

**Galmet**<sup>®</sup>

tworzymy rzeczy mądre

# Instrukcja obsługi, instalacji i konserwacji

## Rekuperator **Zephyr**

Model:

400GT (nr kat. 12-000003)

600GT (nr kat. 12-000004)

 Prosimy o uważne przeczytanie instrukcji przed rozpoczęciem wykonania instalacji i użytkowaniem produktu.

# Spis treści

1. Wstęp .....	4
2. Bezpieczeństwo.....	4
2.1. Bezpieczeństwo eksploatacji urządzenia.....	4
2.2. Kwalifikacje instalatora.....	5
2.3. Przepisy i normy.....	5
3. Dokumentacja.....	5
3.1. Zastosowanie instrukcji.....	5
3.2. Obowiązki instalatora w zakresie dokumentacji.....	5
4. Opis i przeznaczenie urządzenia .....	5
4.1. Budowa produktu .....	5
4.1.2. Wyposażenie.....	6
4.1.3. Wymiary.....	7
4.2. Zasada działania .....	8
4.3. Wersja centrali .....	9
4.4. Oznaczenia króćców przyłączeniowych .....	10
5. Specyfikacja techniczna .....	12
5.1. Oznakowanie CE.....	13
5.2. Tabliczka znamionowa .....	13
5.3. Etykieta energetyczna.....	13
6. Montaż i przygotowanie do pracy .....	14
6.1. Transport .....	14
6.2. Zakres dostawy .....	14
6.3. Wytyczne instalacyjne.....	14
6.3.1. Pomieszczenie.....	14
6.3.2. Wytyczne montażowe .....	15
6.3.4. Izolacja kanałów .....	18
6.3.5. Odprowadzenie skroplin.....	18

6.4. Podłączenie do instalacji elektrycznej .....	19
6.4.1. Zasilanie .....	19
6.4.2. Panel sterowania .....	19
6.5. Uruchomienie urządzenia wentylacyjnego .....	19
6.5.1. Przygotowanie urządzenia do pracy .....	20
6.5.2. Ustawienia parametrów .....	20
7. Eksploatacja.....	21
7.1. Wymiana/ czyszczenie filtrów .....	21
7.2. Wyposażenie dodatkowe - kasety filtracyjne wielokrotnego użytku .....	22
7.3. Prace remontowe .....	22
8. Konserwacja .....	23
8.1. Konserwacja elementów centrali .....	23
9. Recykling, odpady .....	23
9.1. Demontaż urządzenia .....	23
9.2. Utylizacja opakowania .....	23
9.3. Utylizacja urządzenia .....	23
9.4. Zakończenie okresu użytkowania .....	24
10. Wytyczne instalacji systemu rozdzielaczowego.....	24
10.1. Organizacja wymiany powietrza w pomieszczeniach .....	24
10.2. Wyposażenie wentylowanych pomieszczeń .....	25
10.2.1. Klimatyzacja .....	25
10.2.2. Kominiek .....	25
10.2.3. Okap .....	25
11. Deklaracja zgodności .....	26
12. Czyste powietrze .....	27

# 1. Wstęp / 2. Bezpieczeństwo

## 1. Wstęp

Niniejsze opracowanie zawiera wskazówki prawidłowej eksploatacji i obsługi oraz instrukcje instalacji i montażu, a także zawiera informacje techniczne dotyczące centrali nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła Zephyr 400GT/600GT.

## 2. Bezpieczeństwo



**UWAGA!** Należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją oraz pozostałymi materiałami dostarczonymi przez producenta przed rozpoczęciem montażu oraz przed rozpoczęciem użytkowania centrali.

- Należy zapoznać się z wszystkimi ostrzeżeniami zamieszczonymi w niniejszej instrukcji oraz znakami ostrzegawczymi znajdującymi się na centrali wentylacyjnej. Zawsze i bezwzględnie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa.
- Przeprowadzenie instalacji i użytkowanie urządzenia bez zachowania wytycznych zawartych w instrukcjach producenta lub niezgodnie z jego przeznaczeniem może powodować szkody materialne, jak również stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego.
- Instrukcję użytkownika należy zachować na okres użytkowania centrali. Nie wyrzucać. W przypadku przeniesienia lub sprzedaży urządzenia należy upewnić się, że instrukcja pozostanie z urządzeniem, tak by każdy użytkownik posiadał odpowiednie informacje o działaniu i bezpieczeństwie urządzenia.
- Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa BHP podczas korzystania z urządzeń elektrycznych w trakcie montażu centrali.
- Przy prowadzeniu prac montażowych lub serwisowych przy produkcie należy upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania oraz zabezpieczyć je przed ponownym włączeniem.
- Przy podłączeniu centrali do sieci zasilającej w przypadku zauważenia uszkodzonego przewodu zasilającego bezwzględnie zabrania się używać uszkodzonego sprzętu.
- Nie zginać przewodu sieciowego oraz unikać działań mogących powodować jego uszkodzenie.
- Urządzenie należy używać zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 2.1. Bezpieczeństwo eksploatacji urządzenia

1. Eksploatacja centrali poza granicami zakresu temperatur podanych w instrukcji użytkownika jest zabroniona.
2. Eksploatacja centrali w środowisku agresywnym i zagrażającym wybuchem jest zabroniona.
3. Nie dopuszcza do kontaktu części elektrycznych centrali z wodą.
4. Zabrania się dotykać mokrymi rękami pulpitu sterowania oraz elektrycznej skrzynki przyłączeniowej.
5. Nie wolno blokować wlotu i wylotu kanałów powietrznych podczas pracy centrali.
6. Czynności związane z konserwacją centrali mogą być dokonywane jedynie po odłączeniu urządzenia od sieci zasilającej.
7. Zabrania się otwierania kłapek filtrów podczas pracy centrali. Podczas wymiany filtrów należy odłączyć centralę z zasilania.
8. Zabrania się otwierania klapy centrali podczas jej pracy.
9. Centrala nie może być użytkowana przez dzieci, osoby o obniżonych zdolnościach percepcyjnych lub umysłowych oraz osoby bez odpowiedniego przeszkolenia. Użytkowanie centrali jest dozwolone przez osoby dorosłe pod warunkiem iż zapoznały się z niezbędnymi instrukcjami.
10. Należy szczególnie unikać uszkodzenia przewodu sieciowego podczas pracy urządzenia. Zabrania się stawiać na przewodzie zasilającym jakichkolwiek przedmiotów, które mogą spowodować uszkodzenia mechaniczne przewodu.
11. Zabrania się przechowywać substancje o zagrożeniu wybuchowym oraz łatwopalne w otoczeniu centrali wentylacyjnej.
12. W przypadku pojawienia się nietypowych dźwięków, zapachów lub dymu, należy natychmiast wyłączyć centralę i zgłosić awarię.
13. Montaż urządzenia powinien odbywać się zawsze w sposób zgodny z ogólnymi i lokalnymi przepisami dotyczącymi budowy, bezpieczeństwa i montażu, wydanymi przez odpowiednie instytucje urzędowe oraz zakłady energetyczne i wodociągowe.

# 3. Dokumentacja / 4. Opis i przeznaczenie urządzenia

## 2.2. Kwalifikacje instalatora

Instalator podczas pracy zobowiązany jest do przestrzegania wszystkich obecnie obowiązujących wytycznych, norm i przepisów prawnych. Instalacja urządzenia, musi być przeprowadzona przez instalatora Galmet.

## 2.3. Przepisy i normy

Należy przestrzegać krajowych i europejskich norm, przepisów prawnych (ustaw i dyrektyw). Instalację wentylacyjną należy wykonać zgodnie z projektem sporządzonym przez projektanta.

## 3. Dokumentacja

Bezwzględnie należy przestrzegać wszystkich instrukcji i zapoznać się z całą dostarczaną przez producenta dokumentacją urządzenia. Nieprzestrzeganie zasad zawartych w instrukcji urządzenia może stwarzać zagrożenie dla instalatora i użytkownika.

### 3.1. Zastosowanie instrukcji

Instrukcja dotyczy następujących urządzeń produkcji Galmet:

- Zephyr 400GT
- Zephyr 600GT

### 3.2. Obowiązki instalatora w zakresie dokumentacji

Niniejszą instrukcję należy pozostawić użytkownikowi po zakończeniu prac instalacyjnych.

