmianą tej pozycji przez przypadkowe, nieuprawnione osoby.**

Parametry linii zasilania elektrycznego i jej niezbędnego osprzętu zabezpieczającego muszą zostać dobrane i zwymiarowane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami w zakresie projektowania instalacji elektrycznych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## TRANSPORTOWANIE

Transport urządzenia na miejsce montażu musi być wykonywany przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Osoby obsługujące środki transportu (wózek widłowy, dźwig itp.) muszą posiadać odpowiednie uprawnienia. W czasie czynności transportowych należy stosować środki ochrony osobistej (rękawiczki ochronne, kaski, okulary ochronne). Nigdy nie wolno przebywać pod zawieszonym ładunkiem.

## CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNE I KONSERWACYJNE

Przeglądy serwisowe muszą być przeprowadzane regularnie w odstępach czasu podanych w rozdziale "Eksploatacja". Ma to na celu wyprzedzające wykrycie uszkodzonych bądź poluzowanych części, a tym samym uniknięcie awarii. Nieusunięcie wykrytej usterki zwiększa ryzyko wystąpienia awarii lub spowodowania uszkodzeń bądź obrażeń.



## UWAGA! OSTRE KRAWĘDZIE

W urządzeniu występują ostre krawędzie (np. krawędzie wymiennika ciepła). Kontakt z nimi może spowodować okaleczenia. W trakcie wykonywania czynności serwisowych należy stosować ubranie ochronne i zachować szczególną ostrożność.



## UWAGA! RUCHOME CZĘŚCI

W urządzeniu występują ruchome części (np. wirnik wentylatora). Kontakt z nimi może spowodować skaleczenia lub poważne obrażenia. Do czynności serwisowych można przystępować dopiero po ich całkowitym zatrzymaniu.



## UWAGA!

Wszelkie czynności serwisowe i eksploatacyjne muszą być wykonywane przez zespół z udziałem jednej osoby asekurującej.

## WYKRYCIE USTERKI

W przypadku stwierdzenia mechanicznego uszkodzenia przedmiotu dostawy, należy spisać protokół szkody z udziałem przewoźnika. Protokół musi być spisany w dniu dostawy oraz stanowi podstawę uwzględnienia reklamacji z tytułu uszkodzeń transportowych. W razie stwierdzenia usterki lub nieprawidłowego działania, urządzenie należy wyłączyć i wezwać autoryzowany serwis.

## NAPRAWY

Jakiegolwiek naprawy powinny być wykonywane przez autoryzowany serwis z wykorzystaniem oryginalnych części zamiennych.

## MODYFIKACJE

Samowolne dokonywanie modyfikacji urządzenia (mechanicznych bądź elektrycznych) jest niedopuszczalne i powoduje unieważnienie gwarancji. Producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za tego rodzaju działania.

## WYKORZYSTANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Urządzenie musi być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem, oraz w zakresie parametrów pracy, do którego zostało zaprojektowane. W razie wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za wynikłe z takiego działania skutki.



## OPAKOWANIE

Części opakowania (drewniana paleta, folia PE, taśma PP, gwoździe itp.) są potencjalnie niebezpieczne i powinny być przechowywane z dala od zasięgu dzieci. Ich utylizacja powinna przebiegać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 2. Oświadczenie producenta.

Producent deklaruje, że dostarczone urządzenie spełnia wymogi bezpieczeństwa określone w następujących dyrektywach nowego podejścia i związanych z nimi normach:

- 2014/130/WE EMC (dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej)
- 2006/42/WE (dyrektywa maszynowa)
- LVD 2014/35/UE (dyrektywa niskonapięciowa)
- 2009/125/WE (dyrektywa ekoprojektu)

Podzespoły (silnik, filtry) pochodzące od poddostawców posiadają właściwe deklaracje zgodności i/lub oznakowanie CE

**Powyższa deklaracja ma zastosowanie jedynie w przypadku jeśli urządzenie zostało zainstalowane zgodnie z DTR oraz nie były w nim dokonywane żadne zmiany.**

### 2.1 Zagrożenia pozostałe.

W procesie projektowania i produkcji urządzenia zastosowano rozwiązania minimalizujące możliwość powstania ryzyka zagrożenia dla osób i mienia. Nie eliminuje to jednak wszystkich możliwych zagrożeń będących poza kontrolą wytwórcy, które mogą powodować potencjalne zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa osób i mienia:

#### **ZAGROŻENIA SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWĄ INSTALACJĄ I MONTAŻEM**

- upadek urządzenia nieprawidłowo posadowionego na nieodpowiedniej konstrukcji wsporczej (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia),
- montaż w sposób umożliwiający dostęp do przyłącza elektrycznego dla osób nieupoważnionych (zagrożenia zdrowia i życia).

#### **ZAGROŻENIA SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM TRANSPORTOWANIEM**

- upadek bądź wywrócenie transportowanego urządzenia (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia).

#### **ZAGROŻENIA SPOWODOWANE NIEPRAWIDŁOWYM WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

- zwarcie, pożar, powstanie toksycznych oparów (zagrożenia zdrowia i życia, uszkodzenie mienia).

#### **EKSPLOATOWANIE URZĄDZENIE BEZ POPRAWNIE ZAŁOŻONYCH PANELI ZAMYKAJĄCYCH**

- kontakt z obracającym się wirnikiem wentylatora (zagrożenia zdrowia i życia)



**UWAGA!**

**Urządzenia wentylacyjne nie mogą być montowane w strefach zagrożonych wybuchem**

### 3. Informacje ogólne.

W niniejszej DTR zawarto informacje dotyczące montażu, rozruchu i obsługi eksploatacyjnej urządzeń wentylacyjnych. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności z urządzeniami należy zapoznać się z podanymi instrukcjami i zaleceniami. Uszkodzenia urządzeń wynikające z niestosowania się do instrukcji – w szczególności powstałe na skutek nieprawidłowego składowania lub transportu, błędnego wykonania połączeń oraz zaniedbania czynności eksploatacyjnych – nie podlegają naprawom gwarancyjnym.



#### UWAGA!

**Gwarancją nie są objęte materiały i części eksploatacyjne, w szczególności filtry powietrza.**

#### 3.1 Identyfikacja i dokumentacja urządzenia.

Urządzenie posiada tabliczkę znamionową, na której podane są informacje identyfikacyjne, w tym numer fabryczny urządzenia oraz najważniejsze parametry techniczne.

Do urządzenia dołączony jest **Arkusze Danych Urządzenia**. Arkusz Danych zawiera szczegółowe parametry techniczne urządzenia, potwierdzenie odbioru końcowej kontroli jakości, numery wystawionych dokumentów t.j. karty gwarancyjnej, świadectwa kontroli jakości oraz deklaracji zgodności, jak również ewentualne dodatkowe adnotacje (np. o sposobie dostawy wkładów filtracyjnych). Niniejsza Dokumentacja Techniczno-Ruchowa jest przekazywana klientowi wraz z fakturą, gwarancją i deklaracją zgodności oraz ewentualnymi dodatkowymi instrukcjami. Jeden dodatkowy egzemplarz DTR przekazywany jest na miejsce montażu urządzenia (budowę) wraz z dostawą i specyfikacją wysyłkową. W razie ewentualnych kontaktów z serwisem należy podać numer fabryczny urządzenia.

#### 3.2 Przeznaczenie i zakres stosowania.

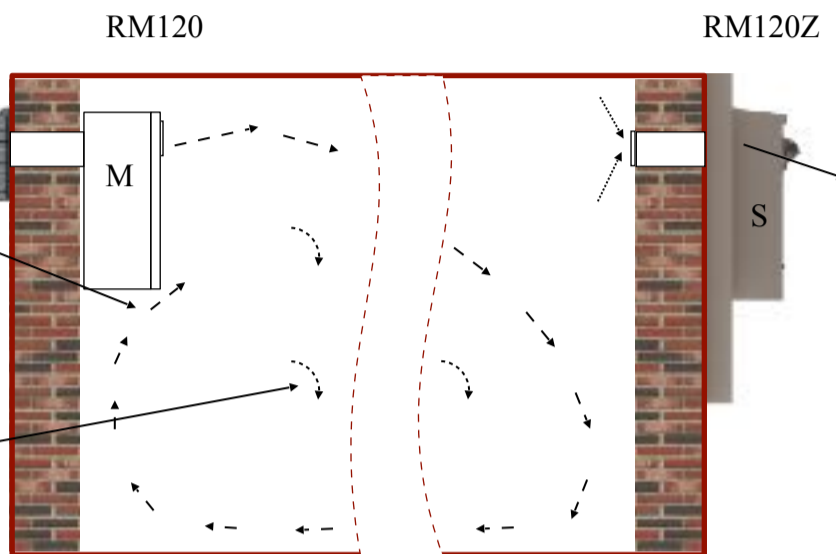
Rewersyjne urządzenia wentylacyjne typu RM120 i RM120Z służą do kompletowania bezkanałowych systemów mechanicznej wentylacji z wysokosprawnym odzyskiem ciepła w budynkach mieszkalnych jedno i wielorodzinnych, budynkach użyteczności publicznej oraz przemysłowych.

