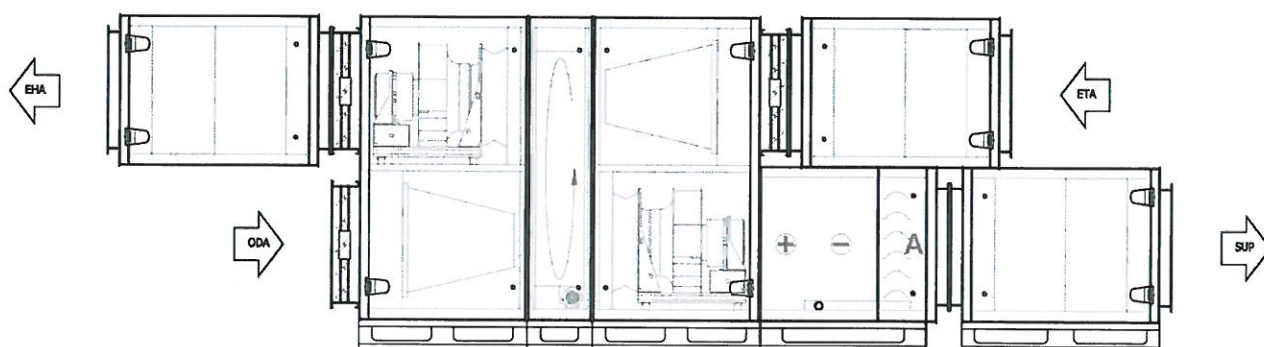


# Centrala wentylacyjna nr 1 - Budynek Dydaktyczny



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Rozmiar centrali wentylacyjnej	30		
Typologia	SWNM		
	DSW		
Rodzaj UOC	Wymiennik obrotowy		
Parametry centrali wentylacyjnej			
Klasa RLT	A+		
		Nawiew	Wywiew
Znamionowe natężenie przepływu	[m³/h]	3970	3970
	[m³/s]	1,10	1,10
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	[Pa]	300	300
Pręd. czołowa, przy przew. w proj. natężeniu przepływu	[m/s]	1,54	
SFPv	[kW/m³/s]	2,05	
Sprawność temperaturowa UOC	[%]	84	
Parametry obliczeniowe			
		Zima	Lato



Projektowa temperatura zewnętrzna	[°C]	-20	32
Zewnętrzna wilgotność względna	[%]	100	45
Temperatura wewnętrzna	[°C]	20	20
Wewnętrzna wilgotność względna	[%]	50	50
Cisnienie atmosferyczne	[Pa]	101325	
Gęstość powietrza	[kg/m³]	1,2	

#### Dane elektryczne

Liczba wejść elektrycznych	1
Centrala wentylacyjna	
Podłączenie elektryczne	~400V / 50Hz / 3-phase / 5x2,5mm² / 11,8A

#### Automatyka

Typ	C5
Panel sterowania	C5.1
Funkcje	
Funkcja automatycznej regulacji ciśnienia wewnątrz centrali (PB)	
Surface temperature sensor(PavTMP/J) x 1	

#### DX sterowanie

Inwerterowe / Universal
-------------------------

#### ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1253 (wymagania ekoprojektu)

		Wartość	2018
Sprawność temperaturowa UOC, $\eta_{t\_nrv}$ (EN308)	[%]	84	$\geq 73$
Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora, SFPint	[W/m³/s]	880	$\leq 1250$
Rodzaj napędu - bezstopniowa regulacja		Zainstalowane	Przepustnica
Obejście odzysku ciepła		Występuje	Przepustnica
Informacja o zabrudzeniu filtra		Występuje	Przepustnica
Ocena zgodności centrali wentylacyjnej			Zgodna
Spadek ciśn. wewn. części pełn. funkcje went. ( $\Delta P_s$ , int)	[Pa]	561	
Spadek ciśn. wewn. części niepełn. funkcji went. ( $\Delta P_s$ , add)	[Pa]	241	
Efektywny pobór mocy elektrycznej przez wentylatory (czyszczenie try)		2,26	