Instalator ma obowiązek wypełnienia pól karty gwarancyjnej urządzenia przeznaczonych dla instalatora. Ponadto zadaniem instalatora jest wypełnienie raportu z uruchomienia i regulacji systemu oraz poinstruowanie klienta o konieczności przesłania go do producenta centrali- firmy Galmet. Raport powinien dotrzeć do producenta w terminie 14 dni od przeprowadzenia uruchomienia urządzenia. Raport należy przesłać drogą pocztową lub mailową.

## 4. Opis i przeznaczenie urządzenia

Centrala jest urządzeniem przeznaczonym do odzysku energii cieplnej w drodze rekuperacji ciepła z ogrzewanego powietrza wywiewanego z pomieszczeń. Centrala jest urządzeniem służącym do wymiany powietrza w pomieszczeniach i nie może być użytkowana samodzielnie jako źródło ogrzewania.

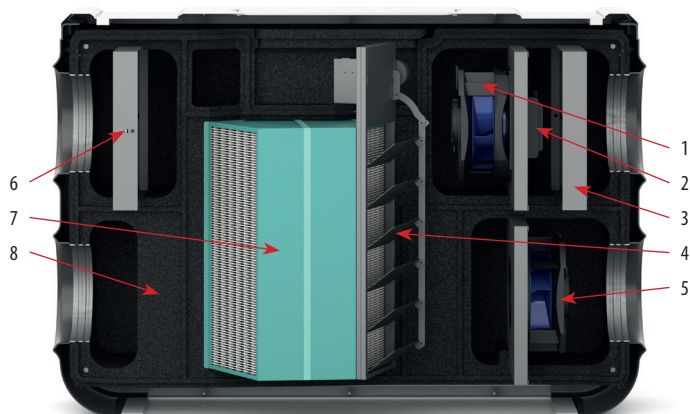
Centrala wentylacyjna Zephyr 400GT/600GT jest przeznaczona do realizacji wentylacji mechanicznej w domach, biurach, hotelach, kawiarniach i innych pomieszczeniach mieszkalnych i użytku publicznego oraz rekuperacji energii cieplnej z powietrza wywiewanego.

Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przemysłowego oraz nie jest przeznaczone do wentylacji basenów.

### 4.1. Budowa produktu

Centrala wentylacyjna składa się z wymiennika ciepła, wentylatorów: nawiewnego i wywiewnego, filtrów powietrza, by-passu, zabezpieczenia wymiennika przed zamarzaniem oraz układu automatycznej regulacji.

## 4. Opis i przeznaczenie urządzenia



Rys. 1. Budowa produktu

- |  |  |
|--|--|
| 1. Wentylator nawiewny                   | 5. Wentylator wywiewny                       |
| 2. Nagrzewnica wstępna PTC               | 6. Kasetę filtracyjną po stronie wywiewu     |
| 3. Kasetę filtracyjną po stronie nawiewu | 7. Krzyżowo- przeciwprądowy wymiennik ciepła |
| 4. 100% by-pass sterowany silownikiem    | 8. Bryła rekuperatora EPP                    |

### 4.1.2. Wyposażenie

W skład wyposażenia standardowego centrali wchodzi:

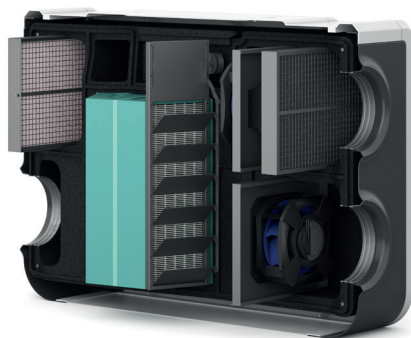
- Panel sterujący, który za pomocą kabla komunikacyjnego łączony jest z elementem sterującym znajdującym się wewnątrz korpusu centrali.
- Wentylatory odśrodkowe EC: nawiewny i wywiewny jednostronnego ssania z zagiętymi do tyłu łopatkami wirnika i silnikiem elektrycznym z komutacją elektroniczną o wirniku zewnętrznym.
- Krzyżowo-przeciwprądowy wymiennik ciepła.
- 100% by-pass powietrza.
- Modulowana nagrzewnica wstępna PTC.
- Filtry startowe G4 ISO Coarse  $\geq 65\%$ .
- Dwie tace ociekowe.
- Przejściówka DN 32 na GW 3/8" lub GW 1/2".
- Króćce przyłączeniowe z uszczelką  $\varnothing 200$  mm.

## 4. Opis i przeznaczenie urządzenia

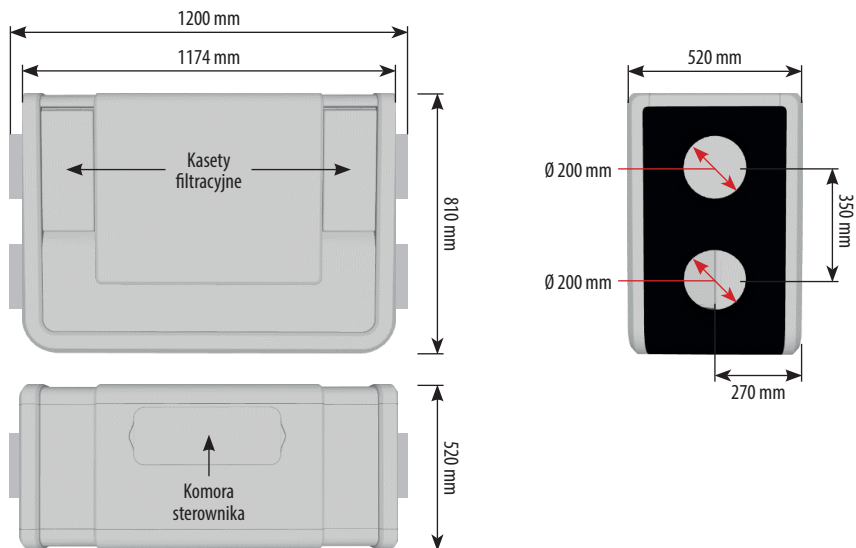
### 4.1.3. Wymiary



Rys. 2. Widok ogólny



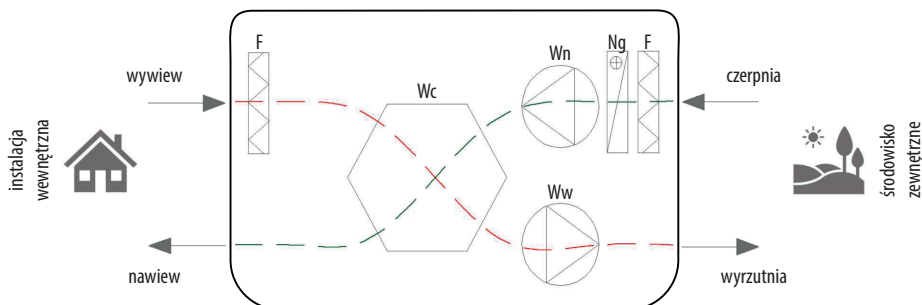
Rys. 3. Przekrój



Rys. 4. Wymiary

# 4. Opis i przeznaczenie urządzenia

## 4.2. Zasada działania



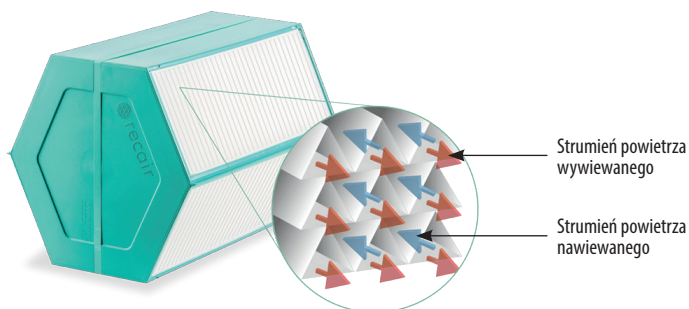
Rys. 5. Zasada działania

F - filtr powietrza; Wc - wymiennik ciepła; Wn - wentylator nawiewny; Ww - wentylator wywiewny; Ng - nagrzewnica wstępna

Ciepłe, zanieczyszczone powietrze pobierane jest z pomieszczeń sanitarnych i pomocniczych takich jak kuchnia, łazienka, WC, garderoba, wiatrołap, spiżarnia, pralnia. Powietrze to wpływa do centrali, gdzie realizowana jest filtracja a następnie proces przekazania ciepła w wymienniku ciepła do strumienia powietrza świeżego napływającego z zewnątrz. Powietrze wypływające z budynku odprowadzane jest na zewnątrz w wyniku pracy wentylatora wywiewnego.

