

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO

INWESTOR		Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Zmiana sposobu użytkowania części budynku - sali gimnastycznej na salę dydaktyczno-szkoleniowo-wykładową			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miasto: Bydgoszcz ul. Jana III Sobieskiego 10 Kategoria obiektu budowlanego: XI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Bydgoszcz 0461011 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 113 Numery działek ewidencyjnych: 35/1, 115/1			
BRANŻA		SANITARNA			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant spr.	mgr inż. Barbara Tesarz	<i>instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i> KUP/0057/POOS/12	Wentylacja i klimatyzacja	30 lipca 2021	
Projektant	mgr inż. Paweł Krasieński	<i>instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i> UAN-IV/8346/28/TO/87	Wentylacja i klimatyzacja	30 lipca 2021	

Spis treści projektu wykonawczego

Strona tytułowa	1
Spis treści projektu wykonawczego	2
Dokumenty dołączone do projektu
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
Zaświadczenie o wpisie na listę członków izby właściwego samorządu zawodowego osób biorących udział w sporządzeniu i sprawdzeniu projektu wykonawczego.....	5
Uprawnienia budowlane osób biorących udział w sporządzeniu i sprawdzeniu projektu wykonawczego	7
Część opisowa
Instalacja wentylacji mechanicznej	9
Instalacja klimatyzacji.....	10
Zestawienie materiałów	12
Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń	14
Część graficzna
WENT1 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Rzut Dachy	26
WENT2 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Rzut II Piętra	27

OŚWIADCZENIE

(projektanta - sprawdzającego*)

**o sporządzeniu projektu wykonawczego branży sanitarnej zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisany:

mgr inż. Paweł Kasiński

.....
(imię i nazwisko składającego oświadczenie)

Oświadczam, że projekt techniczny (opracowanie z 30 lipiec 2021 r.)

dotyczący inwestycji (podać rodzaj inwestycji)

Zmiana sposobu użytkowania części budynku

- sali gimnastycznej na salę dydaktyczno-szkoleniowo-wykładową

Bydgoszcz, ul. Jana III Sobieskiego 10

opracowany na rzecz Inwestora (podać pełną nazwę inwestora)

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

**został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami
wiedzy technicznej.**

Data złożenia oświadczenia

30 lipiec 2021

**Czytelny podpis i pieczęć
składającego oświadczenie**

Paweł Kasiński

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr upr. KUP/0057/POOS/12

** niepotrzebne słowo (projektant lub sprawdzający) wykreślić*

OŚWIADCZENIE

(projektanta - sprawdzającego*)

**o sporządzeniu projektu wykonawczego branży sanitarnej zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisany:

mgr inż. Barbara Tesarz

.....
(imię i nazwisko składającego oświadczenie)

Oświadczam, że projekt techniczny (opracowanie z 30 lipiec 2021 r.)

dotyczący inwestycji (podać rodzaj inwestycji)

Zmiana sposobu użytkowania części budynku

- sali gimnastycznej na salę dydaktyczno-szkoleniowo-wykładową

Bydgoszcz, ul. Jana III Sobieskiego 10

opracowany na rzecz Inwestora (podać pełną nazwę inwestora)

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

**został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami
wiedzy technicznej.**

Data złożenia oświadczenia

30 lipiec 2021

**Czytelny podpis i pieczęć
składającego oświadczenie**

Barbara Tesarz

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr upr. UAN-IV/8346/28/TO/87

1. Instalacja wentylacji mechanicznej

Dla sali dydaktyczno-szkoleniowo-wykładowej zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewną z filtracją, ogrzewaniem lub chłodzeniem nawiewanego powietrza. Centrala została dobrana z kompletną automatyką producenta, pozwalającą realizować założone procesy obróbki powietrza i spełniać projektowane funkcje całego układu wentylacji. Udział świeżego powietrza w powietrzu nawiewanym będzie zmienny w zakresie 10-100 % i zależny będzie od stężenia dwutlenku węgla w powietrzu wywiewanym oraz od parametrów powietrza zewnętrznego. Powyższe rozwiązanie zapewni ekonomiczną pracę instalacji przy zachowaniu odpowiednich parametrów powietrza wewnętrznego. Nawiew powietrza do sali zaprojektowano poprzez nawiewniki wirowe dalekiego zasięgu, montowane w przestrzenie stropu podwieszanego. Wywiew powietrza realizowany będzie przez kratki wyciągowe montowane pod sufitem podwieszanym. Instalacja wentylacji została zaprojektowana z kanałów z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro, kanałów o przekroju prostokątnym. Trasy oraz wielkości kanałów przedstawiono na rysunkach.

Tryb pracy układu wentylacyjnego

Przewiduje się możliwość pracy wentylacji z możliwością ograniczenia działania poza okresem użytkowania z zachowaniem normalnej pracy systemu, przez co najmniej jedną godzinę przed i po użytkowaniu.

Sterowanie układem

Poprzez panel sterowania zlokalizowany w miejscu wskazanym przez inwestora na etapie realizacji inwestycji.