Do prawidłowego działania w/w instalacji konieczne jest zsynchronizowane działanie conajmniej dwóch urządzeń rewersyjnych, z których jedno ma status „MASTER” a drugie ma status „SLAVE”, a które to urządzenia pracują w zmieniających się cyklicznie przeciwstawnych fazach nawiewu - wywiewu.

Efektem działania systemu wentylacji bezkanałowej jest wymiana powietrza połączona z intensywnym mieszaniem powietrza świeżego z powietrzem wewnętrznym.

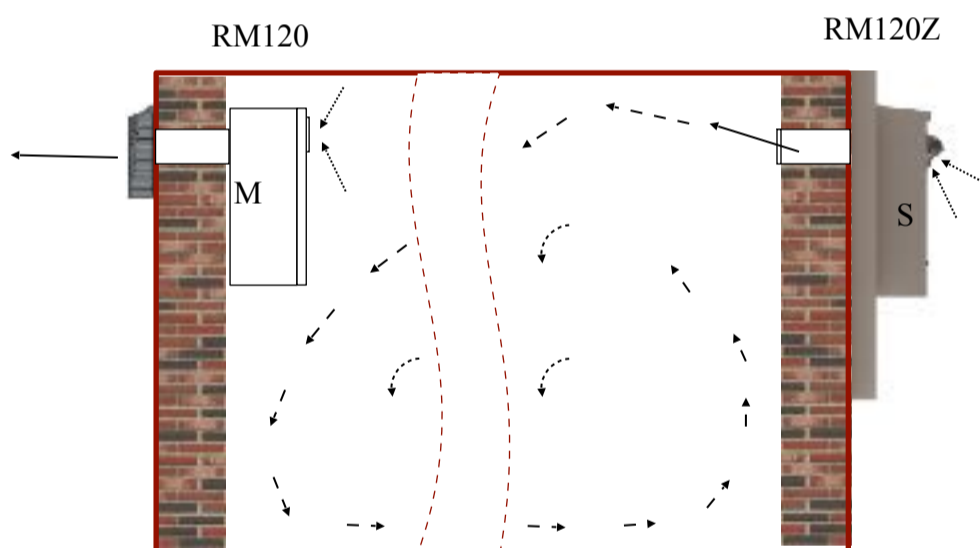
Cyrkulacja powietrza w obrębie pomieszczenia wymuszona pracą wentylatorów

Opadanie powietrza świeżego wymuszone konwekcyjnie



Faza I: nawiew „MASTER” + wywiew „SLAVE”

Czas trwania każdej z faz jest równy i wynosi około 1 minuty.



Faza II: wywiew „MASTER”+ nawiew „SLAVE”

Rys.1. Zasada pracy systemu bezkanałowej mechanicznej wentylacji z wysokosprawnym odzyskiem ciepła.

Urządzenia są produkowane w dwóch wersjach, z przeznaczeniem do montażu wewnątrz na zewnątrz budynku.

Wersja RM120 przeznaczona jest do montażu wewnętrznego

Wersja RM120Z przeznaczona do montażu zewnętrznego.

Na rysunku 1 ukazano najprostszy system wentylacji złożony z dwóch urządzeń w obu wersjach.

Dopuszczalny jest montaż urządzenia wewnątrz ściany lub w warstwie ocieplenia zewnętrznego z uwzględnieniem możliwości swobodnego otwierania drzwi obudowy.

Urządzenia produkowane są w wersji „prawej” i „lewej”, różniących się umiejscowieniem króćców doprowadzających powietrze.



## Możliwe opcje doprowadzenia kanału powietrza w urządzeniu wewnętrznym RM 120



Rys. 2. podłączenie poziome-boczne

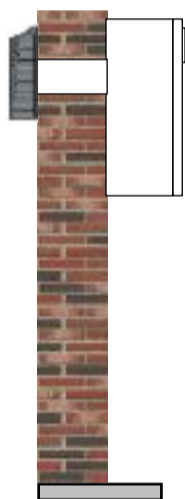


Rys. 3. Podłączenie pionowe

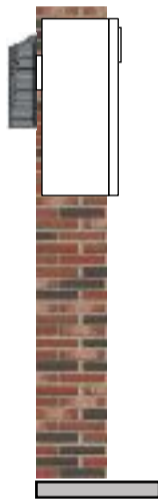


Rys. 4. Podłączenie poziome-tylne

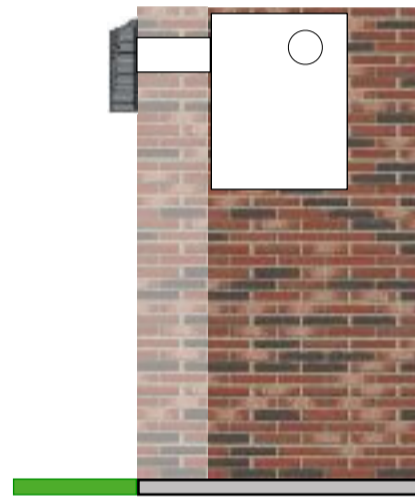
## Możliwe opcje montażu urządzenia wewnętrznego RM 120



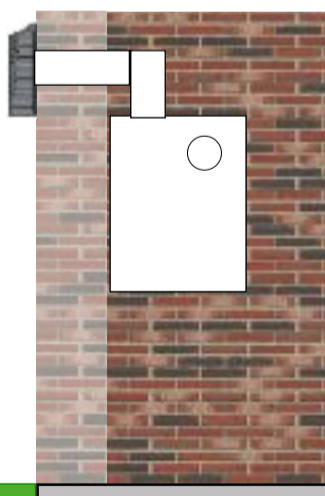
Rys. 5. Montaż tylny, pionowy



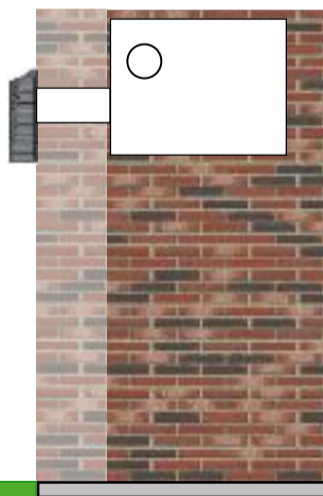
Rys. 6. Montaż tylny, pionowy, wewnątrzścienny



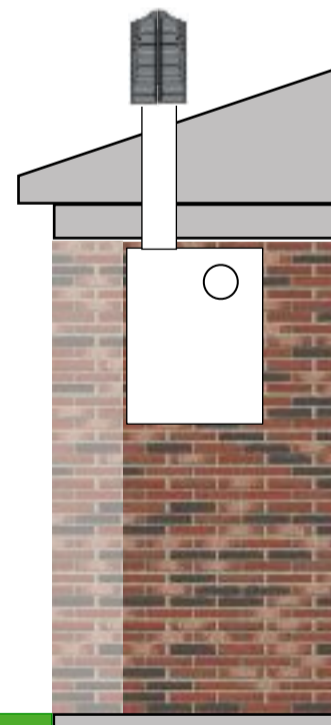
Rys. 7. Montaż boczny, pionowy



Rys. 8. Montaż z wyjściem górnym, pionowy

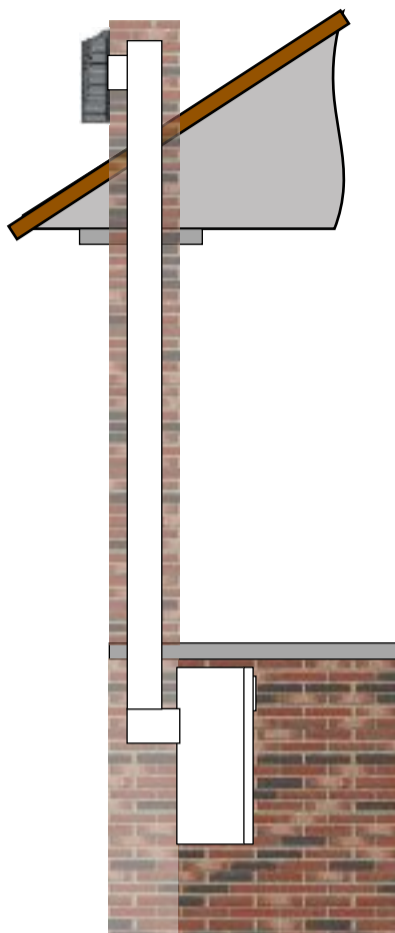


Rys. 9. Montaż górny, poziomy,

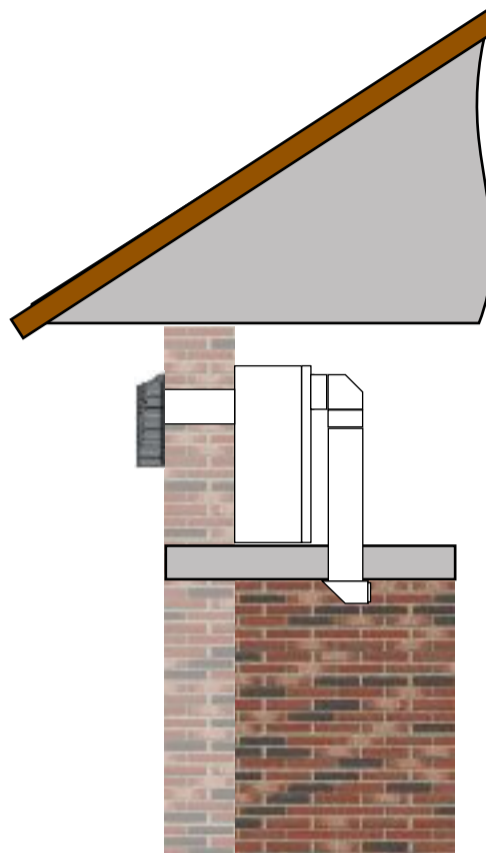


Rys. 10. Montaż górny, pionowy, czerpnię-wyrzutnia dachowa





Rys. 11. Montaż tylny, pionowy do istniejącego przewodu grawitacyjnego\*\*



Rys. 12. Montaż tylny, pionowy na nieogrzewanym poddaszu\*

\* Kanał przyłączeniowy oraz kanał nawiewno-wywiewny musi być zaizolowany termicznie, na przykład syntetycznym kauczukiem lub pianą PUR o grubości - minimum 3 cm.