Świeże powietrze z zewnątrz płynie przewodem powietrznym czerpni do kasety filtracyjnej nawiewu. Następnie przefiltrowane powietrze przepływa przez rekuperator i po odbiorze ciepła od powietrza usuwanego, nawiewane jest do pomieszczeń tzw. „czystych” takich jak salon, pokój, sypialnia. Ruch powietrza wywołany jest pracą wentylatora nawiewnego.

Wymiennik ciepła to najistotniejszy element centrali wentylacyjnej. Zachodzi w nim wymiana ciepła pomiędzy chłodnym powietrzem zewnętrznym a ciepłym powietrzem wywiewanym z pomieszczeń. Rekuperacja ciepła minimalizuje straty energii cieplnej w okresie zimowym a zatem obniża koszty ogrzewania pomieszczeń.







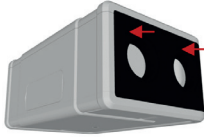

Rys. 6. Wymiennik ciepła



# 4. Opis i przeznaczenie urządzenia

## 4.3. Wersja centrali

Tabela 1. Wersja centrali


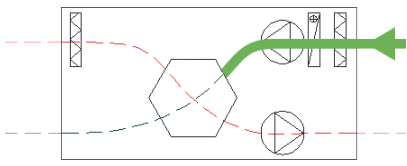
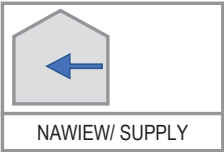
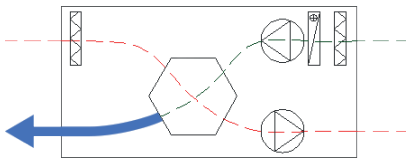
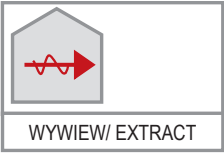
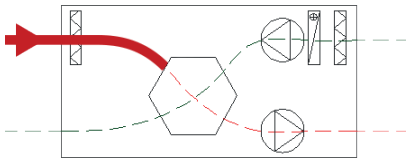

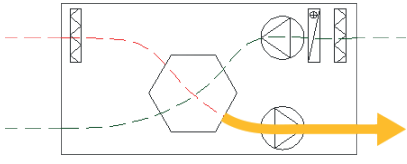
Wersja centrali		Sposób montażu	Umiejscowienie otworów montażowych	
Wersja pionowa lewa	Wersja stojąca lub wisząca. Montaż na stojaku lub na wsporniku ściennym			Punkty zaznaczone na obudowie zewnętrznej
Wersja pionowa prawa	Wersja stojąca lub wisząca. Montaż na stojaku lub na wsporniku ściennym			Rozstaw punktów dostosować do wybranego wspornika
Wersja pozioma	Wersja podwieszana. Montaż na mocowaniach wentylacyjnych typu L			Punkty zaznaczone na obudowie zewnętrznej

# 4. Opis i przeznaczenie urządzenia

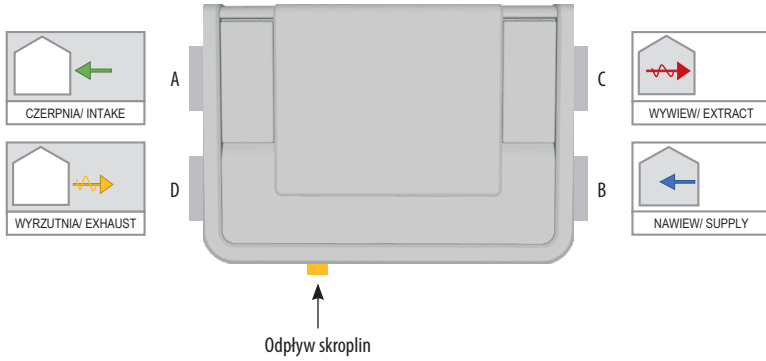
## 4.4. Oznaczenia króćców przyłączeniowych

Z centrali wentylacyjnej wyprowadzono cztery króćce przyłączeniowe do kanałów powietrznych standardowo wyposażone w uszczelkę. Do centrali należy podłączyć kanały powietrzne zgodnie z poniższymi oznaczeniami. Zaleca się stosowanie kanałów wentylacyjnych sztywnych, które należy pokryć odpowiednią grubością izolacji, w szczególności w przypadku kanałów po stronie czepni i wyrzutni. Zalecenia odnośnie grubości izolacji kanałów zawarto w punkcie 6.3.4.

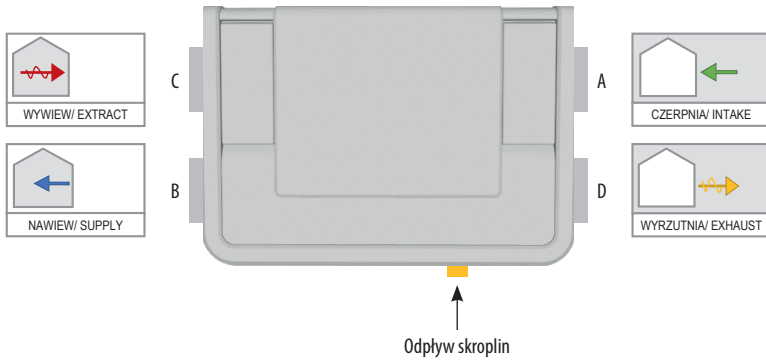
Tabela 2. Oznaczenia króćców przyłączeniowych

Oznaczenie	Symbol	Podłączenie	Schemat
A	 CZERPNI/ INTAKE	<b>CZERPNI</b> Kanał doprowadzający powietrze zewnętrzne do centrali	
B	 NAWIEW/ SUPPLY	<b>NAWIEW</b> Kanał doprowadzający powietrze świeże do pomieszczeń	
C	 WYWIEW/ EXTRACT	<b>WYWIEW</b> Kanał odprowadzający powietrze zużyte z pomieszczeń	
D	 WYRZUTNIA/ EXHAUST	<b>WYRZUTNIA</b> Kanał odprowadzający powietrze na zewnątrz	

# 4. Opis i przeznaczenie urządzenia



Rys. 7. Wersja pionowa lewa



Rys. 8. Wersja pionowa prawa



Rys. 9. Wersja pozioma

# 5. Specyfikacja techniczna

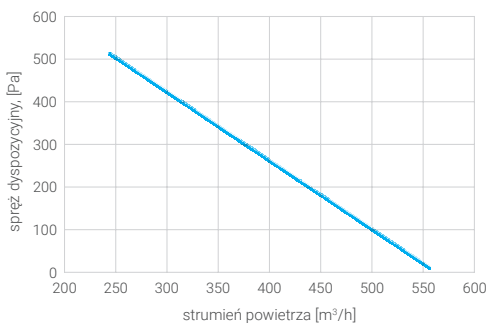
## 5. Specyfikacja techniczna

Tabela 3. Dane techniczne rekuperatora

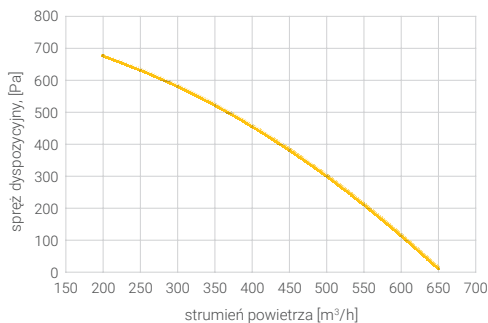
Specyfikacja	j.m.	Zephyr 400	Zephyr 600
Numer katalogowy	-	12- 000003	12- 000004
Wydajność przy 100 Pa	m <sup>3</sup> /h	480	600
Maksymalna wydajność (przy 0 Pa)	m <sup>3</sup> /h	550	650
Erp klasa efektywności energetycznej	praca w trybie harmonogram	A	A
	praca w trybie automatycznym <sup>1</sup>	A+	A+
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę <sup>2</sup>	dB	62	63
Napięcie zasilania	-	230V AC / 50 Hz	230V AC / 50 Hz
Moc wentylatora	W	90	170
Typ wentylatora	-	EC	
Maksymalna sprawności odzysku ciepła	%	95,3	
Wymiary centrali (wys. x szer. x gł.)	mm	810 x 1200 x 520	
Waga	kg	43	
Średnica króćców przyłączeniowych	mm	200	
Odpyw skroplin	-	DN 32	
Materiał bryły rekuperatora / grubość	- / mm	EPP / 40	
Anti-freeze system	-	modulowana nagrzewnica wstępna PTC	
Typ wymiennika	-	krzyżowo-przeciwprądowy (odzysk ciepła)	
Materiał wymiennika	-	polistyren	
Temperatura tłoczonego powietrza	°C	-20°C ÷ +50°C	
Rodzaj filtrów	-	startowy	
Filtr nawiew	-	G4 ISO Coarse ≥ 65%	
Filtr wywiew	-	G4 ISO Coarse ≥ 65%	
By-pass	-	100 % automatyczny	
System stabilizacji strumieni	-	płynne bilansowanie strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego	
Umiejscowienie wentylatorów	-	od strony czepni i wyrzutni	