Nastawy:

- temperatura powietrza nawiewanego zima $t = +20\text{ }^{\circ}\text{C}$

- temperatura powietrza nawiewanego lato $t = +20\text{ }^{\circ}\text{C}$

Strumień powietrza wentylacyjnego:

Liczba osób: 100

Ilość powietrza wentylacyjnego na osobę: $30\text{ m}^3/\text{h}$

Ilość powietrza wentylacyjnego: $3000\text{ m}^3/\text{h}$

1.1. Otwory rewizyjne

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – Zeszyt 5, „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.

1.2. Regulacja instalacji

Regulacja hydrauliczna ciągów wentylacyjnych odbywa się za pomocą ustawienia wydajności wentylatorów, za pomocą przepustnic na instalacji. Uruchomienie centrali i regulacja powinna być wykonana po zakończeniu wszystkich prac budowlanych.

1.3. Izolacja kanałów wentylacyjnych

Kanały wentylacyjne projektowane nawiewne i wywiewne izolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 40 mm. Kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć matami z wełny mineralnej o grubości 80 mm z płaszczem zewnętrznym z blachy ocynkowanej.

1.4. Wytyczne realizacji

- Instalację wentylacji wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być aerodynamiczne.
- *Zamocowanie kanałów wykonać w systemie zawierającym elementy wytłumiające drgania. Połączenia kołnierzowe dla montowania kanałów należy uszczelnić materiałem plastycznym (uszczelki gumowe, silikon). Przewody typu spiro łączyć poprzez łączniki i uszczelnić silikonem.*
- *Do montażu zastosować materiały oraz urządzenia podane w niniejszym projekcie (lub podobne)*
- *Instalację wentylacji należy wykonać i odbierać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL” zeszyt 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, W-wa, wrzesień 2002 r*

2. Instalacja klimatyzacji

2.1. Opis systemu

Dla pomieszczenia auli zaprojektowano cztery układy klimatyzacji w systemie typu split. Moce projektowanych urządzeń klimatyzacyjnych dobrano tak aby były w stanie utrzymać w pomieszczeniach obsługiwanych temperaturę w okresie letnim na poziomie 24°C. Jednostki zewnętrzne będą zlokalizowane na dachu budynku. Skropliny z urządzeń wewnętrznych, zainstalowanych w pomieszczeniach należy odprowadzić grawitacyjnie, a jeśli nie ma takiej możliwości – za pomocą pomp skroplin do kanalizacji sanitarnej i zasyfonować. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur w technologii PVC lub PP klasy PN20 łączonych przez zgrzewanie.

Projektuje się kanałowe jednostki wewnętrzne, wyposażone w sterowniki bezprzewodowe. Jednostki wewnętrzne mocowane będą do ścian wewnętrznych obsługiwanych pomieszczeń

przy pomocy systemowych zawiesi dostarczanych przez producenta urządzeń. Lokalizację jednostek wewnętrznych przedstawiono na rysunkach.

2.2. Instalacja freonowa

Każda jednostka wewnętrzna zasilana jest w czynnik chłodniczy R32, za pośrednictwem instalacji freonowej. Instalację freonową od agregatów do jednostek wewnętrznych projektuje się z rur miedzianych chłodniczych w otulinie izolacyjnej z pianki PE, łączonych metodą lutu twardego. Średnice projektowanych przewodów podano na rysunku. Przewody rozprowadzające instalacji freonowej prowadzić należy w korytach instalacyjnych. W pomieszczeniach przewody prowadzić w korytach instalacyjnych naściennie, w bruzdach ściennych lub przy wykorzystaniu istniejącej przestrzeni sufitów podwieszanych. Instalacja mocowana jest do elementów konstrukcyjnych budynku przy pomocy typowych zawiesi systemowych. Przejścia instalacji przez ściany oraz stropy zabezpieczyć należy tulejami ochronnymi.

2.3. Próby i rozruch

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Wszystkie projektowane odcinki instalacji freonowej, po wykonaniu poddać należy próbie szczelności na ciśnienie min. 44 bar (próba dla samych przewodów), za pomocą azotu technicznego. Czas trwania próby 24 h.

2.4. Wytyczne branżowe

Branża elektryczna

Do projektowanych urządzeń klimatyzacyjnych doprowadzić należy zasilanie elektryczne, zgodnie z dokumentacją techniczno-rozruchową dostarczoną przez producenta urządzeń.

Branża budowlana

Jednostki wewnętrzne zamontować na konsolach montażowych mocowanych do ściany, a następnie obudować płytami G-K.