#### Konstrukcja standardowa STANDART

Panel z blach ocynkowanych, wypełniony materiałem izolacyjnym  
 Izolacja ognioodporna z wełny mineralnej  $\lambda=0,036$  W/mK).  
 Klasa korozyjności C3, RAL 7035  
 Centrala wewnętrzna  
 Po zabrudzeniu filtra panel sterowania centrali wentylacyjnej pokazuje komunikat konieczności wymiany.  
 Brudne filtry zwiększają zużycie energii, co obniża sprawność całego układu  
 Centrala wentylacyjna pracować będzie z napędem o zmiennej prędkości.

Klasa izolacji termicznej	T3
Klasa mostków termicznych	TB2
Klasa wytrzymałości obudowy	D1 (M)
Klasa przecieków na filtrze	F9 (M)
Przecieki przez obudowę	L1(R)

#### Przecieki przez obudowę (Model Box, EN 1886)

-400 Pa (L1)	[dm <sup>3</sup> /(s·m <sup>2</sup> )]	0,05
+700 Pa (L1)	[dm <sup>3</sup> /(s·m <sup>2</sup> )]	0,09

Maks. stopień zewnętrznych przecieków - 400 Pa (R)	[%]	< 1
Maks. stopień zewnętrznych przecieków + 400 Pa (R)	[%]	< 1
Maks. stopień wewnętrznych przecieków lub przeniesienia	[%]	2,88

#### Konfiguracja centrali

Oddzielne sekcje z ramami połączonymi z poszczególnymi sekcjami

Grubość paneli	[mm]	45
----------------	------	----

#### Waga jednostki

Waga (netto)	[kg]	981
--------------	------	-----

#### Palety

AVK	[mm]	950x1550(96kg)
SL1	[mm]	1200x1450(311kg)
SL1	[mm]	1200x1450(157kg)
FVS(S)+RO	[mm]	1500x1450(295kg)
FVS	[mm]	950x1450(122kg)

#### Akcesoria

Regulowane stopki (RegKoj)

Przykręcone przepustnice (PrisSkl)

## DANE AKUSTYCZNE

Poziom głośności Lw	do kanałów				do otoczenia
	Nawiew [dB]		Wywiew [dB]		[dB]
F[Hz]	Wlot	Wylot	Wlot	Wylot	
63	58,3	60,3	51,6	58,7	64,6
125	53,5	52,6	43,2	51,0	64,1
250	57,9	54,1	43,7	49,9	70,7
500	55,1	46,2	36,7	44,2	52,2
1000	49,7	45,7	29,6	45,6	51,3
2000	48,6	41,2	29,8	42,6	44,4

4000	47,1	39,7	29,5	42,9	35,4
8000	40,4	37,8	31,0	44,8	29,0
dB(A)	57	51	40	51	63

#### Wymiennik obrotowy

Przebieg częstotliwości	[kW]	0,25
Entalpiczny		
Projektowane dla warunków suchych		
Średnica	[mm]	1100
Wielkość szczeliny	[mm]	1,5
Gęstość	[kg/m³]	1,2
Klasa odzysku ciepła (EN13053)		H1
Premia sprawności (E), (UE 1253)		315

		Zima		Lato	
		Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Sprawność temperaturowa	[%]	83,5		83,5	
Sprawność odzysku wilgoci	[%]	81,7		72	
Spadek ciśnienia	[Pa]	199	199	199	199
Prędkość	[m/s]	2,36	2,36	2,36	2,36
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	3970	3970	3970	3970

#### Wlot

Temperatura	[°C]	-20	20	32	20
Wilgotność względna	[%]	100	50	45	50
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	0,64	7,29	13,49	7,29
Entalpiczny	[kJ/kg]	-18,54	38,62	66,72	38,62

#### Wylot

Temperatura	[°C]	13,4	-13,4	22,0	30,0
Wilgotność względna	[%]	63	95	55	44
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	6,07	1,12	9,03	11,76
Entalpiczny	[kJ/kg]	28,83	-10,71	45,05	60,25