<sup>1</sup> Opcja z czujnikiem CO<sub>2</sub> oraz czujnikiem wilgotności - lokalne sterowanie według zapotrzebowania.

<sup>2</sup> Poziom mocy akustycznej dla urządzenia pracującego z obciążeniem wartości odniesienia 70%.



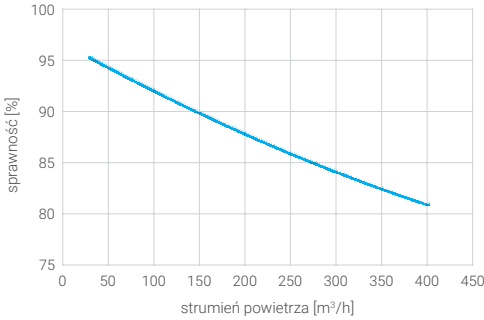
Wydajność rekuperatora Zephyr 400GT



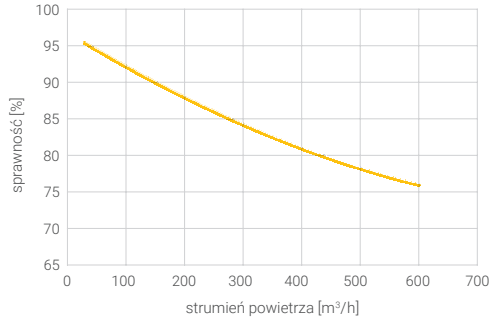
Wydajność rekuperatora Zephyr 600GT

Wykres 1. Wydajność rekuperatora Zephyr

# 5. Specyfikacja techniczna



Sprawność odzysku ciepła rekuperatora Zephyr 400



Sprawność odzysku ciepła rekuperatora Zephyr 600

Wykres 2. Sprawność odzysku ciepła rekuperatora Zephyr

Tabela 4. Parametry akustyczne centrali Zephyr 400GT

Obciążenie	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
30 %	43,7	49,1	36,5	33,0	34,5	22,1	19,3
50 %	48,8	62,7	48,8	41,0	41,6	28,8	22,8
70 %	52,2	58,4	48,3	47,3	47,3	34,3	26,9

Tabela 5. Parametry akustyczne centrali Zephyr 600GT

Obciążenie	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
30 %	44,7	53,9	39,0	34,9	35,2	22,8	20,2
50 %	44,6	63,1	47,8	43,3	42,7	29,8	23,7
70 %	54,0	59,8	54,7	49,1	48,8	36,0	27,9

## 5.1. Oznakowanie CE

Znak CE jest oznaczeniem, które potwierdza, że produkt spełnia podstawowe wymagania właściwych dyrektyw (niskonapięciową, elektromagnetyczną itp.). Deklaracja zgodności zamieszczona jest na końcu instrukcji urządzenia.

## 5.2. Tabliczka znamionowa

Dane przedstawione na tabliczce znamionowej zawierają podstawowe parametry urządzenia oraz indywidualny numer seryjny urządzenia, zwany numerem fabrycznym. Tabliczka znamionowa znajduje się na każdym urządzeniu opuszczającym linię produkcyjną.

## 5.3. Etykieta energetyczna

Centrala jest dostarczana wraz z etykietą energetyczną umieszczaną obligatoryjnie na każdej jednostce. Etykieta energetyczna zawiera informacje dotyczące klasy energetycznej, mocy akustycznej i wydajności urządzenia.

# 6. Montaż i przygotowanie do pracy

## 6. Montaż i przygotowanie do pracy

Montaż i podłączenie urządzenia powinno zostać wykonane przez wykwalifikowanego instalatora posiadającego odpowiednie uprawnienia, który ponosi odpowiedzialność za wykonane czynności. Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 6.1. Transport

Temperatura magazynowania i transportu urządzenia musi mieścić się w przedziale  $-30^{\circ}\text{C}$ – $60^{\circ}\text{C}$ . Należy zachować ostrożność podczas transportu i rozpakowywania urządzenia. Po rozpakowaniu należy sprawdzić kompletność i poprawność dostawy. Centrala dostarczana jest na palecie.



**UWAGA!** Dokładnie sprawdzić dostawę pod kątem ewentualnych uszkodzeń w czasie transportu.

### 6.2. Zakres dostawy

- Centrala wentylacyjna
- Panel sterujący
- Kabel zasilający
- Dokumentacja: instrukcja obsługi i montażu urządzenia, instrukcja obsługi sterownika, karta gwarancyjna, protokół uruchomienia.

### 6.3. Wytyczne instalacyjne

#### 6.3.1. Pomieszczenie

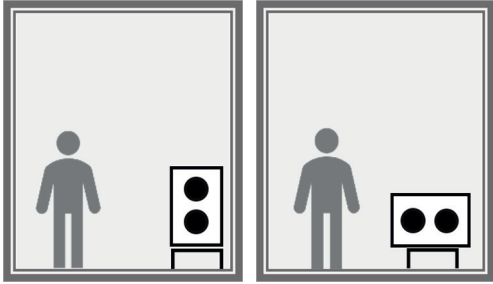
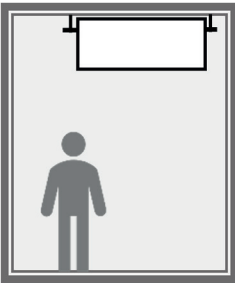
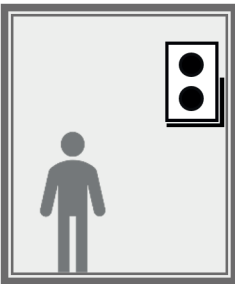
- Pomieszczenie przeznaczone na montaż powinno być suche i nie narażone na działanie warunków atmosferycznych. Należy upewnić się, że w miejscu montażu urządzenia temperatura nie spada poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$ .
- Należy sprawdzić czy instalacja elektryczna jest dostosowana do maksymalnej mocy urządzenia. W pomieszczeniu, w którym zamontowana będzie centrala należy przewidzieć zasilanie 230V/50 Hz (wymagane jest podwójne gniazdo z uziemieniem w pobliżu miejsca montażu centrali) oraz podejście instalacji kanalizacyjnej do odprowadzenia skroplin (średnica min. 32 mm).
- Centrala musi być zainstalowana na sztywnej i stabilnej powierzchni. W przypadku montażu centrali na ścianie lub suficie należy upewnić się, czy dana przegroda spełnia odpowiednie właściwości wytrzymałościowe w odniesieniu do ciężaru urządzenia. Należy zastosować śruby kotwowe odpowiednie do danego typu podłoża.
- W miejscu montażu urządzenia należy zapewnić swobodny dostęp do kanałów wentylacyjnych, przewodu odprowadzenia skroplin oraz przewodu zasilającego.
- W momencie montażu rekuperatora pomieszczenie, w którym urządzenie zostanie zainstalowane powinno być wykończone.