\*\* Istniejący przewód grawitacyjny musi być udrożniony i oczyszczony, a ponadto musi być wyposażony we wkład izolujący termicznie, na przykład wykonany ze spienionego PP o grubości ścianki minimum 1 cm.

Urządzenia ogólnego przeznaczenia RM 120 i RM 120Z, są stosowane do uzdatniania powietrza atmosferycznego w pełnym zakresie temperatury i wilgotności spotykanych w naturalnym środowisku zewnętrznym oraz wewnątrz budynków, zanieczyszczonego wskutek codziennej działalności bytowej człowieka.

W warunkach przemysłowych dopuszczalny zakres temperatury powietrza przepływającego przez urządzenie wynosi:  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ , a pozostałe parametry powietrza, różniące się od naturalnych, są podstawą do obowiązkowej, szczegółowej analizy technicznej.



## UWAGA!

**Urządzenie nie posiada przepustnicy odcinającej. Wyłączenie urządzenia będzie skutkować niekontrolowanymi przepływami powietrza przez urządzenie i zwiększonym, ponadnormatywnym zużyciem energii na ogrzewanie budynku.**

**W związku z tym urządzenie powinno być stale załączone, a układ rewersu musi być sprawny. Przejawia się to w naprzemiennych zmianach kierunku powietrza przepływającego przez dyszę nawiewno-wywiewną. Podczas nieobecności mieszkańców urządzenie powinno pozostawać w trybie przewietrzania z minimalną dopuszczalną prędkością obrotową wentylatora.**

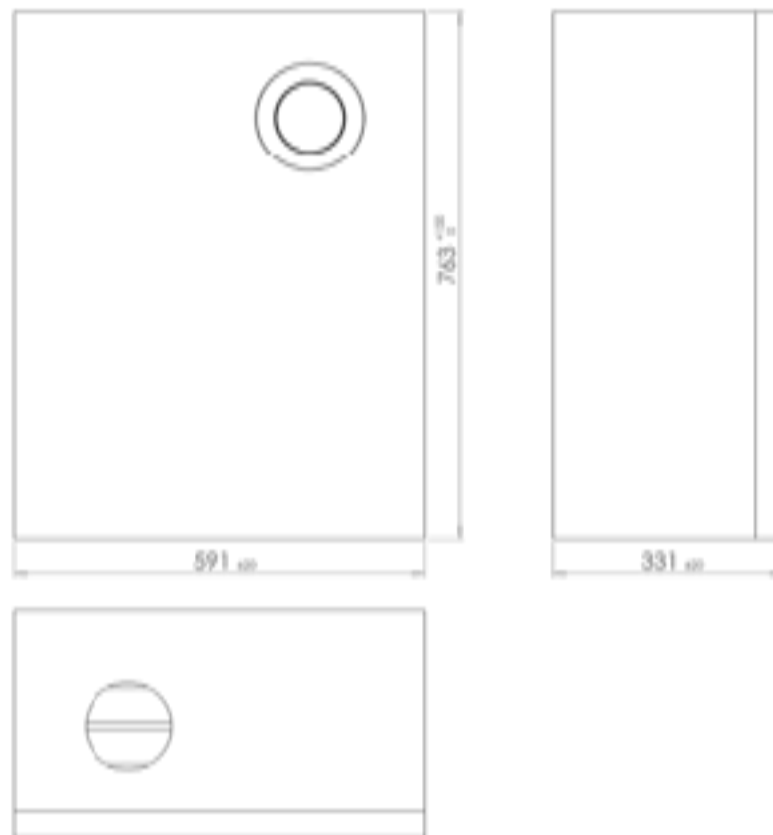
### 3.3 Podstawowe informacje o budowie urządzenia do montażu wewnątrz budynków RM120.

Urządzenie wentylacyjne RM 100 składa się z obudowy o wysokich własnościach termiczno-akustycznych, w której umieszczone są kolejno: filtr powietrza świeżego, ceramiczny wymiennik ciepła, wentylator z mechanizmem rewersu, tłumik hałasu, filtr powietrza zużytego i terminal nawiewno-wywiewny z dyszą dalekiego zasięgu

**Uwaga:** wymiary gabarytowe obudowy termicznej urządzenia w wersji RM120Z znajdują się w dodatkowej części niniejszej DTR, dołączanej do dokumentacji tylko w przypadku dostawy urządzenia w tej wersji - wersja do montażu na zewnątrz budynków. .

### 3.4 Wymiary gabarytowe i dane techniczne RM 120.

Decentralna jednostka wentylacyjna	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	Głębokość [mm]
<b>Wymiary gabarytowe</b>	763	591	331
<b>Nominalna / maksymalna wydajność NAW/WYW</b>	100/100m <sup>3</sup> /h*	200/200m <sup>3</sup> /h*	
<b>Maksymalny pobór mocy</b>	14W/1~230V	30W/1~230V	
<b>Masa własna</b>	do 52 kg		
<b>Sterowanie obrotami wentylatora</b>	bezstopniowe, płynne, na podstawie stężenia CO <sub>2</sub> lub ręczne z poziomu aplikacji mobilnej		
<b>Sterowanie pracą systemu</b>	zdalne / pulpit HMI / aplikacja mobilna		
<b>Wentylator promieniowy</b>	RG 133 RA prod. EBM Papst z silnikiem AC, moc maksymalna 35W, obroty maks. 3170 obr/min		
<b>Filtr powietrza świeżego</b>	F7 / F9		
<b>Filtr powietrza zużytego</b>	G4		
<b>Masa wymiennika ceramicznego</b>	16 kg		
<b>Sprawność wymiennika ciepła</b>	>95%, niezależnie od warunków atmosferycznych		
<b>Okres przełączania faz</b>	od 30s do 3 minut		
<b>Obejście wymiennika ciepła</b>	TAK, poprzez zatrzymanie zmian kierunku przepływu powietrza		
<b>Tłumik hałasu</b>	pasywny, labiryntowy		
<b>Obudowa</b>	wisząca, grubość ścianek 50 mm,		
<b>Element nawiewny</b>	dysza dalekiego zasięgu Fi 160 mm / zasięg strugi >10m		
<b>Kanalizacja skroplin</b>	NIEWYMAGANA,		
<b>Sposób montażu</b>	pionowy, wiszący / naścienny		
<b>Sposób przyłączenia</b>	do otworu w ścianie zewnętrznej min. fi 200mm		
<b>Rozmiar czerpni / wyrzutni zewn.</b>	min 200 x 200 mm		



Rys. 13. Wymiary gabarytowe urządzenia RM 120.

\* Uwaga: Wydajność nawiewu / wywiewu została określona dla urządzenia włączonego do systemu wentylacyjnego złożonego z co najmniej dwóch urządzeń, pracujących w przeciwstawnych fazach.