3. Uwagi końcowe

- Instalację chłodniczą wykonać przez autoryzowany serwis producenta urządzeń.
- Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą zapewnić wymagane projektem parametry pracy oraz posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Opracował:

Paweł Krasieński

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr upr. KUP/0057/POOS/12

Zestawienie materiałów
Instalacja wentylacji mechanicznej

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.
NAWIEW		
NAW- 1	Redukcja sym. QPR6v-N-C-480x861-300x600-30-30-300	1
NAW- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X600-3565	1
NAW- 3	Trójnik TR2v-N-C-600x300-400-250-200-150-100	1
NAW- 4	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-2497	1
NAW- 5	Przepustnica regulacyjna DAR-C-250	1
NAW- 6	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x600-300x500-30-30-300	1
NAW- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-3825	1
NAW- 8	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-2496	1
NAW- 9	Przepustnica regulacyjna DAR-C-250	1
NAW- 10	Trójnik TR2v-N-C-500x300-400-250-200-150-100	1
NAW- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2075	1
NAW- 12	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x500-300x300-30-30-300	1
NAW- 13	Trójnik TPC-C-250-250	1
NAW- 14	Redukcja RPCF-C-250-200	1
NAW- 15	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000+1085	1
NAW- 16	Kolano BP-C-250-90	1
NAW- 17	Redukcja RPCF-C-250-200	1
NAW- 18	Redukcja RPCF-C-250-200	1
NAW- 19	Kolano BP-C-250-90	1
NAW- 20	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000+1085	1
NAW- 21	Trójnik TPC-C-250-250	1
NAW- 22	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-2497	1
NAW- 23	Przepustnica regulacyjna DAR-C-250	1
NAW- 24	Redukcja PRL1v-N-C-300x300-250-30-50-300	1
NAW- 25	Redukcja RPCF-C-250-200	1
NAW- 26	Trójnik TR2v-N-C-300x300-400-250-200-150-100	1
NAW- 27	Trójnik TPC-C-250-250	1
NAW- 28	Redukcja RPCF-C-250-200	1
NAW- 29	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000+1085	1
NAW- 30	Redukcja RPCF-C-250-200	1
NAW- 31	Redukcja RPCF-C-250-200	1
NAW- 32	Kolano BP-C-250-90	1
NAW- 33	Redukcja RPCF-C-250-200	1
NAW- 34	Kolano BP-C-250-90	1
NAW- 35	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000+1085	1
NAW- 36	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-2497	1
NAW- 37	Trójnik TPC-C-250-250	1
NAW- 38	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-2450	1
NAW- 39	Kolano BP-C-250-90	1

NAW- 40	Przepustnica regulacyjna DAR-C-250	1
NAW- 41	Odsadzka QPR3v-N-C-600x300-800-30-30-1000	1
NAW- 42	Łuk QBv-N-C-300x600-30-30-120-90	1
NAW- 43	Łuk QBv-N-C-300x600-30-30-120-90	1
NAW- 44	Łuk QBv-N-C-300x600-30-30-120-90	1
NAW- 45	Redukcja sym. QPR6v-N-C-480x861-300x600-30-30-300	1
NAW- 46	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X600-918	1
NAW- 47	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X600-1514	1
NAW- 48	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X800-200	1
NAW- 49	Czerpnia cienna CSQ-400x800	1
NAW- 50	Redukcja sym. QPR6v-N-C-400x800-300x600-30-30-300	1
NAW- 51	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-1062	1
NAW- 52	Nypel NS-C-250	1
NAW- 53	Nypel NS-C-250	1
NAW- 54	Nypel NS-C-250	1
NAW- 55	Nypel NS-C-250	1
NAW- 56	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-1102	1
NAW- 57	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-1202	1
NAW- 58	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-1302	1
NAW- 59	Łuk QBv-N-C-300x600-30-30-120-90	1
NAW- 60	Łuk QBv-N-C-300x600-30-30-120-90	1
NAW- 61	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X600-2377	1
NAW- 62	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X600-2813	1
Naw 14	Dysza dalekiego zasięgu DVV-250	8
WYWIEW		
WYW- 1	Redukcja sym. QPR6v-N-C-480x861-300x600-30-30-300	1
WYW- 2	Łuk QBv-N-C-300x600-30-30-120-90	1
WYW- 3	Łuk QBv-N-C-800x300-30-30-120-90	1
WYW- 4	Trójnik TR1v-N-C-300x600-1200-800x300-500-300-100	1
WYW- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X600-1203	1
WYW- 6	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x600-300x300-30-30-300	1
WYW- 7	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x800-300x300-30-30-450	1
WYW- 8	Przepustnica wielopłaszczyznowa DSQW-N-C-300x800	1
WYW- 9	Przepustnica wielopłaszczyznowa DSQW-N-C-300x300	1
WYW- 10	Łuk QBv-N-C-300x300-30-30-120-90	1
WYW- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-4370	1
WYW- 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X800-965	1
WYW- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X800-940	1
WYW- 14	Czerpnia cienna CSQ-300x800	1
WYW- 15	Czerpnia cienna CSQ-300x800	1
WYW- 16	Odsadzka QPR3v-N-C-300x800-600-30-30-350	1

Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń

1. Dysza Dalekiego zasięgu

Input selection

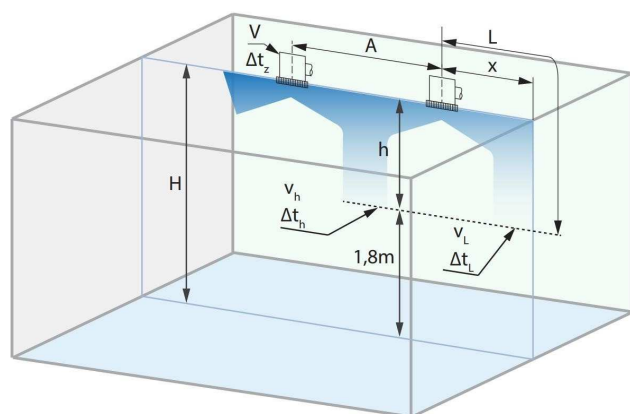
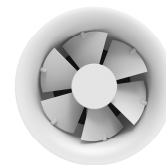
Air volume: $V = 375 \text{ m}^3/\text{h}$

Room height: $H = 5,2 \text{ m}$

Max. air velocity in range: $v_{L\max} = 0,2 \text{ m/s}$

Supply air temp. difference: $\Delta t_z = 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$

Technical description



Rear assembly: Side Entry Plenum

Connection Diameter: 198

Material/Finish: Powder Coated RAL

Drive: Manual Drive

Control: Two Positions Control

OUTPUT

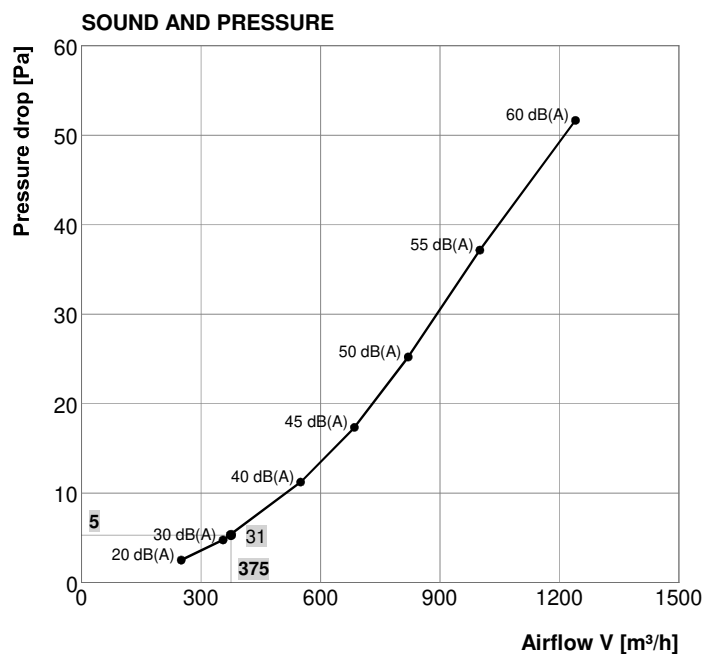
Effective velocity: $v_{ef} = 2,17 \text{ m/s}$

Jet throw: $L = 3,4 \text{ m}$

Blade angle: $\alpha = 56^\circ$

Pressure drop: $dp = 5 \text{ Pa}$

Sound power level: $L_{WA} = 31 \text{ dB(A)}$



2. Klimatyzacja

Komplet				KMTI-24N8-A1
Jednostka wewnętrzna				
Jednostka zewnętrzna				
Zasilanie jednostki wewnętrznej (V/faza/Hz)				220-240/1/50
Zasilanie jednostki zewnętrznej (V/faza/Hz)				220-240/1/50
Wersja				
	Wydajność	Nominalna	kW	7.0
		Min-Max	kW	2.2~8.2
	Nominalny pobór mocy		kW	2.19
	R		kW/kW	3.20
	Roczne zużycie energii		kWh/rok	390
	SEER			6.1
	Chłodzenie	Klasa efektywności energetycznej		
	Wydajność	Nominalna	kW	7.6
		Min-Max	kW	2.4~8.7
	Nominalny pobór mocy		kW	2.04
	COP		kW/kW	3.72
	Roczne zużycie energii		kWh/rok	1902
	SCOP			4.0
	Grzanie	Klasa efektywności energetycznej		
Maksymalny pobór prądu			A mm	13.5
Jednostka wewnętrzna	Wymiary (szer. x gł. x wys.)			1100x774x249
	Waga		kg Pa	31.5
	Zewnętrzne ciśnienie statyczne			25 (0~160)
	Przepływ powietrza (niski/średni/wysoki)		m³/h	839/1054/1248
	Poziom ciśnienia akustycznego (niski/średni/wysoki)		dB(A)	40/42/44
	Poziom mocy akustycznej		dB(A) mm	63
Jednostka zewnętrzna	Wymiary (szer. x gł. x wys.)			845x363x702
	Waga		kg	66.8
	Przepływ powietrza		m³/h	2700
	Poziom ciśnienia akustycznego		dB(A)	62
	Poziom mocy akustycznej		dB(A)	66
	Czynnik chłodniczy	Typ		
Ilość		kg mm	1.50	
Rury chłodnicze	Ciecz/gaz			Ø9.52 / Ø15.9
	Maks. długość / Maks.różnica poziomów		m	50 / 25
Rekomendowane zakresy temperatury pracy (zewnętrzne)		Chłodzenie	°C	-15~ 50
		Grzanie	°C	-15~ 30