# 6. Montaż i przygotowanie do pracy

## 6.3.2. Wytyczne montażowe

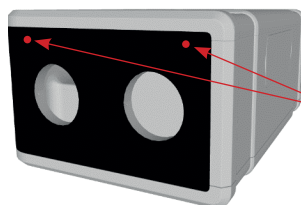
- Urządzenie może być instalowane w jednej z trzech pozycji przy użyciu dedykowanych elementów montażowych zawierających kołki i szpilki dwustronne z gwintem, które są dostosowane do rodzaju materiałów stosowanych do produkcji rekuperatora.

Tabela 6. Możliwy montaż urządzenia

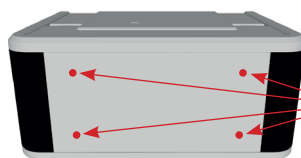
Rodzaj	Schemat	Uwagi
Stojak (montaż na posadzce)		Dedykowany stojak do rekuperatorów zephyr zawiera kołki montażowe 24 x 85 mm i szpilki dwustronne z gwintem M8 x 140 mm w zestawie.
Uchwyty do podwieszenia (montaż na suficie)		Dedykowany system montażowy zawiera zawieszki wentylacyjne z amortyzatorem typu L oraz kołki montażowe o rozmiarze 24 x 50 mm i szpilki dwustronne z gwintem M8 x 80 mm.
Wspornik (montaż na ścianie)		Dedykowany system montażowy zawiera dedykowany wspornik ścienny oraz kołki montażowe o rozmiarze 24 x 85 mm i szpilki dwustronne z gwintem M8 x 140 mm.

## 6. Montaż i przygotowanie do pracy

Na obudowie rekuperatora oznaczono miejsca, gdzie w zależności od wybranej pozycji montażu należy wykonać otwory do wkręcenia kołków.

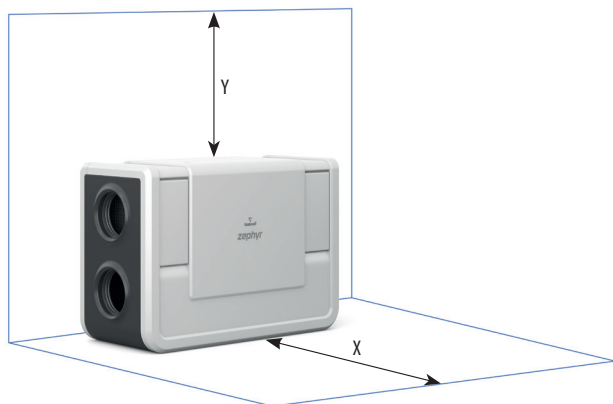


Punkty zaznaczone na obudowie do wykonania otworów  $\varnothing 20$  mm i wkręcenia kołków **24 x 50 mm**



Punkty zaznaczone na obudowie do wykonania otworów  $\varnothing 20$  mm i wkręcenia kołków **24 x 85 mm**

- Centrala powinna być zamontowana w sposób umożliwiający przeprowadzenie czynności serwisowych: otwarcie centrali w celu wyczyszczenia wymiennika ciepła, konserwacji wentylatorów, a także otwarcie kłapek w celu wymiany filtrów.
- Podczas montażu należy zapewnić minimalny dostęp do centrali umożliwiający wykonanie obsługi technicznej lub czynności serwisowych.



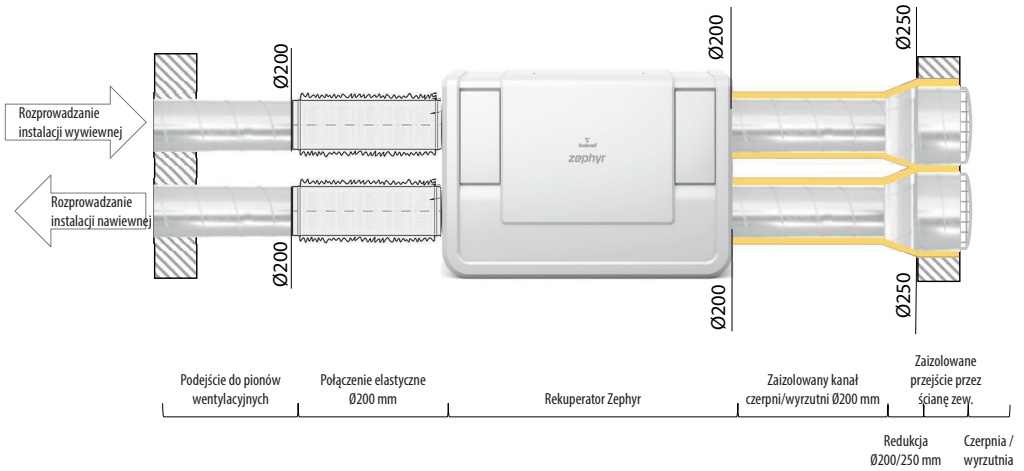
Rys. 10. Minimalne odległości przegród i innych urządzeń od rekuperatora

Tabela 7. Minimalne odległości przegród i innych urządzeń od rekuperatora

Ozn.	Minimalna odległość	Opis	Uzasadnienie
X	70 cm	Odległość od kłapek filtracyjnych oraz od klapy głównej.	Dostęp do wymiany filtrów, konserwacji wymiennika ciepła, przeprowadzenia czynności serwisowych.
Y	50 cm	Odległość od komory sterowania.	Dostęp do układu sterowania oraz dostęp do wyjść przyłączeniowych.



# 6. Montaż i przygotowanie do pracy



Rys. 11. Przykładowy schemat montażowy

- Dla zapewnienia najlepszej wydajności centrali oraz zredukowania strat aerodynamicznych związanych z turbulencją, zaleca się na wejściu i wyjściu centrali zainstalować prosty odcinek przewodu powietrznego o minimalnej długości:
  - 1 średnica przewodu powietrznego od strony wlotu powietrza,
  - 3 średnice od strony wylotu powietrza.



Rys. 12. Minimalne długości przewodów powietrznych

- W przypadku niezachowania wymaganych długości przewodów powietrznych na jednym lub kilku króćcach centrali należy zabezpieczyć elementy wewnętrzne centrali przed przenikaniem do nich ciał obcych (przykładowo zainstalować kratownicę ochronną uniemożliwiającą swobodny dostęp do wentylatorów).
- W przypadku konieczności usunięcia rezonansu przewodu powietrznego na połączeniu z króćcem przyłączeniowym centrali zaleca się zastosowanie połączenia elastycznego.

# 6. Montaż i przygotowanie do pracy

## 6.3.4. Izolacja kanałów

Należy bezwzględnie zaizolować przewody transportujące powietrze z czerpni i do wyrzutni warstwą izolacji o odpowiedniej grubości, z uwzględnieniem odcinka przechodzącego przez ścianę.

Tabela 8. Zalecane grubości izolacji kanałów powietrznych zgodnie z wytycznymi SPW

Przewody	Grubość izolacji dla danego przedziału temperatury otoczenia rury [mm]		
	20°C ÷ 15°C	14°C ÷ 1°C	0°C ÷ -20°C
Nawiewne	20	50	20 + (200) <sup>1</sup>
Wywiewne	20	50	20 + (200) <sup>1</sup>
Czerpni	50	50	20
Wyrzutni	20 - 30	20	20 + (200) <sup>1</sup>

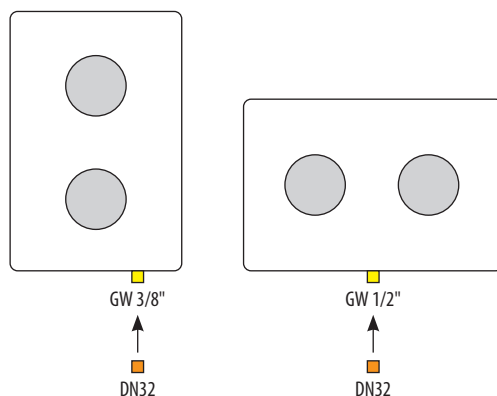
<sup>1</sup> Izolacja wełną mineralną grubości 20 mm, pokrytą jednostronnie folią aluminiową + minimum 200 mm wełny mineralnej jako obłożenie lub obudowanie przewodów układanych na poddaszu nieizolowanym termicznie.