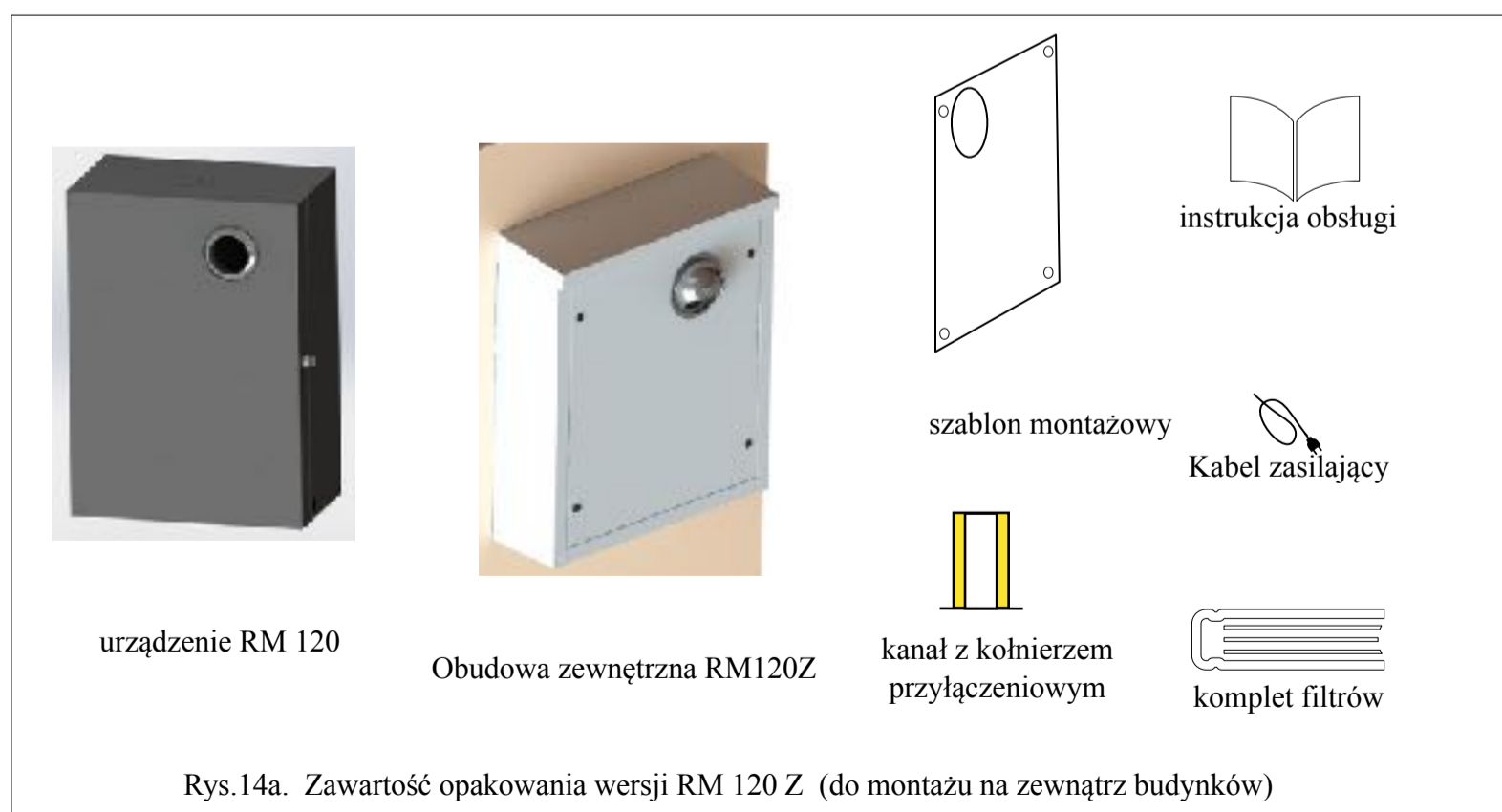
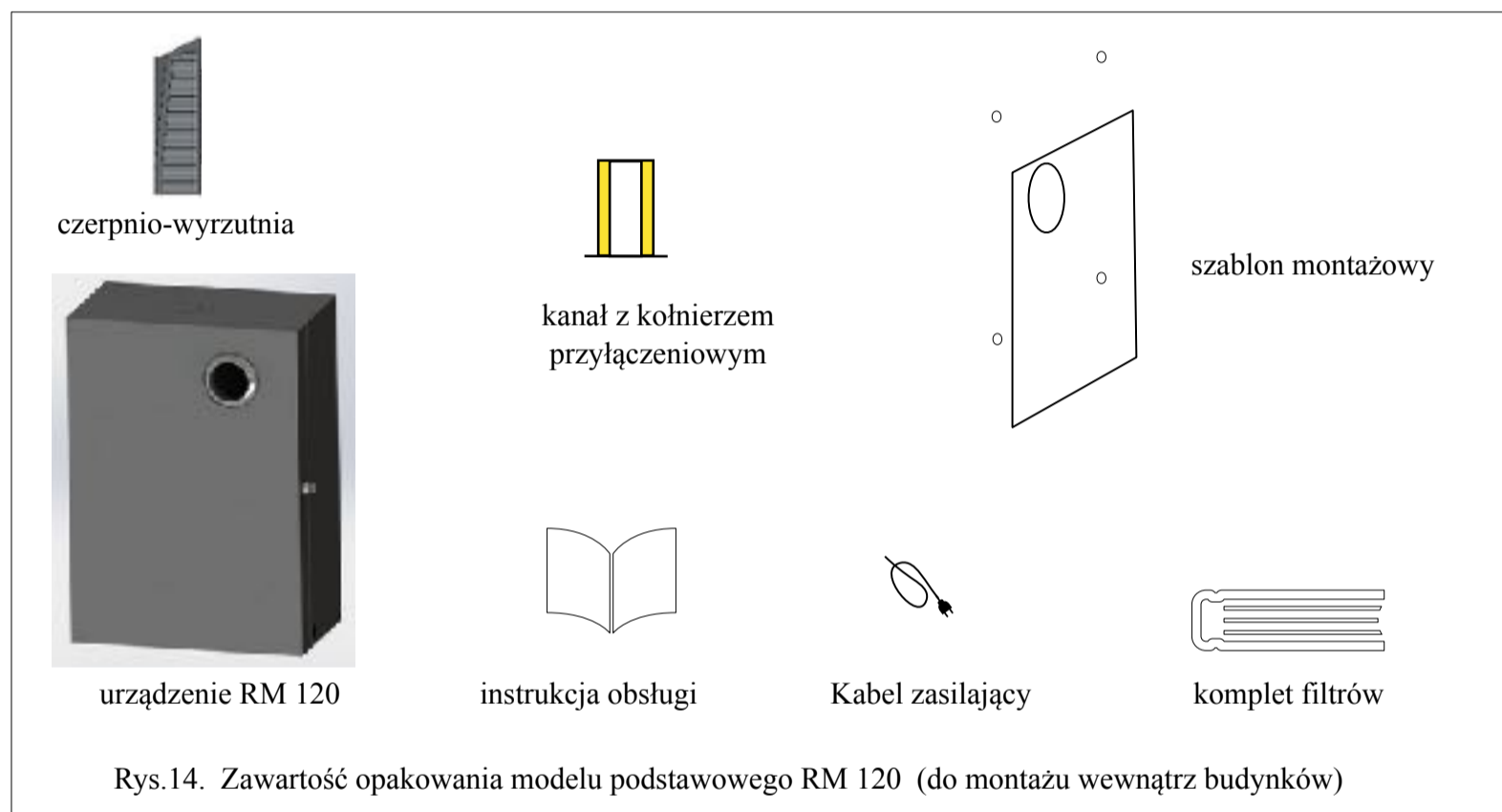
## 4. Transport i przechowywanie.

Urządzenie należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu, w miejscu suchym i nie narażonym na działanie czynników atmosferycznych. Chronić przed przegrzaniem powyżej +50°C.

Poszczególne moduły urządzenia można transportować za pomocą podnośnika widłowego lub dźwigu, jedynie pod warunkiem zabezpieczenia integralności opakowania każdego z modułu i upewnieniu się, że drzwi i klapy rewizyjne są zamknięte

Szczególłą uwagę należy zwrócić na całość opakowania ochronnego ceramicznego wymiennika ciepła, który składa się z wielu elementów, zabezpieczenie powierzchni bocznych i wystających elementów przed uszkodzeniem.

Zasadę sposobu transportowania przedstawiają rysunki poniżej.



## 5. Montaż urządzenia RM 120 i RM 120Z.

### 5.1 Miejsce montażu.

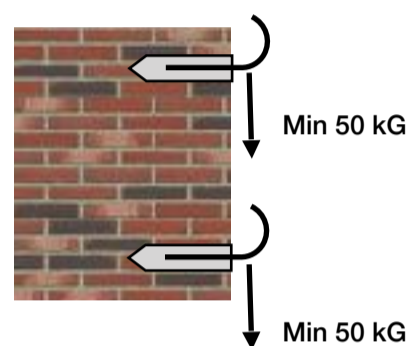
Urządzenie wentylacyjne w wersji podstawowej RM 120 jest przewidziane do zawieszenia na ścianie wewnątrz domu, natomiast urządzenie w wersji RM 120Z służy do montażu na zewnątrz budynków. Przed przystąpieniem do montażu należy wybrać miejsce montażu, zwracając szczególną uwagę na to, aby w pobliżu zewnętrznego terminala czerpno-wyrzutowego nie znajdowały się takie źródła zanieczyszczeń powietrza jak wywiewki kanalizacyjne, ujścia przewodów spalinowych, wyrzutnie odciągów z okapów kuchennych lub instalacji odpylania stanowisk pracy.

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, czy w ścianie, w miejscu otworu przyłączeniowego nie przebiegają przewody elektryczne, kable komunikacyjne, lub rury instalacji sanitarnych.



