

Name

VTS Polska Sp. z o.o.

Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;  
Poland

+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14

jacek.majdanski@vtsgroup.com



## Dane techniczne dla pozycji 3

Nazwa projektu Sala Norwid Kielce  
ul.Jagiellońska

Numer oferty 977/LIVE.EUR/JM/2017

Klient DEPE Projekt

Typ RecoveryRotaryVertical

Aplikacja Zewnętrzny

Oznaczenie projektowe NW3 – sale lekcyjne

Rozmiar VVS021

Zestaw VVS021-R-FRHV/FRV\_cd/VVS021-L-FRHV/FRV\_cd

Grubość izolacji 40 mm

Izolacja Pianka poliuretanowa

Masa urządzenia ( +/- 10%)\* 324 Kg

Wydatek nawiewu 1530,0 m³/h

Ciśnienie dyspozycyjne 150 Pa

Wydatek wywiewu 1530,0 m³/h

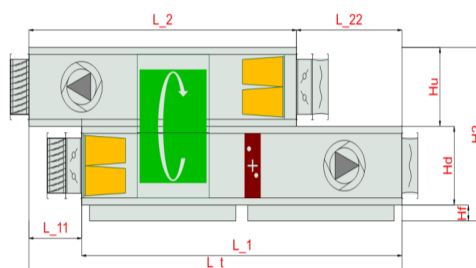
Ciśnienie dyspozycyjne 150 Pa

SFP Zimą (EN 13779) 1,0 kW/m³/s

SFP Latem (EN 13779) 1,1 kW/m³/s

Ecodesign Tak (2016-2017),  
Tak (2018 +)

Klasa efektywności energetycznej A+ 2017



## Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	821x313	Lt 2590	Hi 368	Wi 881
Wylot powietrza FF nawiew	821x313	LtA 2590	H 538	W 961
		L1 2224	H2 986	
Wlot powietrza wywiew FF	821x313	L2 1858	Hf 90	
Wylot powietrza FF wywiew	821x313	L11 366		
		L22 732		

## Obudowa

Obudowa wykonana z paneli typu "Sandwich", ukształtowanych w profil "C", z 40 mm izolacją z utwardzonej pianki poliuretanowej

Współczynnik przenikania ciepła:  $K = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$  (T2 - EN 1886:2007)Współczynnik mostków cieplnych:  $K_b = 0,52$  (TB3 - EN 1886:2007)Wytrzymałość mechaniczna obudowy:  $-2500 \text{ Pa} \div 2500 \text{ Pa} < 2\text{mm}$  (D1 - EN 1886:2007)Szczelność obudowy:  $(-400) \text{ Pa} - 0,05 \text{ l/sm}^2, (+700) \text{ Pa} - 0,13 \text{ l/sm}^2$  (L1 - EN 1886:2007)

## Warunki projektowe

Powietrze zewnętrzne

Powietrze wywiewane

Lato 32,0 °C 45 %

24,0 °C 50 %

Zima -20,0 °C 99 %

20,0 °C 50 %

Name

VTS Polska Sp. z o.o.

Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;  
Poland

+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14

jacek.majdanski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 3

Numer oferty 977/LIVE.EUR/JM/2017

## Nawiew

## Krótki filtr kieszeniowy

## Typ G4/300

Końcowy spadek ciśnienia 100 Pa

## Praca zimą

Wstępny spadek ciśnienia 27 Pa

Średni spadek ciśnienia 63 Pa

Prędkość powietrza 1,5 m/s

## Praca latem

Wstępny spadek ciśnienia 32 Pa

Średni spadek ciśnienia 66 Pa

Prędkość powietrza 1,8 m/s

## Regenerator obrotowy

## Typ

## Praca zimą

Powietrze wlotowe DBT/RH -20,0 °C/99 %

Powietrze wylotowe DBT/RH 14,4 °C/42 %

Prędkość powietrza 1,6 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy 68 Pa/0 Pa