#### Odzyskana energia

Ciepło jawne	[kW]	44,7		-13,6	
Ciepło utajone	[kW]	17,9		-15	
Ciepło całkowite	[kW]	62,6		-28,7	
Odzysk wilgoci	[g/kg]	5,4	-6,2	-4,5	4,5
OACF		1,12		1,12	
OACF at working point		1,08		1,08	
EATR at working point		2,91		2,91	



## NAWIEW

### Przepustnica z siłownikiem

#### Przepustnice aluminiowe

Typ siłownika	ON/OFF ze sprężyną powrotną (AC/DC 24V)	
Moment obrotowy	[Nm]	4
Spadek ciśnienia	[Pa]	4

### Filtr powietrza

Korekty dot. filtra (F), (UE 1253)		0
Typ	Filtr kieszeniowy	
Klasa sprawności energetycznej		
Klasa prędkości powietrza (EN13053)		V1
Klasa filtra		F7
Klasa filtra (EN ISO 16890)		ePM1 60%
Wymiary filtra b x h x l	[mm]	490x490x500
Efektywność energetyczna	[kWh/a]	1009
Ilość kieszeni		6
Ilość filtrów		2
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	71
Spadek ciśnienia	[Pa]	121
Rekomendowany maks. spadek ciśnienia (EN 13779 2007)	[Pa]	171
Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	1,54
Efektywna powierzchnia filtra	[m²]	5,98

### Nagrzewnica wodna

Moc	[kW]	14,3
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	3970
Prędkość	[m/s]	2,07
Spadek ciśnienia	[Pa]	24
Temperatura wejściowa	[°C]	13,4
Wilgotność na wejściu	[%]	63
Zapas powierzchni	[%]	0
Zapas mocy	[%]	20
Temperatura powietrza na wylocie	[°C]	24,0
Wilgotność względna na wyjściu	[%]	32
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	6,03
Czynnik		Woda
Temperatura wejściowa	[°C]	70

Temperatura wyjściowa	[°C]	50
Przepływ czynnika	[dm³/h]	624
Spadek ciśnienia	[kPa]	16,47
No glycol	[%]	0

#### Specyfikacja techniczna

Rury		Miedź
Płyty		Aluminium
Objętość	[m³]	0,0030
Przestrzeń użytkowa	[m²]	20,89
Odstęp lamel	[mm]	2,6
II. rzędów		2
II. obiegów		3
Króciec zasilania	["]	1×R½
Króciec powrotu	["]	1×R½
L	[mm]	100
B	[mm]	1200
H	[mm]	560
Ograniczenia		
Maksymalne ciśnienie hydrauliczne	[bar]	15
Maksymalna temperatura cieczy	[°C]	100

#### Chłodnica powietrza

Nie uwzględniono chłodnicy

Moc	[kW]	25,9
Jawne	[kW]	16,3
Utajone	[kW]	9,7
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	3970
Prędkość	[m/s]	2,37
Spadek ciśnienia (standard)	[Pa]	45
Spadek ciśnienia (war. suche)	[Pa]	41
Temperatura wejściowa	[°C]	32,0
Wilgotność na wejściu	[%]	45
Temperatura powietrza na wylocie	[°C]	20,1
Wilgotność względna na wyjściu	[%]	72
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	10,62
Czynnik chłodniczy	Freon	R32
Temp. przegrzania	[K]	10,00
Dochłodzenie	[K]	5,00

Temp. skraplania	[°C]	45,00
Temp. parowania	[°C]	7
Spadek ciśnienia	[kPa]	31,78
Przepływ czynnika	[kg/h]	368,06
Wykroplenie	[kg/h]	13,66