3. Centrala Wentylacyjna

Nazwa projektu Poradnia Psychologiczno-Pedagogicznej w Bydgoszczy

Typ	RecoveryHexVerticalCompact
Aplikacja	Zewnętrzny
Oznaczenie projektowe	1
Rozmiar	VVS030c
Zestaw	VVS030c-R-FPMVCHS/VVS030c-L-SFVMP_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja Masa zestawu (+/- 10%)*	Wełna mineralna 567 Kg

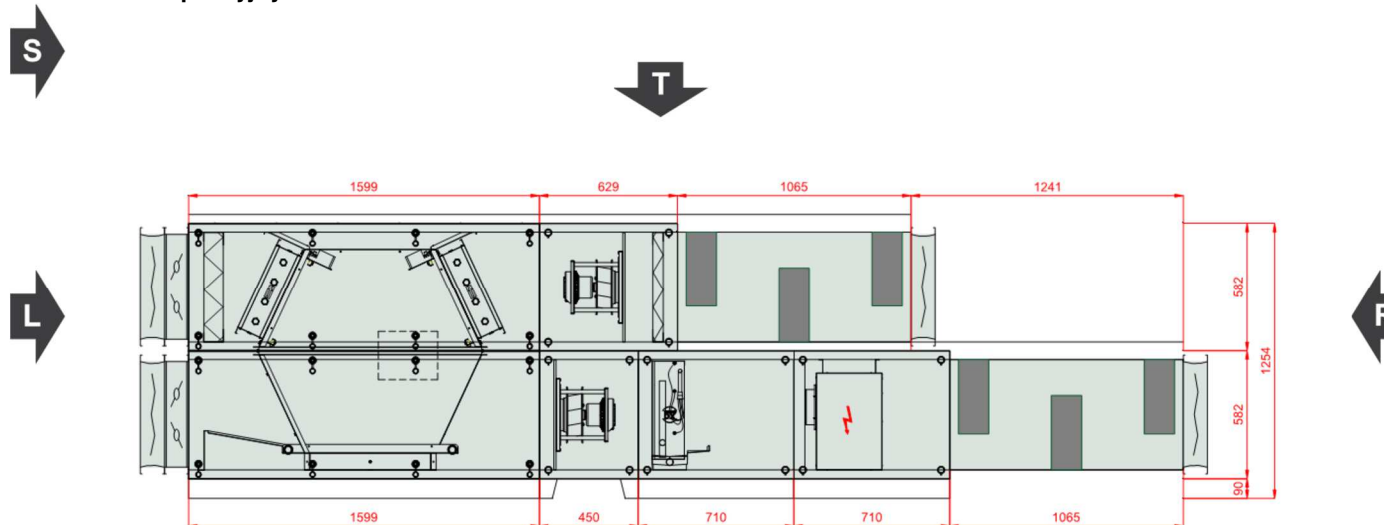
Wydajność nawiewu	3000,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	350 Pa

Wydajność wywiewu	3000,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	350 Pa

SFP Zimą	2,15 kW/m³/s
SFP Latem	2,27 kW/m³/s
Ecodesign	Tak (2018 +)
Klasa efektywności energetycznej	A+ 2016



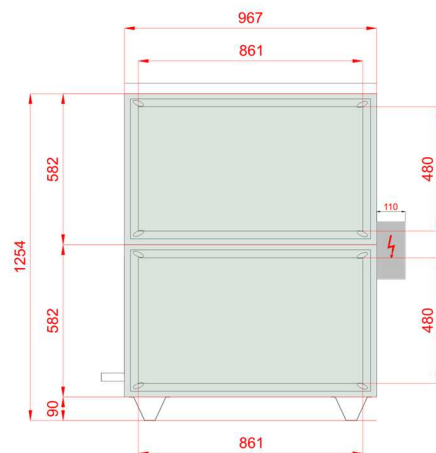
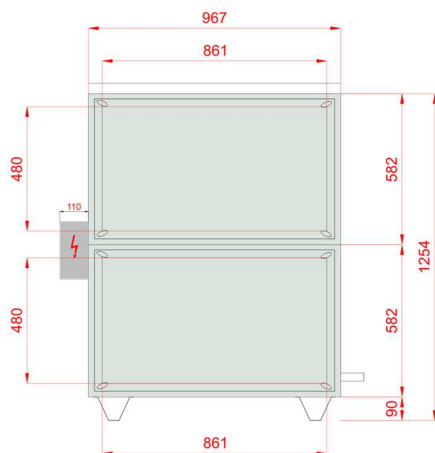
Widok Paneli Inspekcyjnych