Moc odzysku energii Jawna / Całkowita 15 kW/19 kW

Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany 86 %/81 %

Sprawność sucha zimą 82 %

## Praca latem

Powietrze wlotowe DBT/RH 32,0 °C/45 %

Powietrze wylotowe DBT/RH 32,0 °C/45 %

Prędkość powietrza 1,6 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy 68 Pa/0 Pa

Moc odzysku energii Jawna / Całkowita 0 kW/0 kW

Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany 0 %/0 %

Sprawność sucha zimą 0 %

## Nagrzewnica wodna

## Typ WCL VVS021 1R DT SH.St.St.Std

## Ilość rzędów 1

## Średnica kolektora 1"

Czynnik Ethylene

Zawartość glikolu 30,0 %

## Praca zimą

Powietrze wlotowe DBT/RH 14,4 °C/42 %

Powietrze wylotowe DBT/RH 20,0 °C/29 %

Prędkość powietrza 1,8 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy 14 Pa/0 Pa

Całkowita moc grzewcza 3 kW

Temperatura czynnika 70,0 °C/50,0 °C

Przepływ czynnika 0,13 m³/h

Spadek ciśnienia czynnika 0,40 kPa

Maksymalne ciśnienie robocze 34 bar

Maksymalna temperatura czynnika 160,0 °C

## Praca latem

Powietrze wlotowe DBT/RH 32,0 °C/45 %

Powietrze wylotowe DBT/RH 32,0 °C/45 %

Prędkość powietrza 1,8 m/s

Spadek ciśnienia Mokry / Suchy 14 Pa/0 Pa

Całkowita moc grzewcza 0 kW

Temperatura czynnika 70,0 °C/50,0 °C

Przepływ czynnika 0,0 m³/h

Spadek ciśnienia czynnika 0,0 kPa

## Wentylator Plug

Ilość wentylatorów 1

## Wentylator PLUG

Ciśnienie statyczne 298 Pa

Ciśnienie dynamiczne 34 Pa

Ciśnienie dyspozycyjne 150 Pa

Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita 68 %/76 %

Moc na wale 0,19 kW

Obroty robocze 2468 1/min

## Silnik

**Name****VTS Polska Sp. z o.o.**Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;  
Poland

+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14

jacek.majdanski@vtsgroup.com

**Dane techniczne dla pozycji 3****Numer oferty 977/LIVE.EUR/JM/2017**

Zabudowa silnika	IMB3	Prąd nominalny	2,6 A
Wielkość fizyczna / IEC	80M	Obroty nominalne	2877 1/min
Napięcie nominalne	230 V	Moc nominalna	0,75 kW

**Przeziennik częstotliwości****Praca zimą**

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,25 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,22 kW
SFP dla filtrów czystych	0,5 kW/m³/s

**Praca latem**

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,26 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,24 kW
SFP dla filtrów czystych	0,5 kW/m³/s

**Dane akustyczne**

Poziom mocy akustycznej [dB (A)]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	46,3	59,3	64,3	62,3	58,3	49,3	42,3	67,8
Wylot	[dB(A)]	52,3	66,3	72,3	72,3	70,3	65,3	59,3	77,3
Otoczenie	[dB(A)]	40,8	52,9	58,3	58,6	56,8	35,8	20,8	63,2

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB (A)]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	26,8	38,9	44,3	44,6	42,8	21,8	6,8	49,2

**Wywiew****Krótki filtr kieszeniowy****Typ G4/300**

Końcowy spadek ciśnienia	100 Pa		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Wstępny spadek ciśnienia	31 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	31 Pa
Średni spadek ciśnienia	66 Pa	Średni spadek ciśnienia	65 Pa
Prędkość powietrza	1,8 m/s	Prędkość powietrza	1,8 m/s

**Regenerator obrotowy****Parametry powietrza****Praca zimą**

Powietrze wlotowe DBT/RH	20,0 °C/50 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	-9,9 °C/95 %
Prędkość powietrza	2,1 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	104 Pa/0 Pa