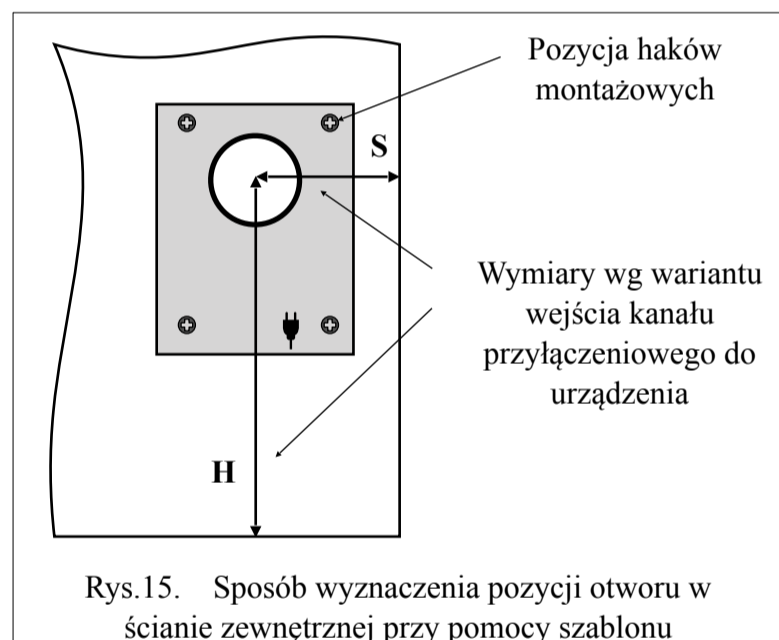
#### UWAGA:

Urządzenie wentylacyjne należy zawiesić za pomocą 4 haków montażowych o udźwigu, dostosowanym do ciężaru i wielkości urządzenia, jednak nie mniejszym niż 50 kG każdy.

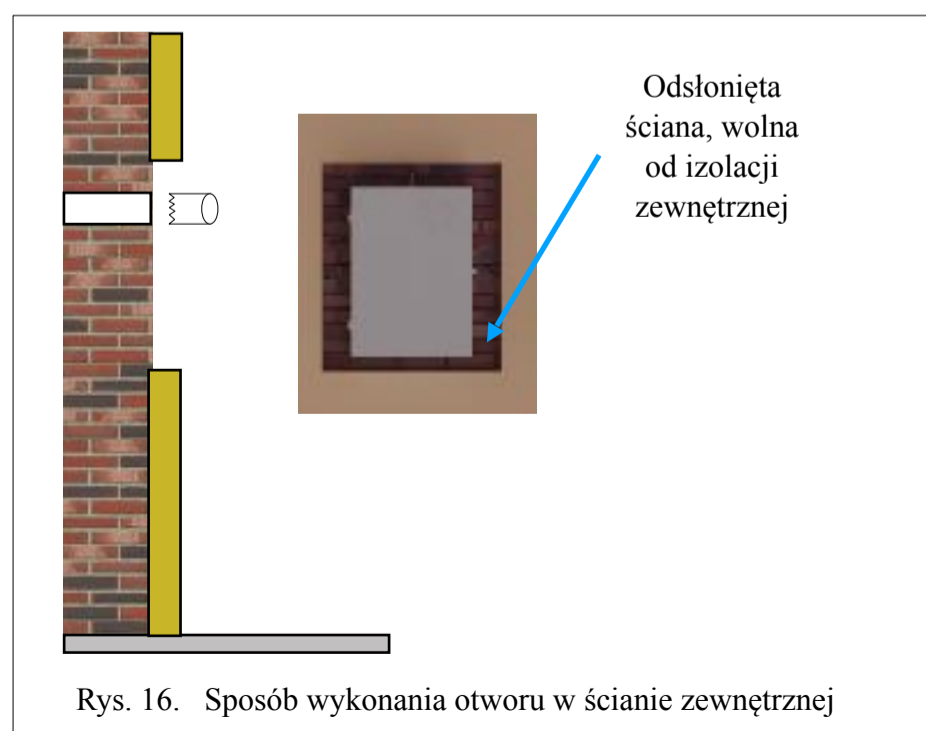


### 5.2 Przebieg montażu.

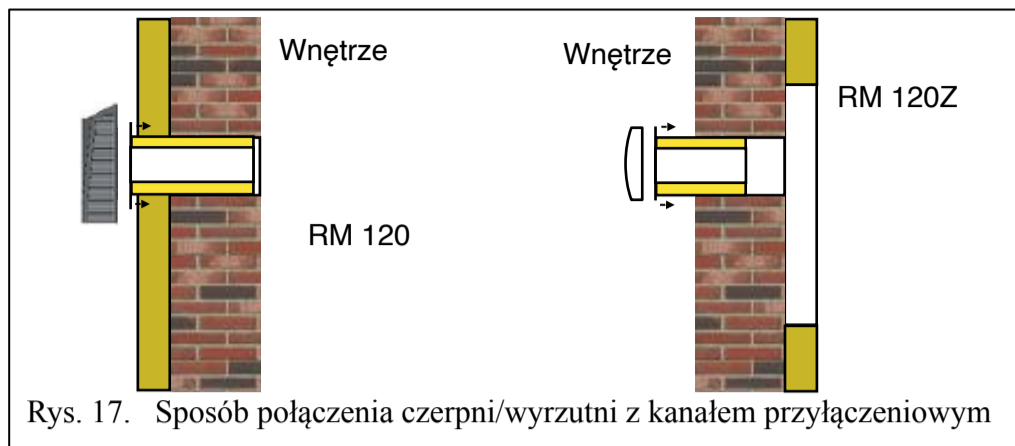
- dokładnie oznaczyć miejsce montażu urządzenia, sprawdzić doprowadzenie przewodu zasilającego 230V
- za pomocą szablonu wytyczyć otwór w przegrodzie budowlanej do przyłączenia kanału czerpno-wyrzutowego
- Uwaga!: dla urządzenia zewnętrznego RM 120Z użyć szablonu dla montażu zewnętrznego, uwzględniający pole izolacji termicznej ściany, którą należy usunąć przed montażem.



- W przypadku urządzenia RM120Z montowanego na zewnątrz bezpośrednio do muru, należy usunąć izolację termiczną w obszarze montażu.
- wykonać otwór przyłączeniowy średnicy D=200 mm

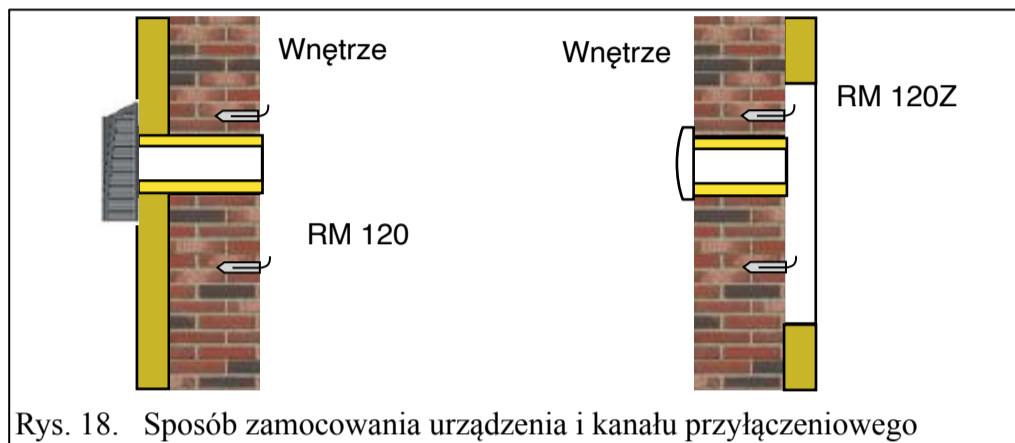


- dociąć kanał przyłączeniowy na wymaganą długość L równą grubości muru + 20 mm
- połączyć czerpnię-wyrzutnię urządzenia RM 120 lub dyszę nawiewno-wywiewną RM120Z w z kanałem przyłączeniowym



Rys. 17. Sposób połączenia czerpni/wyrzutni z kanałem przyłączeniowym

- zamocować i uszczelnić czerpnię-wyrzutnię (RM 120) lub dyszę nawiewno-wywiewną (RM 120Z) z kanałem przyłączeniowym w otworze przyłączeniowym



Rys. 18. Sposób zamocowania urządzenia i kanału przyłączeniowego

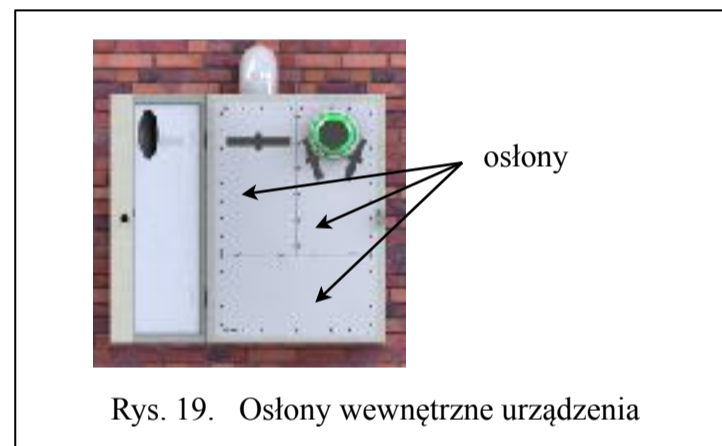
- otworzyć drzwi urządzenia za pomocą kluczyka.

Uwaga: drzwi obudowy mogą być łatwo zdemontowane. Odłączenie drzwi zmniejszy ciężar urządzenia o około 7 kg.