#### Specyfikacja techniczna

Rury		Miedź
Płyty		Aluminium
Refrigerant mass	[kg]	0,404
Objętość	[m³]	0,0039
Przestrzeń użytkowa	[m²]	29,38
Odstęp lamel	[mm]	2,6
Il. rzędów		3
Il. obiegów		5
Króciec zasilania	["]	1×½
Króciec powrotu	[mm]	1×22
L	[mm]	130
B	[mm]	1160
H	[mm]	540
Ograniczenia		
Maksymalne ciśnienie hydrauliczne	[bar]	42
Maksymalna temperatura cieczy	[°C]	80

#### Odkraplacz z tacą ociekową

Condensate drip pan material		Stainless steel
Spadek ciśnienia	[Pa]	19

#### Wirnik

Dobrano dla warunków mokrych		
Typ		RH40C.CR
Średnica	[mm]	400
Przepływ powietrza	[m³/h]	3970
Strata ciśnienia	[Pa]	25
Ciśnienie statyczne	[Pa]	754
Ciśnienie całkowite	[Pa]	785
Sprawność	[%]	73,6
Moc na wale	[kW]	1,13
Moc na wale (czyste filtry)	[kW]	1,05
Prędkość	[1/min]	1997
Maks. prędkość	[1/min]	3340
Wartość K		154

#### Silnik PM

Klasa efektywności silnika		IE5 (Ultra Premium)
Moc silnika	[kW]	2

Prędkość	[1/min]	3160
Sprawność	[%]	92,5
Natężenie dla (400V 50Hz)	[A]	4,1
FOP	[Hz]	166
Przebiegiennik częstotliwości	[kW]	2

#### Wentylator

SFPv	[kW/m³/s]	1,10
Klasa SFP (EN16798-3)		SFP 3
Moc elektryczna do silnika (Pm)	[kW]	1,30
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	1,21
Moc elektryczna do klasy energetycznej silnika (EN13053)		P1
Pm ref (EN13053)	[kW]	1,83
Całkowita sprawność wentylatora	[%]	66,37
Statyczna sprawność wentylatora	[%]	63,74
Ogólna sprawność zgodnie z ErP	[%]	66,63

#### Tłumiki akustyczne

Wylot		
Typ		900
Spadek ciśnienia	[Pa]	17

## WYWIEW

#### Przepustnica z siłownikiem

Przepustnice aluminiowe		
Typ siłownika	ON/OFF ze sprężyną powrotną (AC/DC 24V)	
Moment obrotowy	[Nm]	5
Spadek ciśnienia	[Pa]	4

#### Filtr powietrza

Korekty dot. filtra (F), (UE 1253)		0
Typ	Filtr kieszeniowy	
Klasa sprawności energetycznej		
Klasa prędkości powietrza (EN13053)		V1
Klasa filtra		M5
Klasa filtra (EN ISO 16890)		ePM10 60%
Wymiary filtra b x h x l	[mm]	490x490x500
Efektywność energetyczna	[kWh/a]	1000
Ilość kieszeni		6
Ilość filtrów		2
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	42
Spadek ciśnienia	[Pa]	84
Rekomendowany maks. spadek ciśnienia (EN 13779 2007)	[Pa]	126



Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	1,54
Efektywna powierzchnia filtra	[m²]	5,98

**Wirnik**

Typ		RH40C.CR
Średnica	[mm]	400
Przepływ powietrza	[m³/h]	3970
Strata ciśnienia	[Pa]	25
Ciśnienie statyczne	[Pa]	648
Ciśnienie całkowite	[Pa]	679
Sprawność	[%]	74,1
Moc na wale	[kW]	0,96
Moc na wale (czyste filtry)	[kW]	0,9
Prędkość	[1/min]	1887
Maks. prędkość	[1/min]	3340
Wartość K		154

**Silnik PM**

Klasa efektywności silnika		IE5 (Ultra Premium)
Moc silnika	[kW]	2
Prędkość	[1/min]	3160
Sprawność	[%]	92.5
Natężenie dla (400V 50Hz)	[A]	4,1
FOP	[Hz]	157
Przebiegiennik częstotliwości	[kW]	2