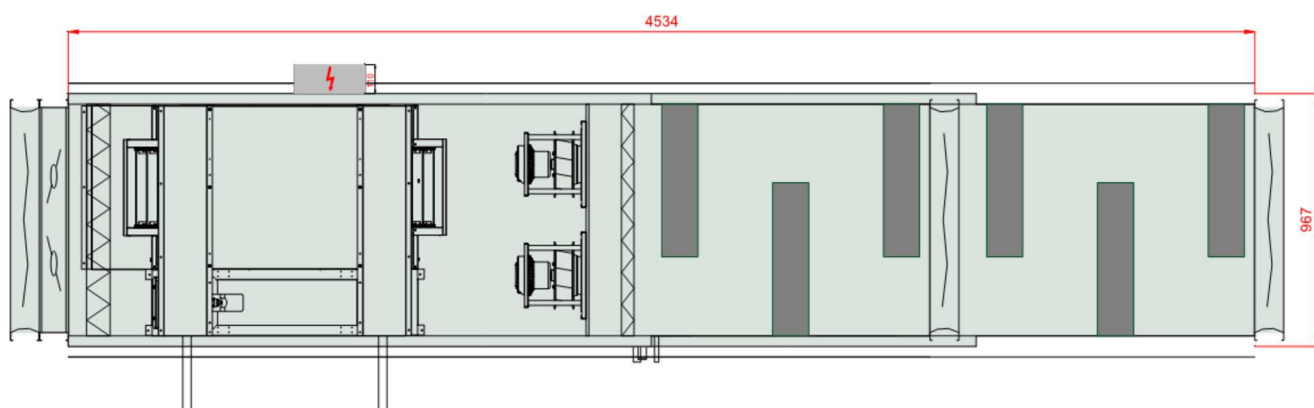
Komentarz 1:

Widok lewy

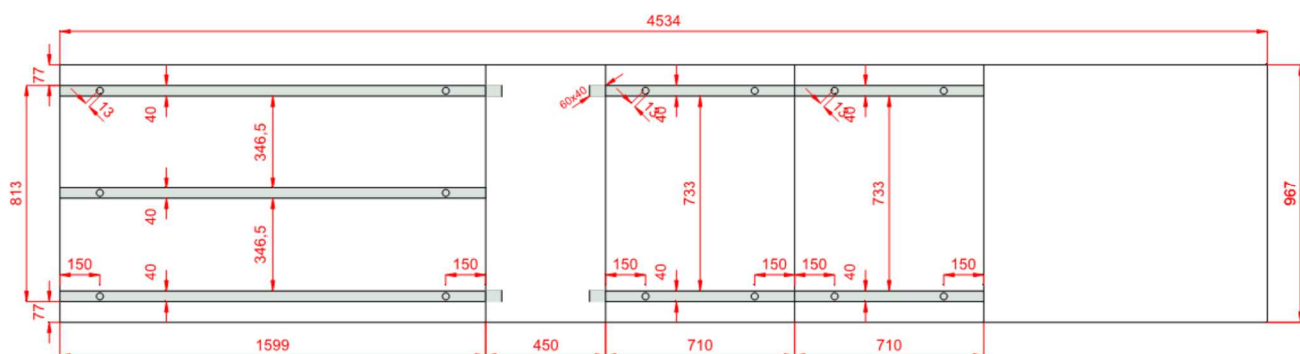
Widok prawy



Widok Górny



Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew	FF	861x480	Lt 4534	Hi 502	Wi 887
Wylot powietrza nawiew	FF	861x480	LtA 4864	H 672	W 967
			L1 4534	H2 1254	
Wlot powietrza wywiew	FF	861x480	L2 3293	Hf 90	
Wylot powietrza wywiew	FF	861x480	L22 1241		

Cechy urządzenia

40mm insulated walls , double skin made of steel

Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours

In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives

Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Warunki projektowe

	Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa			Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C		
	Powietrze zewnętrzne			Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Lato	32,0 °C	45 %	1,1472 kg/m³	20,0 °C	50 %	1,1985 kg/m³
Zima	-20,0 °C	100 %	1,3934 kg/m³	20,0 °C	40 %	1,1995 kg/m³

Nawiew



Filtr działkowy

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF Flat Mini-Pleat Filter[27.
CLASS E

Klasa Energochłonności Filtra E

Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	132 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	63 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,89 m/s

Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0214)

2 x Szt

Praca latem

Średni spadek ciśnienia	138 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	77 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,89 m/s

Przeciwpływowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS030c Hex

AL 2.0 (SR)

Praca zimą

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	-20,0 °C / 100 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	12,5 °C / 7 %
Prędkość powietrza	2,44 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	146 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa

Praca latem

Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	2,44 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	146 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa

Gęstość powietrza	1,3934 kg/m³
Przepływ objętościowy	2582,61 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	32,7 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	81 % / 81 %
Sprawność sucha zimą	75 %