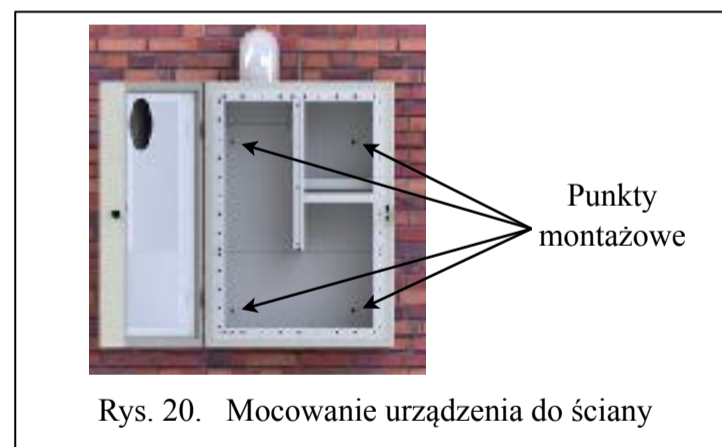
- zdemontować osłony wymienników i filtrów
- wyjąć ceramiczne wkłady wymiennika ciepła z wnętrza urządzenia i odłożyć w bezpieczne miejsce.

Uwaga: Wyjęcie wkładów ceramicznych zmniejsza ciężar urządzenia o około 30 kg.

- zamocować obudowę urządzenia na ścianie, nasuwając przyłącze obudowy na kanał przyłączeniowy wystający ze ściany.
- przymocować obudowę na śruby wkręcane w tuleje montażowe
- uszczelnić połączenie z kanałem przyłączeniowym



Rys. 19. Osłony wewnętrzne urządzenia



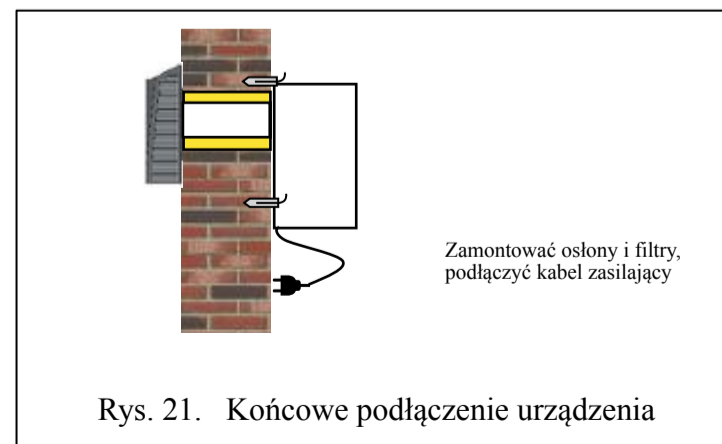
Rys. 20. Mocowanie urządzenia do ściany



**UWAGA:**

**Uszczelnienie połączenia kanału przyłączeniowego z obudową jest warunkiem prawidłowej i bezpiecznej pracy urządzenia**

- włożyć na powrót elementy wymiennika w obudowę
- zamontować osłony wymiennika i filtrów
- wsunąć wkłady filtrów we właściwe szczeliny
- (zamontować i) zamknąć drzwi rewizyjne
- podłączyć przewód zasilający 230V upewniwszy się, że obwód zasilania jest odłączony od sieci



Rys. 21. Końcowe podłączenie urządzenia

## 6. Kontrola przed pierwszym uruchomieniem i rozruch



**UWAGA!**

Wszystkie czynności związane z obsługą modułu wentylatora muszą być wykonywane przy odłączonym napięciu zasilającym.

### Moduł filtrów powietrza i wymiennika ciepła.

Urządzenie dostarczane jest z założonymi filtrami powietrza, a filtry wyposażone są w czujniki ciśnienia. Wartości końcowego spadku ciśnienia standardowo ustawione są zgodnie z poniższym zestawieniem.

Przeznaczenie	Typ i klasa filtra	Końcowy spadek ciśnienia
Filtr powietrza świeżego	Filtr kasetowy plisowany F9 / F7	300 / 200
Filtr powietrza zużytego	Filtr kasetowy plisowany G4	100



**UWAGA!**

Uruchamianie urządzenia bez założonych wkładów filtracyjnych jest niedozwolone



**UWAGA!**

Regularna wymiana filtrów ma istotne znaczenie dla utrzymania poprawnych parametrów wydajności i efektywności energetycznej systemu wentylacyjnego.

### 6.1 Kontrola poszczególnych elementów .

#### Stan ogólny:

Czy poszczególne elementy urządzenia są poprawnie i szczelnie zmontowane?

Czy przewód zasilający nie jest uszkodzony?

Czy kabel uziemiający, łączący masę urządzenia z masą jest odpowiednio zamontowany?

Czy wyłącznik główny serwisowy nie jest mechanicznie uszkodzony?

#### Filtry:

Czy wszystkie wkłady filtracyjne są założone i poprawnie umocowane w prowadnicach?

Czy klasa i typ filtrów zgodny jest z dostarczoną dokumentacją urządzenia?

Czy wkłady filtracyjne są prosto ułożone i czy nie są uszkodzone (pęknięte, rozdarte)?

#### Wentylator:

Czy napięcie sieci zasilającej odpowiada napięciu znamionowemu silnika?

Czy otoczenie i wnętrze wentylatora jest wolne od ciał obcych?

Czy po ręcznym wprowadzeniu w ruch wirnik obraca się swobodnie?

#### Moduł rewersu powietrza:

Czy do krawędzi uszczelniających kierownicy nie przywarły żadne zanieczyszczenia i fragmenty ciał obcych?

Czy podczas obracania ręcznego w pełnym zakresie elementy ruchome kierownicy rewersu nie blokują się?



## 6.2 Rozruch.

- Rozruch urządzenia można przeprowadzać tylko wówczas, gdy jest ono odpowiednio posadowione, zmontowane i podłączone elektrycznie.
- Bezpośrednio po włączeniu, w trakcie kilkudziesięciu sekund urządzenie dokona autonomicznej kontroli pracy wszystkich podzespołów, a wentylator osiągnie zadaną prędkość obrotową dopiero po skonfigurowaniu systemu.
- Po pierwszym uruchomieniu urządzenie powinno pracować przez okres około pół godziny. Należy wówczas zmierzyć rzeczywisty pobór prądu silnika dla różnych prędkości obrotowych wentylatora i porównać go z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej. Jeśli prąd znamionowy jest przekroczony należy sprawdzić drożność wszystkich kanałów powietrznych, wymiennika ciepła oraz stan filtrów.
- W czasie ruchu próbnego należy skontrolować, czy praca urządzenia przebiega bez zakłóceń zwracając szczególną uwagę na: nadmierne drgania lub hałas powodowane przez wentylator, silnik bądź przepustnice, spadek prędkości obrotowej lub nadmierne nagrzewanie się silnika. W przypadku występowania powyższych objawów urządzenie należy natychmiast wyłączyć i usunąć przyczyny nieprawidłowego działania.
- Po zakończeniu ruchu próbnego należy dokonać ogólnego przeglądu urządzenia ze szczególnym uwzględnieniem stanu filtrów (ewentualne uszkodzenia).

## 6.3 Konfiguracja systemu urządzeń.

1. Urządzenie w stanie początkowym jest w trybie gotowym do konfiguracji.
  2. Po uruchomieniu urządzenie rozgłasza własną sieć WiFi o nazwie ESP\_XXXXXXXX, do której domyślnym hasłem jest wyraz gumiguta. Człon XXXXXXXXX identyfikuje konkretny czip. Numer ten *powinien* znajdować się na tabliczce znamionowej.
  3. Po przyłączeniu się do sieci urządzenia należy w przeglądarce na komputerze, tablecie lub telefonie wpisać adres 192.168.4.1. Spowoduje to wyświetlenie strony konfiguracyjnej, gdzie użytkownik może wpisać dwie pary danych uwierzytelniających, czyli nazwy dwóch istniejących sieci WiFi oraz odpowiadających im haseł.<sup>1</sup>
  4. Wpisujemy dane (nazwa, hasło) przynajmniej jednej sieci.
  5. Poniżej danych dotyczących sieci należy podać nazwę urządzenia, która będzie jedno- znacznie określała jego położenie w budynku, np. sypialnia albo kuchnia.<sup>2</sup> Nazwy nie mogą się powtarzać! Nazwy nie powinny zawierać znaków specjalnych, w tym znaków diakrytycznych (ą, ę, ł, ó, ż, ź, ś, ć).
  6. Należy kolejno konfigurować moduły, żeby uniknąć niejednoznaczności. Po zakończeniu poprawnej konfiguracji poprzedniego można dopiero włączać do prądu kolejne.
  7. W każdej chwili można dokonać ponownej konfiguracji modułu. Wystarczy włączyć urządzenie trzymając wciśnięty przycisk konfiguracja.
  8. Diody sygnalizacyjne:
    - (a) szybkie miganie – trwa tryb konfiguracyjny.
    - (b) wolne miganie – konfiguracja ok – połączony z wifi oraz brokerem MQTT.
- 
1. Na kolejnej stronie schematycznie przedstawiono sposób konfiguracji urządzenia do sieci.



## ESP\_4C25754C

Configuration

Information

Exit Portal

Your Timezone is : Europe/Berlin

Configured to connect to AP Iusia but not connected.