- Kanał powietrza prowadzący do wyrzutni należy zamontować ze spadkiem min. 3% w kierunku wyrzutni.
- Element montowany na ścianie zewnętrznej pełniący rolę czerpni lub wyrzutni należy montować z wyposażeniem w okapnik.
- W przypadku prowadzenia przewodów nawiewnych i wywiewnych przez pomieszczenia izolowane lecz nie ogrzewane należy zastosować izolację z wełny mineralnej o grubości min. 20 mm lub specjalną otulinę o właściwościach izolacyjnych nie gorszych niż izolacja z wełny mineralnej.
- Przewody nawiewne należy izolować, kiedy w instalacji przewiduje się podłączenie urządzenia chłodzącego bądź grzewczego tj. Gruntowy Wymiennik Ciepła, nagrzewnica/chłodnica itp.

## 6.3.5. Odprowadzenie skroplin

W tacy ociekowej gromadzi się kondensat, który należy odprowadzić do instalacji kanalizacyjnej. Centrala wyposażona jest w dwie tace ociekowe, w których w zależności od pozycji montażu centrali zbierane są skropliny powstające podczas pracy rekuperatora w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych.

Ze względu na możliwość montażu w dwóch pozycjach rekuperator wyposażony jest w dwie tace ociekowe. Do wykorzystania są dwa króćce odprowadzenia skroplin o rozmiarze 1/2" lub 3/8". Na wyposażeniu urządzenia znajduje się przejściówka DN 32 na GW3/8" lub GW1/2". Należy wkręcić przejściówkę do wybranego króćca tacy ociekowej zapewniając szczelne połączenie.



Rys. 13. Króćce odprowadzenia skroplin

# 6. Montaż i przygotowanie do pracy

Przewód odprowadzenia skroplin należy podłączyć do podejścia kanalizacyjnego przez syfon i prowadzić ze spadkiem co najmniej 2% w kierunku instalacji kanalizacyjnej. Podczas eksploatacji należy kontrolować poziom wody w syfonie lub zastosować syfon kulkowy.



**UWAGA!** Należy upewnić się, że kondensat z tacy ociekowej spływa do kanalizacji, by nie dopuścić do gromadzenia się wody wewnątrz centrali i ograniczyć ryzyko uszkodzenia urządzenia oraz wycieku wody do pomieszczenia.

W przypadku montażu jednostki w pomieszczeniu, w którym temperatura powietrza może spadać poniżej 0°C (poddasza nieizolowane) odpływ skroplin należy zabezpieczyć przed zamarzaniem.

## 6.4. Podłączenie do instalacji elektrycznej

### 6.4.1. Zasilanie

Centrala musi być podłączona do sieci jednofazowej prądu przemiennego o napięciu 230 V / 50 Hz (60 Hz) przy pomocy oryginalnego kabla zasilającego, w który wyposażona jest jednostka. Przed podłączeniem do sieci należy sprawdzić, czy kabel nie jest uszkodzony mechanicznie (zgnieciony, przecięty itp.).

Centralę należy podłączyć do gniazdka, wyposażonego w styk uziemienia znajdującego się w pobliżu centrali.

Długość oryginalnego kabla zasilającego wynosi 2,5 m. Wartości znamionowe parametrów centrali wskazane są na tabliczce znamionowej. Podłączenie centrali do sieci elektrycznej musi być wykonane z zachowaniem przepisów i obowiązujących norm. .

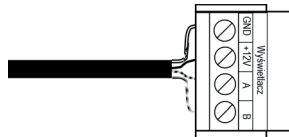


**UWAGA!** Jakiegokolwiek zmiany w podłączeniu wewnętrznym są zabronione i skutkują utratą gwarancji.

### 6.4.2. Panel sterowania

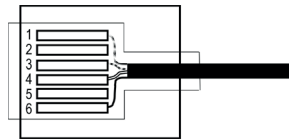
Standardowa długość kabla komunikacyjnego wynosi 200 cm. Panel sterowania musi być połączony ze sterownikiem w centrali przy pomocy czteryżyłowego przewodu komunikacyjnego LiYCY 4 x 0,14 mm<sup>2</sup> podpiętego do odpowiednich gniazd w panelu.

GND	Biały
+ 12V	Brązowy
A	Zielony
B	Żółty



Przewód komunikacyjny zakończony wtykiem RJ12 musi być wpięty do odpowiedniego wyjścia na klapce komory sterownika.

1	Żółty
2	-
3	Zielony
4	Biały
5	-
6	Brązowy



## 6.5. Uruchomienie urządzenia wentylacyjnego

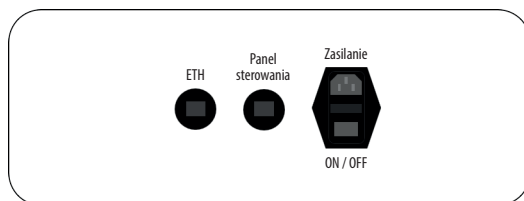
Uruchomienie urządzenia oraz regulacja wydajności instalacji powinny być wykonane przez wykwalifikowanego instalatora posiadającego odpowiednie uprawnienia, który ponosi odpowiedzialność za wykonane czynności.

Uruchomienie centrali powinno nastąpić po jej podłączeniu do instalacji wentylacyjnej. Kanały wentylacyjne stanowią ochronę przed dostępem do wirujących łopatek wentylatorów. Kanały powinny zostać zabezpieczone przed demontażem z króćców przyłączeniowych przez osoby niepowołane.

# 6. Montaż i przygotowanie do pracy

## 6.5.1. Przygotowanie urządzenia do pracy

Należy upewnić się, że wszystkie prace remontowo- budowlane zostały zakończone oraz sprawdzić poprawność podłączenia centrali do wszystkich wymaganych instalacji, a następnie podłączyć ją do zasilania i wpiąć panel sterowania.



Rys. 14. Opis wyjść w klapce komory sterownika

## 6.5.2. Ustawienia parametrów

W momencie pierwszego uruchomienia centrali wentylacyjnej należy przeprowadzić regulację instalacji zgodnie z wykonanym bilansem powietrza dla budynku.

1. Uruchomić urządzenie przyciskiem ON na ekranie panelu sterowania.
2. Wybrać wersję oprogramowania: Zephyr 400GT / Zephyr 600GT.
3. Zapisać wybór na stałe.
4. Przy użyciu urządzenia pomiarowego należy ustawić na elementach nawiewnych i wywiewnych znajdujących się w poszczególnych pomieszczeniach przepływy powietrza wynikające z bilansu wydajności, zapewniając wyrównanie strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego w budynku. Prawidłowa regulacja zapewnia efektywną i zbilansowaną pracę instalacji wentylacyjnej.
5. Sporządzić protokół z przeprowadzonej regulacji instalacji wentylacyjnej (protokół dostarczany jest wraz z urządzeniem).
6. W odniesieniu do wymaganego strumienia powietrza wentylującego ustawić wydajność na pozostałych biegach pracy centrali.
7. Podłączyć i skonfigurować ewentualne dodatkowe urządzenia/ elementy występujące w instalacji.
8. Poinstruować użytkownika w zakresie obsługi podstawowych funkcjonalności urządzenia.

## 7. Eksploatacja



**UWAGA!** Dla zapewnienia prawidłowej i efektywnej pracy centrali wentylacyjnej należy okresowo (maksymalnie co 3 miesiące) w sposób rzetelny kontrolować stan filtrów i w razie konieczności wymienić zużyte filtry.

### 7.1. Wymiana/ czyszczenie filtrów



Rys. 15. Umieszczenie filtrów

Budne filtry zwiększają opory przepływu powietrza, co powoduje zmniejszenie ilości powietrza nawiewanego do pomieszczeń oraz zwiększa zużycie energii elektrycznej do napędu wentylatorów.

Należy kontrolować czystość filtrów, co najmniej, co 3 miesiące. Zabrudzone filtry należy oczyścić lub wymienić, w zależności od stanu filtra i zastosowanego stopnia filtracji.