Praca zimą

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 40 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-3,3 °C / 98 %
Prędkość powietrza	2,44 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	183 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1995 kg/m³
Przepływ objętościowy	3000,00 m³/h
Bajpas Odzysku	Tak
Przepustnica Pow.	Tak
Rekup.Przeciwprądowy (Hex)	Max nieuszczelność 0,25%

Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	3134,21 m³/h

Praca latem

Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 50 %
Prędkość powietrza	2,44 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	183 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1985 kg/m³
Przepływ objętościowy	3000,00 m³/h
Eco Design Class	Eco Design



Komora mieszania zintegrowana z obejściem wymiennika krzyżowego

Komora mieszania

Integrated

Praca zimą

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	12,5 °C/7 %
Wlot wywiewu DBT/RH	20,0 °C/40 %
Wylot nawiewu DBT/RH	12,5 °C/7 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

Praca latem

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	32,0 °C/45 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	32,0 °C/45 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW



Wentylator Plug

Sekcja wentylatora,74_1.33

PLUG_DD_225_0

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T 771.3.570-2 225|0.74kW|1.33x2

Zespół wentylatorowy Wentylator główny

Ilość w sekcji x 2

Standard montażu zespołu wentylatora FLX1 (Uszczelka)

Standard powietrza Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza

Parametry wentylatora wyliczone dla wilgotnego powietrza zabudowy w centrali

Parametry wentylatora uwzględniają fakt że

Wentylator PLUG_VS_225_AF_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne	800 Pa
Ciśnienie dynamiczne	49 Pa
Ciśnienie dyspozycyjne	350 Pa
Ciśnienie Całkowite	849 Pa

Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Moc na wale	0,45 kW x 2
Obroty robocze	3917 1/min
Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik 74_50x 2

EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T
FLA

MCB	5,8 A 10,0 A	MCA	7,2 A
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	4,0 A x 2
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4500 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,74 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

3x400V AC	Power Supply_EC	_EC	
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	5,8 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	7,2 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	10,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	2	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	44 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 2
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		

Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,05 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,96 kW
SFP dla filtrów czystych	1,19 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2349 kg/m³
Przepływ objętościowy	2914,17 m³/h

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	1,15 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	1,06 kW
SFP dla filtrów czystych	1,22 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	3134,21 m³/h



Chłodnica z bezpośrednim odprowadzaniem i funkcją grzania

Typ DXH VVS030c 3R-1 TD SH.Cu.St.Std	Ilość rzędów 3	Sekcje 1	Przyłącze Zasilanie/Powrót: 5/8"/Ø28
	2,06 [dm³]		DX VVS030c 3R-1 SH.Cu.St.Std 516
Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	38 bar
		Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
Praca zimą		Praca latem	
Powietrze wlotowe DBT / RH	12,5 °C / 7 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	12,5 °C / 7 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 75 %
Prędkość powietrza	2,72 m/s	Prędkość powietrza	2,72 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	81 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry	81 Pa / 53 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2349 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	2914,17 m³/h	Przepływ objętościowy	3134,21 m³/h
Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	0,0 kW/0,0 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	12,3 kW/18,8 kW
Temperatura odparowania	6,0 °C	Temperatura odparowania	6,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m³/h	Przepływ czynnika	0,32 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	29,61 kPa

Tryb grzania

	2,06 [dm³]		DX VVS030c 3R-1 SH.Cu.St.Std 516
Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	38 bar
		Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C

Praca zimą

Powietrze wlotowe DBT / RH	12,5 °C / 7 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 4 %
Prędkość powietrza	2,63 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	59 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2349 kg/m³
Przepływ objętościowy	2914,17 m³/h
Moc grzewcza	7,5 kW
Temperatura skraplania	45,0 °C
Przepływ czynnika	0,18 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	-2,96 kPa

Praca latem

Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	2,63 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	59 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	3134,21 m³/h
Moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura skraplania	45,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m³/h
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

**Nagrzewnica elektryczna w obudowie****Typ** VVS030c-6,00kW-400/3/50-RES**Wersja** N3_400_3_50_FullControls_RES_NO

L1/L2/L3=26/26/26

Moc nominalna

Prąd nominalny	18,00 kW 26,0 A
Resp_HeaterElectric_MCA_Name	32,5 A

Maksymalna moc grzewcza	18,0 kW
Wielkość zabezpieczenia	40,0 A

Praca zimą

Powietrze wlotowe DBT / RH	13,3 °C / 7 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 5 %
Prędkość powietrza	4,27 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	75 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2314 kg/m³
Przepływ objętościowy	2922,38 m³/h
Moc grzewcza	6,7 kW

Praca latem

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 75 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 75 %
Prędkość powietrza	4,40 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	77 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1959 kg/m³
Przepływ objętościowy	3006,46 m³/h
Moc grzewcza	0,0 kW

**Tłumik szumu****Typ** SLNCR VVS030c Mod3

Without insulation

Bez izolacji

Без изоляции

Praca zimą

Opór powietrza (wilgotnego)	16 Pa
-----------------------------	-------

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego)	17 Pa
-----------------------------	-------