**Praca latem**

Powietrze wlotowe DBT/RH	24,0 °C/50 %
Powietrze wylotowe DBT/RH	24,0 °C/50 %
Prędkość powietrza	2,1 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy	104 Pa/0 Pa

**Wentylator Plug**

Ilość wentylatorów	1
--------------------	---

**Wentylator PLUG**

Ciśnienie statyczne	322 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	70 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	27 Pa	Moc na wale	0,17 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	150 Pa	Obroty robocze	2363 1/min

Name

VTS Polska Sp. z o.o.

Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;  
Poland

+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14

jacek.majdanski@vtsgroup.com



Dane techniczne dla pozycji 3

Numer oferty 977/LIVE.EUR/JM/2017

## Silnik

Zabudowa silnika	IMB3	Prąd nominalny	2,6 A
Wielkość fizyczna / IEC	80M	Obroty nominalne	2877 1/min
Napięcie nominalne	230 V	Moc nominalna	0,75 kW

## Przebiegi częstotliwości

## Praca zimą

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,23 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,21 kW
SFP dla filtrów czystych	0,6 kW/m³/s

## Praca latem

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,27 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,24 kW
SFP dla filtrów czystych	0,6 kW/m³/s

## Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB (A)]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	48,5	62,5	68,5	68,5	66,5	60,5	54,5	73,4
Wylot	[dB(A)]	51,5	65,5	71,5	71,5	69,5	64,5	58,5	76,4
Otoczenie	[dB(A)]	40	52,1	57,5	57,8	56	35	20	62,4

Poziom ciśnienia akustycznego w odł. 1m [dB (A)]	Częstotliwość	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	26	38,1	43,5	43,8	42	21	6	48,4

## Sekcje do transportu [mm]

1	Masa 52	Kg	Lt 746 mm
2	Masa 156	Kg	Lt 1492 mm L1 1112 mm L2 1112 mm L12 380 mm
3	Masa 84	Kg	Lt 1112 mm

## Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS021-F-R-H-V
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	%	81,69
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,43 / 0,43
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,25 / 0,23
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	187,11 / 53,48
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,77
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	150,00 / 150,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	95,05 / 31,38

Name

VTS Polska Sp. z o.o.

Olivia Tower, Al. Grunwaldzka 472 A; 80-309 Gdansk;  
Poland

+48 22 431 37 00; +48 22 431 37 14

jacek.majdanski@vtsgroup.com



## Dane techniczne dla pozycji 3

Numer oferty 977/LIVE.EUR/JM/2017

13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne $\Delta p_{s,add}$	Pa	52,47 / 140,30
14	Sprawność statyczna wentylatorów wykorzystywanych zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 327/2011	%	60,60 / 60,60
15	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
16	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		Bag / G4 / - Bag / G4 / -
18	Poziom mocy akustycznej emitowanej przezobudowę LWA	dB	66
19	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		<a href="http://www.vtsgroup.com">http://www.vtsgroup.com</a>

## Automatyka

## Elementy główne

Opcja	Zestaw funkcjonalny			
Kod funkcjonalny	AR 1 0 0 0 0 0 0 0 6 1 0 0 0 0 0 0 1	Kod aplikacji	UPC (AppCode: AR-1)	Sterownik UPC
Sterownica	Tak			
Aplikacja automatyki				
Wiodący czujnik temperatury	Kanałowy			
Basic HMI	Tak			
Advanced HMI	Tak			
BMS	Nie			
Przetwornik ciśnienia	Nie			
Kontrola CO2	Nie			
Kontrola wilgotności	Nie			
Kontrola CO	Nie			

## Siłowniki przepustnic

ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1

## Czujniki temperatury

Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1

## Układ pompowy

WPG-25-070-2.5	1
----------------	---

## Wspólne elementy automatyki

PRESS.SWITCH	2
FRST.SWITCH	1
LIMIT.SWITCH	2