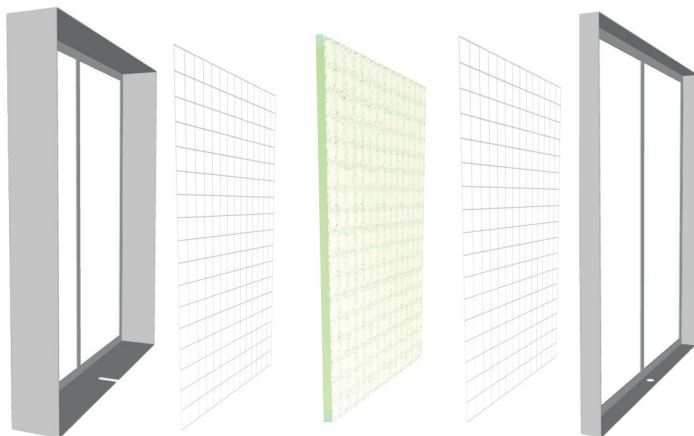
**UWAGA!** Po wyłączeniu centrali na panelu sterowania przyciskiem ON/OFF należy odczekać z otwarciem klapki filtracyjnej do momentu zatrzymania się wentylatorów. Jeżeli podczas wyłączenia aktywny był tryb przeciwzamrożeniowy należy zachować szczególną ostrożność ze względu na wysoką temperaturę nagrzewnicy wstępnej.

1. Wyłączyć centralę na panelu sterowania przyciskiem ON/OFF.
2. Zdjąć osłonę klapki filtra.
3. Otworzyć klapkę w bryle rekuperatora pociągając energicznie za jej dolną część.
4. Wysunąć zużyty filtr.
5. Wsunąć nowy, czysty filtr zgodnie z oznaczonym kierunkiem przepływu.
6. Zamknąć szczelnie klapkę: wsunąć górną krawędź dopasowując ułożenie klapki do otworu, a następnie energicznie zatrzasknąć dolną część.
7. Zamocować osłonę klapki filtra: wsunąć górną część i następnie docisnąć dolną część.
8. Po wymianie filtrów w MENU INSTALATORA w okienku FILTRY zresetuj czas odliczania do kolejnej wymiany.

# 7. Eksploatacja

## 7.2. Wyposażenie dodatkowe - kasety filtracyjne wielokrotnego użytku

Kasety filtracyjne wielokrotnego użytku z wymiennymi matami filtracyjnymi umożliwiają dowolną konfigurację klasy filtra i dostosowanie do indywidualnych potrzeb użytkownika zapewniając ekonomiczny i efektywny system filtracji powietrza.



Rys. 16. Kasetka filtracyjna wielokrotnego użytku (rozłożenie)

Kasetka filtracyjna składa się z ramki zewnętrznej i wewnętrznej, pomiędzy którymi umieszczana jest mata filtracyjna o dowolnej klasie filtracji. Istnieje możliwość dostosowania rodzaju maty do potrzeb użytkownika i środowiska w jakim filtr będzie pracował.

Tabela 9. Klasy filtracji

Rodzaj	Klasa filtracji
G4	ISO Coarse $\geq 65\%$
M5	ePM 10 $\geq 50\%$
F7	ePM 1 $\geq 50\%$

## 7.3. Prace remontowe

Podczas przeprowadzania prac remontowych w budynku należy zabezpieczyć instalację wentylacyjną. Należy wyłączyć centralę z zasilania oraz zasłepić elementy nawiewne i wywiewne w pomieszczeniach, by nie dopuścić do dostawania się pyłów i innych zanieczyszczeń do instalacji i urządzenia. Centralę można uruchomić ponownie po całkowitym zakończeniu prac.

## 8. Konserwacja

### 8.1. Konserwacja elementów centrali

Pomimo regularnej obsługi technicznej filtrów na niektórych elementach centrali wentylacyjnej mogą gromadzić się zanieczyszczenia, co powoduje zmniejszenie wydajności i sprawności pracy urządzenia, a także ograniczenie ilości powietrza nawiewanego do pomieszczeń. Liście i inne większe zanieczyszczenia osiadające na siatce czepni mogą zmniejszyć wydajność centrali i również ograniczyć przepływ powietrza.

Tabela 10. Zalecana częstotliwość przeglądów elementów urządzenia

Element	Częstotliwość	Opis
Czerpnia	2 RAZY W ROKU	Należy sprawdzać kratkę czepni pod kątem zapchania jej liśćmi i innymi większymi zanieczyszczeniami dwa razy w roku i oczyścić ją w razie potrzeby
Układ odprowadzenia skroplin	1 RAZ W ROKU	Należy sprawdzić funkcjonowanie przewodu spustowego napełniając zbiornik drenażowy wodą i w razie potrzeby usunąć zanieczyszczenia z syfonu i przewodu spustowego.
Przewody powietrzne	CO 10 LAT	Konserwacja przewodów powietrznych polega na ich okresowym oczyszczaniu lub wymianie.



**UWAGA !** Po każdorazowym otwarciu kłapy rekuperatora (przedniej lub tylnej) należy pamiętać o uzupełnieniu sylikonu na powierzchni docisku.

## 9. Recykling, odpady

### 9.1. Demontaż urządzenia

Urządzenie musi zostać zdemontowane przez wykwalifikowane osoby, które przeprowadzą go zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas odzysku substancji znajdujących się w urządzeniu należy dołożyć wszelkich starań by nie dopuścić do uszkodzenia mienia i zanieczyszczenia środowiska.

### 9.2. Utylizacja opakowania

Zutyliżować opakowanie transportowe z uwzględnieniem podstawowych zasad prawidłowej segregacji odpadów.

### 9.3. Utylizacja urządzenia

Urządzenie musi zostać zutyliżowane przez wyspecjalizowaną jednostkę. Zastosowane materiały należy zutyliżować lub odzyskać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Urządzenie składa się z następujących materiałów:

- Materiały plastyczne: Ekspandowany polipropylen , EPDM, Polietylen, Guma.
- Materiały metalowe: miedź, aluminium, stal ocynkowana, stal nierdzewna (materiały nadające się do przetworzenia).
- Wentylatory i silownik z silnikami i magnesami trwałymi oraz elementy elektroniczne.

Po skończonym okresie eksploatacji komponenty urządzenia należy zdemontować korzystając z ogólnodostępnych narzędzi. Po zakończeniu prac demontażowych poszczególne elementy należy zutyliżować zgodnie z Dyrektywą 2012/19/EU z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), do której odnosi się poniższy symbol:

# 10. Wytyczne instalacji systemu rozdzielaczowego



Nie umieszczać zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami komunalnymi. Utylizować produkt w odpowiednich punktach zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych, w sposób z zgodny z obowiązującymi przepisami. Przy zakupie nowego równoważnego urządzenia można przekazać zużyte urządzenia do sprzedawcy detalicznego. Niewłaściwa utylizacja urządzenia wiąże się z odpowiedzialnością prawną. Elementy nadające się do segregacji wg rodzaju materiału należy umieścić w kontenerach przeznaczonych do selektywnej zbiórki odpadów (metal, tworzywo sztuczne, inne).

## 9.4. Zakończenie okresu użytkowania

W celu zmniejszenia ilości odpadów powstających w związku ze zużywającymi się sprzętami elektrycznymi i elektronicznymi oraz zapewnienia odpowiedniego poziomu selektywnej zbiórki odpadów zużyty sprzęt należy przekazać w miejsce specjalnie do tego wyznaczone. Produkty należące do grupy sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy oddawać w:

- Miejscowych punktach zbiórki zużytego sprzętu, o których informują lokalne władze danej gminy,
- Bezpośrednio do zakładu recyklingu zużytego sprzętu,
- Punktach sprzedaży, w sytuacji nabycia w danym punkcie sprzedaży hurtowej lub detalicznej urządzenia równoważnego do oddawanego.

## 10. Wytyczne instalacji systemu rozdzielaczowego

W trakcie rozkładania instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe kwestie:

- Minimalna odległość pomiędzy czerpnią a wyrzutnią powinna wynosić 1,5 m.
- Czerpnia powinna być usytuowana od strony najbardziej zacienionej, z dala od źródeł zanieczyszczeń powietrza.
- Należy minimalizować ilość ostrych zmian kierunku w trakcie układania kanałów powietrznych.
- Należy zachować szczelność instalacji, stosować kształtki z uszczelką lub miejsca łączeń doszczelniać taśmą aluminiową.
- Przy połączeniach sztywnych przewodów ocynkowanych należy stosować jak najkrótsze wkręty. Wystające końcówki wkrętów po stronie wewnętrznej kanału powodują utrudnienia w czyszczeniu instalacji.
- Instalację należy wykonać zgodnie z projektem wykonanym przez projektanta.
- Po ułożeniu instalacji punkty nawiewne i wywiewne należy zaślepić, w celu ochrony instalacji przed zabrudzeniem podczas prowadzenia dalszych prac budowlanych. Zaślepek nie demontować i zachować ostrożność podczas prowadzenia prac w ich pobliżu.
- Podczas pierwszego uruchomienia należy wyregulować instalację przy pomocy anemometru, ustalić strumienie powietrza w pomieszczeniach zgodnie z otrzymanym bilansem powietrza.