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	53,1	59,3	57,1	52,1	48,6	51,3	48,3	63,0
Wylot	[dB(A)]	0,0	41,7	51,2	49,3	43,9	38,9	27,7	22,6	54,2
Otoczenie 12,0	[dB(A)]	0,0	37,2	48,6	46,5	40,9	33,2	25,7		
	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	[dB(A)]	0,0	26,2	37,6	35,5	29,9	22,2	14,7	2,0	40,4
--	---------	-----	------	------	------	------	------	------	-----	------

Wywiew



Tłumik szumu

Typ SLNCR VVS030c Mod3

Without insulation

Bez izolacji

Без изоляции

Praca zimą

Praca latem

Opór powietrza (wilgotnego)

17 Pa

Opór powietrza (wilgotnego)

17 Pa



Filtr działkowy

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS

Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

E

Klasa Energochłonności Filtra

E

Praca zimą

Praca latem

Średni spadek ciśnienia

128 Pa

Średni spadek ciśnienia

128 Pa

Wstępny spadek ciśnienia

55 Pa

Wstępny spadek ciśnienia

55 Pa

Końcowy spadek ciśnienia

200 Pa

Końcowy spadek ciśnienia

200 Pa

Prędkość powietrza

1,89 m/s

Prędkość powietrza

1,89 m/s

Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0202)

2 x Szt



Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_225_0,74_1.33

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

771.3.570-2

225|0.74kW|1.33x2

Zespół wentylatorowy

Wentylator główny

Ilość w sekcji

x 2

Standard montażu zespołu wentylatora

FLX1 (Uszczelka)

Standard powietrza

Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego go zabudowy w centrali
Parametry wentylatora uwzględniają fakt je

Wentylator PLUG_VS_225_AF_Px 2

Całk. ciśnienie statyczne

677 Pa

Ciśnienie dynamiczne

52 Pa

Ciśnienie dyspozycyjne

350 Pa

Ciśnienie Całkowite

729 Pa

Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita

71 %/76 %

Moc na wale

0,40 kW x 2

Obroty robocze

3790 1/min

Standard Podłączenia Wentylatora

FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.33p_0.74_50x 2

EC_IE4_F_IMB14_71_1.33p_T

Dane techniczne dla pozycji 1

FLA

5,8 A

MCA

7,2 A

MCB

10,0 A

Zabudowa silnika

IMB14

Prąd nominalny

4,0 A x 2

Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	4500 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,74 kW x 2
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

Regulator silnika EC

3x400V AC	Power Supply_EC	_EC	
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	5,8 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	7,2 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	10,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	2	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	42 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 2
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika Nie EC			

Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,92 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,83 kW
SFP dla filtrów czystych	1,00 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1995 kg/m³
Przepływ objętościowy	3000,00 m³/h

Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,92 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,83 kW
SFP dla filtrów czystych	1,00 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1985 kg/m³
Przepływ objętościowy	3000,00 m³/h



Komora mieszania zintegrowana z obejściem wymiennika krzyżowego

Komora mieszania

Integrated

Praca zimą

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	0,0 °C/0 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

Praca latem

Recyrkulacja	0 %
Wlot nawiewu	0,0 °C/0 %
Wlot wywiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Wylot nawiewu DBT/RH	0,0 °C/0 %
Jawna moc odzysku	0,0 kW

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	40,9	50,4	48,5	44,8	41,6	35,9	30,8	53,8
Wylot	[dB(A)]	0,0	51,4	64,8	70,7	71,0	69,4	64,8	59,2	76,0
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	36,4	47,8	45,7	40,0	32,4	24,8	11,2	50,6

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	25,4	36,8	34,7	29,0	21,4	13,8	2,0	39,6

Dane techniczne dla pozycji 1

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych	Nawiew	Wywiew
--	--------	--------

Tryb doboru automatyki: Brak automatyki

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
---------------------------------	--------	--------

Wlot powietrza	Frontowy 861x480	Frontowy 861x480
Wylot powietrza	Frontowy 861x480	Frontowy 861x480

Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak

Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Tak
Wylot powietrza	Tak	Tak

Pozostałe Akcesoria

Daszek	ROOF_1	1 Ilość
--------	--------	---------

Automatyka

Kod Funkcyjny

AP|0|0|2|0|3|1|0|6|1|0|0|1|0|0|1

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS030c-F-P-M-V-C-H-S
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	76,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,83 / 0,83
8	Efektywny pobór mocy	kW	1,05 / 0,92
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMW _{int}	w/m ³ /s	330,18 / 390,26
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,89
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	350,00 / 350,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s,int}	Pa	209,54 / 238,46
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s,add}	Pa	240,07 / 88,90
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	59
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
Dane techniczne dla pozycji	1			
1	250 1599	967	1254	
2	55 450	967	672	
3	51 710	967	672	
4	49 710	967	672	

5	33	1065	967	672
6	63	629	967	582
7	33	1065	967	582

Wymiary transportowe sekcji