**Wentylator**

SFPv	[kW/m³/s]	0,95
Klasa SFP (EN16798-3)		SFP 2
Moc elektryczna do silnika (Pm)	[kW]	1,12
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	1,05
Moc elektryczna do klasy energetycznej silnika (EN13053)		P1
Pm ref (EN13053)	[kW]	1,58
Całkowita sprawność wentylatora	[%]	66,78
Statyczna sprawność wentylatora	[%]	63,72
Ogólna sprawność zgodnie z ErP	[%]	66,63

**Tłumiki akustyczne**

Wlot		
Typ		900
Spadek ciśnienia	[Pa]	18
Wylot		
Typ		900

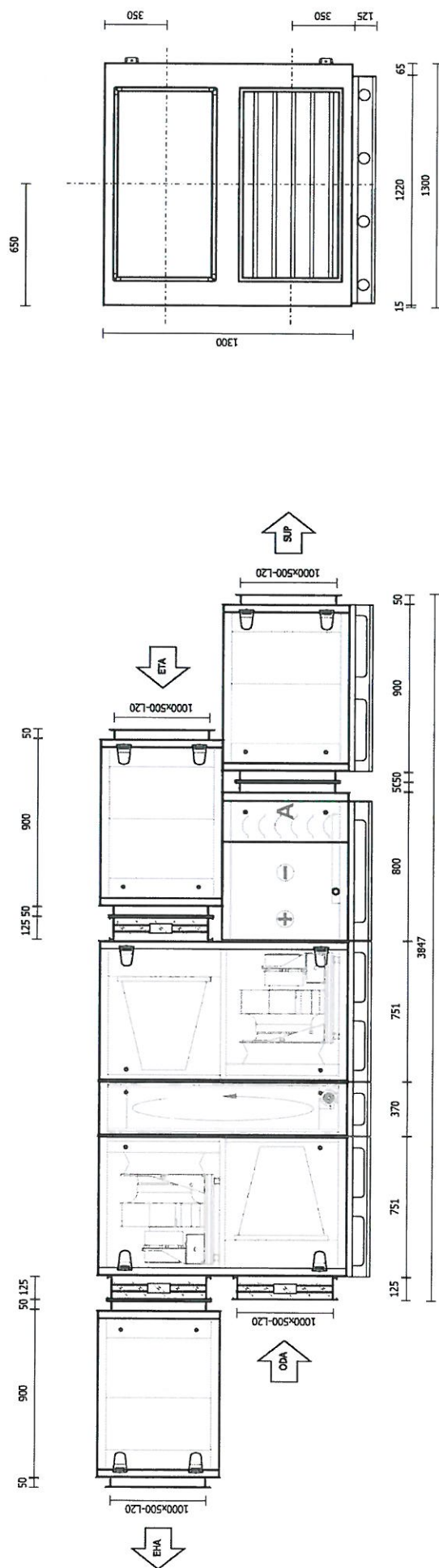
---

Spadek ciśnienia

[Pa]

18

---



ODA - Czerpnia powietrza;  
 SUP - Nawiew;  
 ETA - Wylot;  
 EHA - Wyrzutnia powietrza;  
 Ze względu na tolerancje wymiaru poszczególnych części i zastosowanych uszczelek, rzeczywiste wymiary urządzenia mogą się nieznacznie różnić.

## Specyfikacja montażu akcesoriów wentylacyjnych

Uwagi

System:

Nr.	Tytuł	Ilość
1	Automatyka	1
<b>Nawiew</b>		
2	Filtr powietrza:	2
3	Wymiennik obrotowy	1
4	Nagrzewnica powietrza	1
5	Chłodnica powietrza	1
6	Wentylator	1
7	Przełączniki częstotliwości	1
8	Tłumiki akustyczne	1
9	Akcesoria	1
<b>Wywiew</b>		
10	Filtr powietrza:	2
11	Wentylator	1
12	Przełączniki częstotliwości	1
13	Tłumiki akustyczne	1
14	Akcesoria	1