Widok strony o adresie <http://192.168.4.1>

## Configuration

2

INEA-5097_2.4G	🔒 100%
Iusia	🔒 50%
goscwdombogwdom	🔒 50%
HUAWEI-Cn7k	🔒 30%

SSID

INEA-5097\_2.4G

Password

haslo\_do\_wifi

SSID1

INEA-5097 2.4G

Password

haslo\_do\_wifi

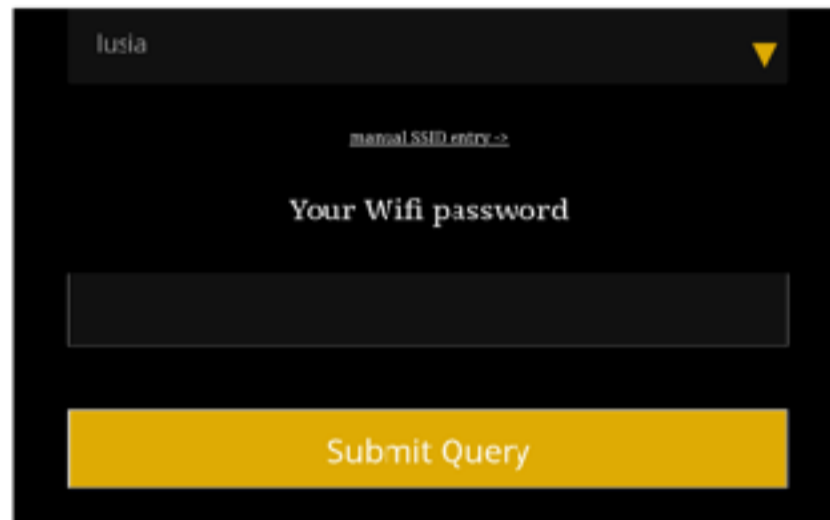
DEVICE ID

ID\_URZADZENIA

W aktualnej wersji oprogramowania należy dwukrotnie podać ta same dane do konkretnej sieci, do której chcemy przyłączyć urządzenie.

**Konfiguracja centralki jest bardzo prostą czynnością.**

1. Urządzenie w stanie początkowym jest w trybie gotowym do konfiguracji.
2. Po uruchomieniu urządzenie rozgłasza własną sieć WiFi o nazwie **aeronat**, do której domyślnym hasłem jest wyraz **gumiguta**.
3. Po przyłączeniu się do sieci urządzenia należy w przeglądarce na komputerze, tablecie lub telefonie wpisać adres **10.0.0.1**<sup>1</sup>. Spowoduje to wyświetlenie strony konfiguracyjnej, gdzie użytkownik wybiera z listy sieć, do której chce się przyłączyć oraz podaje do niej hasło, jak na Rys. 1
4. W każdej chwili można dokonać ponownej konfiguracji modułu. Wystarczy na działającym urządzeniu przytrzymać przycisk konfiguracja przez 10 sekund.



Rys. 22. Konfiguracja. Kliknięcie żółtego trójkąta spowoduje rozwinięcie listy widzianych przez centralkę sieci

---

<sup>1</sup>to możemy sobie zmienić w kolejnych wersjach



Rys. 23. Komputer sterujący

## 7. Eksploatacja

### 7.1 Filtry.

Stan zabrudzenia filtrów kontroluje się poprzez pomiar oporów przepływu powietrza. Wkłady filtracyjne należy wymienić, gdy przekroczony został końcowy spadek ciśnienia podany w arkuszu danych. W przypadku filtrów wyposażonych w presostaty konieczność ich wymiany będzie sygnalizowana przez układ automatyki.



**UWAGA!**

**W trakcie kontroli należy sprawdzić, czy któryś z wkładów filtracyjnych nie został rozerwany (np. z powodu nadmiernego zabrudzenia). W razie rozerwania filtra, czujnik spadku ciśnienia nie wykaże przekroczenia dopuszczalnego spadku ciśnienia a wewnątrz urządzenia, w tym wymiennik ceramiczny, narażone będzie na zanieczyszczenie.**

Numery zamówieniowe filtrów (części zamienne zamawiane są oddzielnie):

**Filtr G4 – 04145-600200 2 szt / urządzenie**

**Filtr F7 – 04145-600100 1 szt / urządzenie**  
lub (zamiennie)

**Filtr F9 – 04145-600300 1 szt / urządzenie**

### 7.2 Wymiennik ciepła.

W urządzeniu zastosowano ceramiczny wymiennik ciepła typu regeneracyjnego. Wymiennik ciepła nie wymaga żadnych czynności obsługowych, należy kontrolować stan zabrudzenia kanałów powietrznych i w razie potrzeby wyczyścić je za pomocą odkurzacza z miękką ssawką. W razie wystąpienia silnego zabrudzenia należy zdemontować segmenty wymiennika i umyć je wielokrotnie zanurzając w naczyniu z ciepłą wodą z dodatkiem środka myjącego. Podczas zanurzania trzymać segment w taki sposób, że kanałki powietrzne są zorientowane poziomo. Następnie należy segmenty wymiennika dokładnie spłukać czystą wodą, odsączyć z resztek wody, a potem wysuszyć w strumieniu gorącego powietrza.

### 7.3 Tłumik hałasu.

W urządzeniu zastosowano kulisowy tłumik hałasu nie wymagający obsługi eksploatacyjnej. Jedynie w trakcie ogólnego przeglądu okresowego należy sprawdzić ich stan zabrudzenia i w razie potrzeby wyczyścić. Tłumiki można czyścić na sucho, np. szczotką lub odkurzaczem, przy czym należy robić to w taki sposób, żeby nie uszkodzić welonu pokrywającego rdzeń kulisy.

### 7.4 Wentylator z mechanizmem rewesu.

W urządzeniu zastosowano wentylator promieniowy o łopatkach odgiętych do tyłu, wyposażony w obrotową kierownicę rewersyjną. Wentylator nie wymaga obsługi eksploatacyjnej. Jedynie, jeżeli stwierdzone zostanie zabrudzenie elementów urządzenia należy wyczyścić wentylator i przesłony mechanizmu rewesu, po czym należy sprawdzić, czy krawędzie przesłon bez żadnych przeszkód przylegają szczelnie do gniazd utworzonych w przegrodzie modułu wentylatora.

### 7.5 Czerpnię/wyrzutnia.

Stan zabrudzenia siatki ochronnej czerpnię-wyrzutni należy kontrolować co najmniej dwa razy w roku: na koniec sezonu wiosennego i na koniec sezonu jesiennego. W trakcie kontroli należy usunąć zanieczyszczenia takie jak liście, szczątki owadów, papier, strzępki folii, tkanin itp ...

## 8. Układ sterowania.

- Sterowanie urządzeniem polega na regulacji prędkości obrotowej wentylatora. Zmiana prędkości obrotowej każdego z wentylatorów systemu pociąga za sobą zmianę prędkości obrotowej pozostałych wentylatorów zintegrowanych w systemie.
- Zmiana prędkości obrotowej może następować w wyniku wymuszenia poziomym sygnału od każdego z czujników: temperatury, stężenia dwutlenku węgla, wilgotności względne, bądź w odpowiedzi na ręczną zmianę nastawy na pulpicie sterownika.
- Możliwe jest również stałe ustawienie prędkości obrotów wentylatorów według zegara i kalendarza.

Funkcje sterowania zostały opisane w odrębnej instrukcji DTR sterownika.

## 9. Zgłaszanie awarii.

Zgłoszenia ewentualnych awarii należy przysyłać na dostarczonym wraz z niniejszą dokumentacją druku "Karta zgłoszenia reklamacji lub awarii" bądź dostępnym na stronie producenta.

## 10. Demontaż i utylizacja urządzenia.

### DEMONTAŻ

Urządzenie nie zawiera cieczy i gazów niebezpiecznych. Demontaż urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. W trakcie odzyskiwania materiałów, z których zbudowano urządzenie należy dołożyć wszelkich starań, aby uniknąć uszkodzeń mienia i zanieczyszczenia otaczającego terenu.

### UTYLIZACJA

Wszystkie zastosowane w urządzeniu materiały muszą zostać zutylizowane bądź odzyskane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Urządzenie wykonane jest z następujących materiałów:

- Tworzywa sztuczne: PUR, EPDM, Polietylen, Guma, poliester,
- Metale: stal ocynkowana, stal nierdzewna, aluminium, miedź (możliwość odzyskania i przetworzenia).
- Ceramika tlenkowa
- Wełna skalna

Ponadto urządzenie wyposażone jest w wentylator z silnikami z magnesami trwałymi oraz elementy elektroniczne. Po zakończeniu okresu eksploatacji podzespoły urządzenia należy zdemontować przy pomocy ogólnodostępnych narzędzi takich jak wkrętak płaski, wkrętak krzyżowy, zestaw kluczy płaskich 6-22mm. Po demontażu, zgodnie z Dyrektywą 2012/19/E, elementy te należy umieścić w kontenerach przeznaczonych do odpadów typu WEEE (Waste Electrical & Electronic Equipment)

Pozostałe elementy obudowy i podzespołów urządzenia należy posegregować wg rodzaju materiału (metal, tworzywo sztuczne, inne) oraz umieścić w kontenerach przeznaczonych na odpady tego typu

## 11. Dokumentacja eksploatacyjna.

Na kolejnych stronach zamieszczono Kartę Odbioru Urządzenia oraz Kartę Eksploatacji Urządzenia. Pierwszy dokument powinien zostać wypełniony przez firmy wykonujące montaż i rozruch urządzeń. Drugi dokument powinien być na bieżąco prowadzony przez Użytkownika urządzeń. Należy w nim odnotowywać wszystkie zdarzenia związane z eksploatacją urządzenia tj. wymianę filtrów, przeglądy, czyszczenie, naprawy itp. Oba dokumenty należy udostępnić pracownikom serwisu w razie takiej potrzeby.