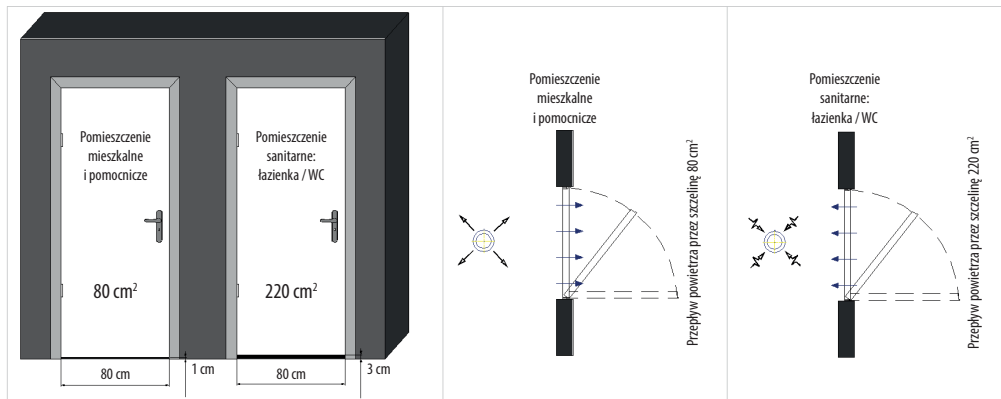
### 10.1. Organizacja wymiany powietrza w pomieszczeniach

- W pomieszczeniach wyposażonych w wentylację mechaniczną należy szczelnie zaślepić wszystkie istniejące kratki wentylacji grawitacyjnej.
- Pomieszczenia wyposażone w wentylację grawitacyjną należy oddzielić szczelnymi drzwiami od pomieszczeń wentylowanych mechanicznie.
- W przegrodach zewnętrznych należy wyeliminować występowanie elementów wentylacji grawitacyjnej- nawiewników okiennych, nawiewników ściennych itp.
- Dla zapewnienia efektywnej wymiany powietrza konieczny jest swobodny przepływ powietrza z pomieszczeń „czystych” do „brudnych”. W budynkach wyposażonych w system rekuperacji należy szczególnie zwrócić uwagę, by drzwi posiadały szczelinę o odpowiedniej powierzchni przekroju. W pomieszczeniach mieszkalnych i pomocniczych należy zapewnić szczelinę o powierzchni 80 cm<sup>2</sup>, natomiast w pomieszczeniach sanitarnych 220 cm<sup>2</sup>.

Przykładowo drzwi o szerokości 80 cm należy podciąć w zależności od pomieszczenia o 1 cm lub 3 cm.



# 10. Wytyczne instalacji systemu rozdzielaczowego



Rys. 17. Szelina wentylacyjna w zależności od rodzaju pomieszczenia



**UWAGA!** Nie zakrywaj otworów, nie zakłócaj obiegu powietrza w budynku.

## 10.2. Wyposażenie wentylowanych pomieszczeń

### 10.2.1. Klimatyzacja

Instalacja wentylacji mechanicznej może funkcjonować jednocześnie z jednostkami klimatyzacji, ze względu na inną charakterystykę pracy obu rozwiązań. Rekuperacja zapewnia nieprzerwaną wymianę powietrza w pomieszczeniach, natomiast zadaniem klimatyzacji jest przede wszystkim obniżenie temperatury powietrza w pomieszczeniach. Obiegowy przepływ powietrza nie zakłóca pracy instalacji wentylacyjnej. Dla zwiększenia efektu chłodzenia pomieszczeń jednostką klimatyzacyjną należy zamontować w pomieszczeniu, gdzie umieszczone są elementy nawiewne.

### 10.2.2. Kominek

W budynku wyposażonym w instalację rekuperacji należy zainstalować kominek z zamkniętą komorą spalania. Montaż kominka pobierającego powietrze do spalania z pomieszczenia jest zabronione. Zamknięta komora spalania zapewnia szczelność i uniemożliwia kontakt z powietrzem w pomieszczeniu. Powietrze do komory spalania należy doprowadzać niezależnym przewodem powietrznym z zastosowaniem zaleceń producenta kominka. W przypadku obecności kominka w budynku należy korzystać w funkcji: Tryb kominek (zwiększenie ilości powietrza nawiewanego względem ilości powietrza wywiewanego, czyli wygenerowanie nadciśnienia w pomieszczeniach).

### 10.2.3. Okap

Okap w kuchni pracuje niezależnie. Łączenie systemu odciągu miejscowego i systemu wentylacji mechanicznej ogólnej jest nieuzasadnione ekonomicznie i technicznie między innymi ze względu na charakterystykę zanieczyszczeń powstających podczas termicznej obróbki produktów spożywczych. Powietrze z okapu działającego w trybie wyciągu należy odprowadzić osobnym przewodem wentylacyjnym bezpośrednio na zewnątrz bądź przez wpięcie do wolnego komina wentylacji grawitacyjnej. Na przewodzie należy zamontować klapę zwrotną zabezpieczającą przed przepływem zwrotnym i bezpośrednim napływem powietrza zewnętrznego do pomieszczeń. Okap działający w trybie pochłaniacza pracuje na powietrzu obiegowym i nie wpływa na pracę systemu wentylacji mechanicznej.

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

„GALMET Sp. z o.o.” Sp. K.  
48-100 Głubczyce, Raciborska 36

Oświadczam, że:

**Rekuperator Zephyr**

Modele: Zephyr 400GT; Zephyr 600GT

Do których odnosi się niniejsza deklaracja są zgodne z n/w dyrektywami:

2006/42/WE Dyrektywa Maszynowa  
2014/35/UE Dyrektywa Niskonapięciowa  
2014/30/UE Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej  
2009/125/WE Dyrektywa dotycząca Ekoprojektu  
oraz Rozporządzenia Komisji (UE) nr: 1253/2014, 1254/2014

oraz normami:

PN-EN ISO 12100:2012  
PN-EN 60204-1:2018-12  
PN-EN 1886:2008  
PN-EN 13141-7:2010

Głubczyce 15.12.2022

(Miejscowość i data)

PREZES Zarządu  
**Stanisław Galara**

(Podpis osoby upoważnionej)

# DEKLARACJA PRODUCENTA CZYSZTE POWIETRZE

„GALMET Sp. z o.o.” Sp. K.  
48-100 Głubczyce, Raciborska 36

Oświadczam, że:

układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej Zephyr  
z odzyskiem ciepła i wyposażony w centralę wentylacyjną

Modele: Zephyr 400GT; Zephyr 600GT

spełnia wymagania techniczne Programu priorytetowego Czyste Powietrze dla wniosków składanych od dnia 15.12.2022 r.

Producent deklaruje, że urządzenie spełnia wymogi określone w:

- Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) nr 1254/2014 z dnia 11 lipca 2014 r.
- Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369

z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i uchylającym dyrektywę 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej systemów wentylacyjnych przeznaczonych do budynków mieszkalnych.

Producent deklaruje, że urządzenie posiada klasę efektywności energetycznej A potwierdzoną na etykiecie energetycznej oraz w karcie produktu.

Głubczyce 15.12.2022

(Miejscowość i data)

PREZES Zarządu

Stanisław Galara

(Podpis osoby upoważnionej)



„Galmet Sp. z o.o.” Sp. K.  
48-100 Głubczyce,  
ul. Raciborska 36  
tel.: +48 77 403 45 00  
fax: +48 77 403 45 99

serwis: +48 77 403 45 30  
[serwis@galmet.com.pl](mailto:serwis@galmet.com.pl)

pomoc techniczna: +48 77 403 45 56  
[pompyciepla@galmet.com.pl](mailto:pompyciepla@galmet.com.pl)

20/02/2023 © „Galmet Sp. z o.o.” Sp. K.

[www.galmet.com.pl](http://www.galmet.com.pl)