### KARTA ODBIORU URZĄDZENIA

Klient:		Nazwa i adres obiektu:	
Typ i wielkość	Nr fabryczny:	Data dostawy:	

### MONTAŻ I URUCHOMIENIE

CZYNNOŚĆ	NAZWA ADRES FIRMY WYKONUJĄCEJ	DATA I PODPIS	UWAGI
Montaż i instalacja			
Podłączenia elektryczne			
Rozruch			
Pomiary			

## WYNIKI POMIARÓW PARAMETRÓW PRACY URZĄDZENIA

Obroty wentylatora	Parametr	NAWIEW	WYWIEW
minimalne (30%)	Zmierzony wydatek powietrza [m <sup>3</sup> /h]		
	Prąd znamionowy [A]		
	Spadek ciśnienia na filtrze [Pa]		
pośrednie (50%)	Zmierzony wydatek powietrza [m <sup>3</sup> /h]		
	Prąd znamionowy [A]		
	Spadek ciśnienia na filtrze [Pa]		
nominalne (75%)	Zmierzony wydatek powietrza [m <sup>3</sup> /h]		
	Prąd znamionowy [A]		
	Spadek ciśnienia na filtrze [Pa]		
maksymalne (100%)	Zmierzony wydatek powietrza [m <sup>3</sup> /h]		
	Prąd znamionowy [A]		
	Spadek ciśnienia na filtrze [Pa]		

**UWAGA!**

Warunkiem udzielenia gwarancji jest przesłanie wypełnionej karty odbioru i rozruchu urządzenia w terminie 14 dni od daty uruchomienia.

## ZAKRES I HARMONOGRAM CZYNNOŚCI SERWISOWYCH

L.P.		Częstotliwość	Uwagi
<b>1</b>	<b>Moduł filtrów</b>		
	Kontrola stanu filtrów i kłapek zwrotnych bajpasu filtra	co 6 miesięcy	
	Wymiana wkładów filtracyjnych**)	co 6 miesięcy	*) w zal. od zapylenia środowiska
<b>2</b>	<b>Moduł wentylatora z mechanizmem rewersu</b>		
	Sprawdzenie poboru prądu silnika	co 6 miesięcy	
	Kontrola ruchomości mechanizmu rewersu	co 6 miesięcy	
	Sprawdzenie stanu napędu rewersu	co 12 miesięcy	

## KARTA EKSPLOATACJI URZĄDZENIA

OPIS CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ LUB NAPRAWY	Wykonał	Data i podpis

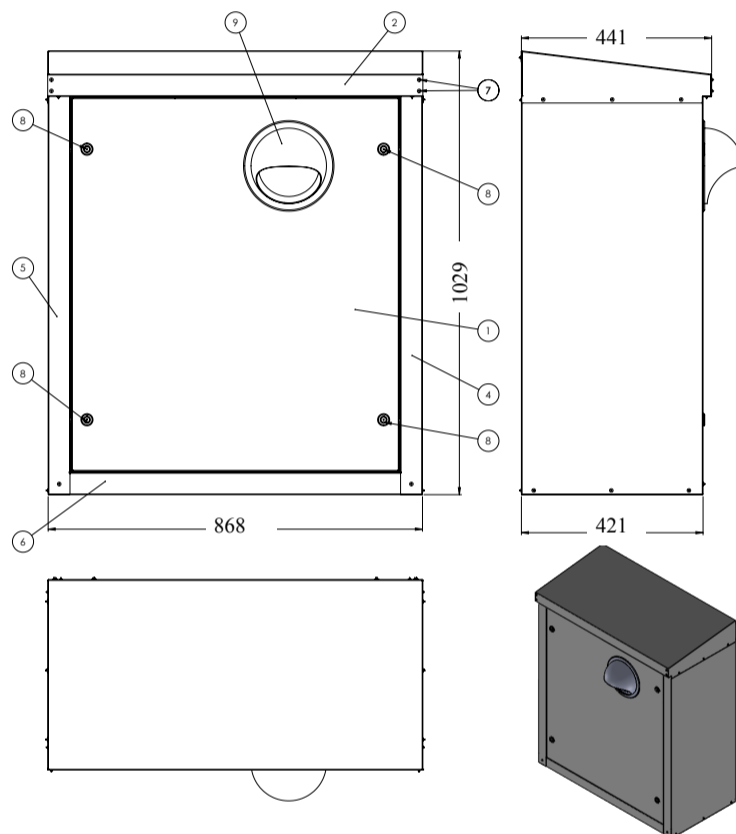


## 12. DODATEK. RM 120Z - dokumentacja techniczna i plan montażu obudowy termicznej.

### 12.1 Opis techniczny

- Urządzenie w wersji zewnętrznej RM 120Z posiada dodatkową obudowę stanowiącą izolację termiczną oraz zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi.
- Obudowa jest wykonana z blachy zabezpieczonej antykorozyjnie i pomalowanej proszkowo. Ściany obudowy, po wewnętrznej stronie, zaizolowane są termicznie warstwą pianki PUR o grubości 50 mm.
- Obudowa posiada drzwi frontowe, odejmovane w całości, mocowane i blokowane za pomocą czterech zamków.

9	czerpnia 150	
8	Latch, chrome plated locating ring GN 115-VDE-10 (1)	Zamek
7	Niit zrywalny 4x8	Mushroom Head Break Mandrel Blind Rivet
6	TD-0-00161-000600-A000	Ściana dolna
5	TD-0-00161-000500-A000	Ściana lewa
4	TD-0-00161-000400-A000	Ściana prawa
3	TD-0-00161-000300-A000	Dokładka dachu
2	TD-0-00161-000200-A000	Daszek
1	TD-0-00161-000100-A000	Blacha drzwi
NR	NUMER CZĘŚCI	OPIS



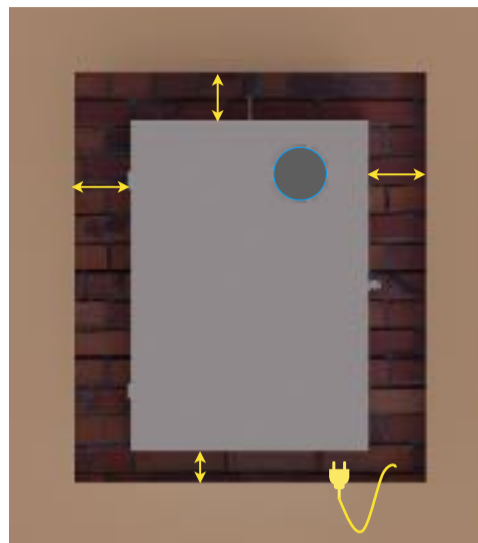
Rys. 24. Specyfikacja części i wymiary gabarytowe obudowy termicznej RM120Z

### 12.2 Montaż

- W przypadku urządzeń instalowanych na zewnątrz budynku zaleca się mocowanie zarówno urządzenia podstawowego RM 120 jak i obudowy RM 120Z bezpośrednio do muru, po zdemontowaniu fragmentu izolacji termicznej.
- Miejsce montażu wybrać tak, żeby urządzenie było oddalone od ewentualnych źródeł zanieczyszczonego powietrza (spaliny, wyrzutnia okapu kuchennego, wywiewka kanalizacyjna).
- Wybierając miejsce montażu należy uwzględnić bezpieczny dostęp dla dokonania prac serwisowych.

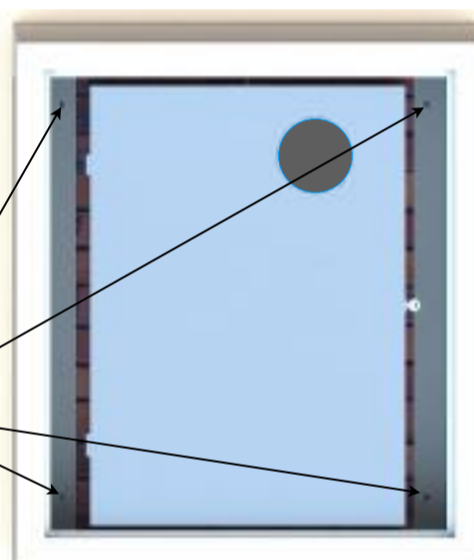
## 12.2 Montaż urządzenia w wersji zewnętrznej RM 120Z.

- zamontować urządzenie podstawowe RM 120 postępując wg punktu 5.2 niniejszej DTR
- sprawdzić wymiary pola usuniętej izolacji



- odłączyć drzwi obudowy
- zamontować obudowę na śruby wkręcane w tuleje montażowe

Punkty montażowe



- uzupełnić izolację termiczną ściany na zewnątrz obudowy
- zamknąć obudowę
- urządzenie gotowe do pracy

