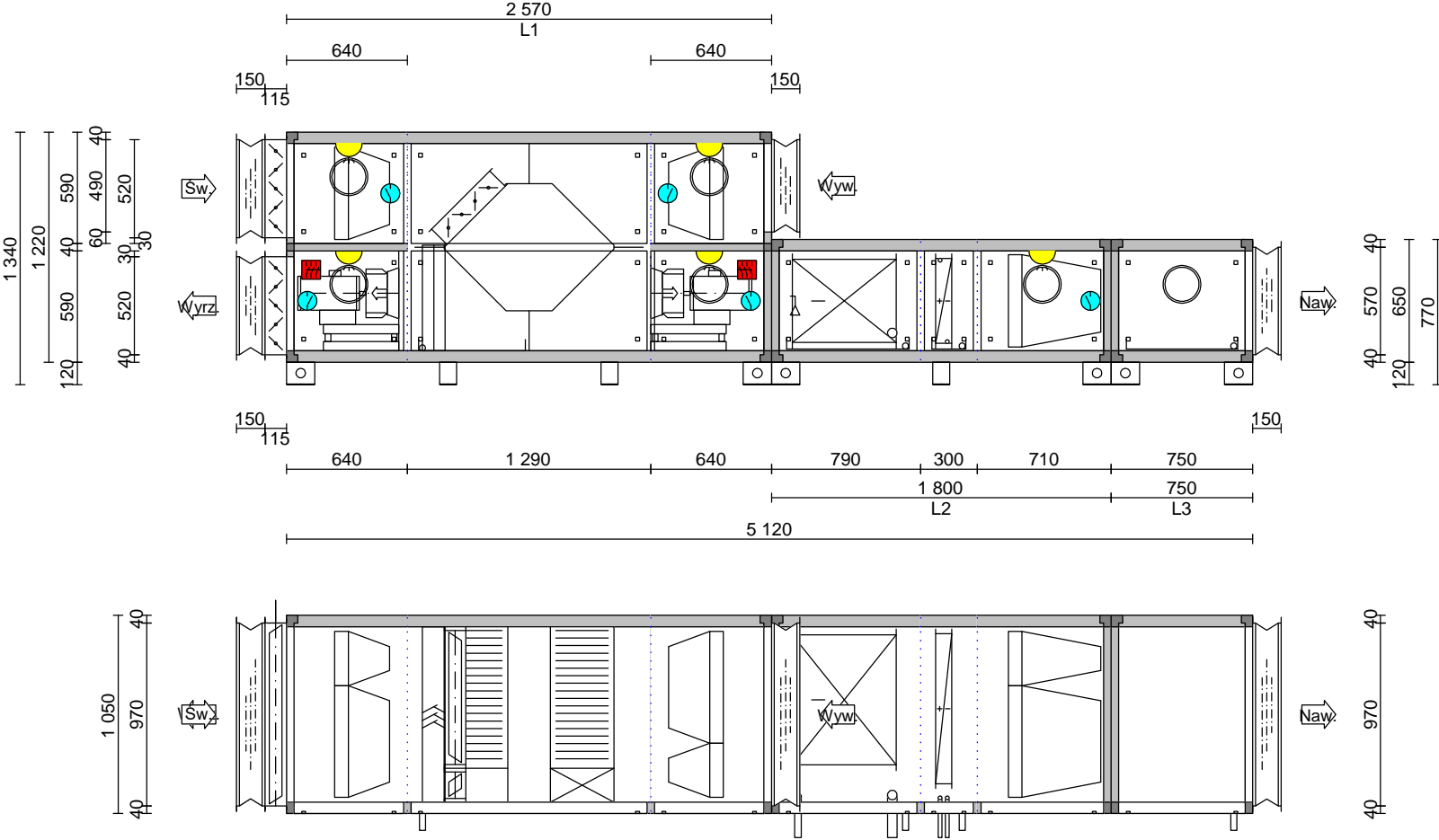


Centrala w wykonaniu higienicznym AF Cleanroom



Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew AF 15S			P40	Wywiew AF 15S			P40
Wydatek powietrza	m³/h	2 400		Wydatek powietrza	m³/h	2 100	
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	700		Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	
Moc silnika	kW	1x2,200		Moc silnika	kW	1x2,200	
nagrzewnica wodna	kW	9,68		Sprawność odzysku ciepła	kW	32,18/3,58	
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	33,58					
Sprawność odzysku ciepła	kW	32,18/3,58					
Nawilżanie	kg/h	30,26					
						Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespólny Kielce
						Pozycja	NWO1-8
						Klient	
						Oferta	4379-22/24
						Data oferty	8.07.2024
						Użytkownik	Alina Olipa
						Skala	1:36
						Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01

Dodatkowa przepustnica w funkcji komory mieszania





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta **4379-22/24** airCalc++ Vers. **P20.233.01/32**
Data oferty **8.07.2024**
Projekt **WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol**
Pozycja **NWO1-8**
Klient

sale operacyjne_!_!

Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki Hygienic Unit	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	2 910 SFP5
<i>Wentylator dobrany na warunki mokre</i>	Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14	SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki	Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu	inny	
Rodzaj UOC	80,20	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]	2 400	
Efektywny pobór mocy [kW]	2,220	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]	702	
Prędkość czołowa [m/s]	1,35	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	700 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w	251 / 201	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]	64,2 / 64,2	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]	0,95	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]	0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra	Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]	62,8	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu	www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018	Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.		

Definicja jednostki	Obudowa:
Wielkość 15S	Grubość 40 mm
Typ Nawiew	Wewnętrzny panel
Wydatek powietrza [m/h] 2 400	stal ocynkowana powlekana RAL 7035
Ciśnienie zewnętrzne [Pa] 700	Zewnętrzny panel
Ciśnienie całk. [Pa] 1 477	stal ocynkowana powlekana RAL 7035
Długość [mm] 5 120,0	Wewnętrzny panel podłogowy
Szerokość [mm] 1 050,0	stal nierdzewna 1.4301
Wysokość [mm] 650,0	Profile Aluminium
Prędkość powietrza w centrali [m/s] 1,35	Prowadnice stal nierdzewna 1.4301
Szczelność obudowy L2 (M)	

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWO1-8	sale operacyjne_!_!	

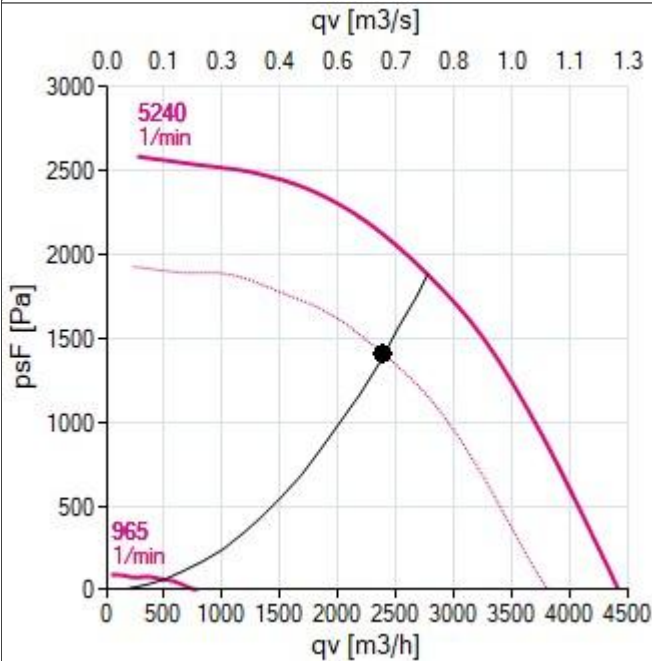
Filtr			60 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	35
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	85
Wydatek powietrza [m/h]	2 400	Długość kieszeni [mm]	290,0
		Klasa efektywności energetycznej	E
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 970,0 x 520,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 970,0 x 520,0 x 150,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u>	LED 230V IP65		
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy				199 Pa				
Tryb grzania		Tryb chłodzenia						
Nawiew [m/h]	2 400	Spadek ciśnienia [Pa]	161	Nawiew [m/h]	2 400	Spadek ciśnienia [Pa]	212	
Wlot [°C]	-20,00	Wilgotność [%]	100,0	Wlot [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0	
Wylot [°C]	20,00	Wilgotność [%]	4,0	Wylot [°C]	27,60	Wilgotność [%]	58,0	
Wywiew [m/h]	2 100	Spadek ciśnienia [Pa]	169	Wywiew [m/h]	2 100	Spadek ciśnienia [Pa]	170	
Wlot [°C]	25,00	Wilgotność [%]	50,0	Wlot [°C]	26,00	Wilgotność [%]	50,0	
Wylot [°C]	-3,20	Wilgotność [%]	99,0	Wylot [°C]	31,10	Wilgotność [%]	37,0	
Bypass	Przepustnica obej Standard							
Sprawność [%]	88,89			Sprawność [%]	73,33			
Sprawność sucha, równe strumienie [%]	80,20			Sprawność odzysku [kW]	3,58			
Sprawność odzysku [kW]	32,18			Dodatkowa przepustnica w funkcji komory mieszania				
Parametry wymiennika w przypadku obniżenia wydatku powietrza wyciągowego do wartości = 1600m3/h								
Zima:								
Parametry wlot: -20°C,100,0%								
Parametry wylot: 15,2°C, 6%								
Całkowita moc odzysku: 28,37 kW								
Lato:								
Parametry wlot: 32°C, 45%								
Parametry wylot: 28,3°C, 56%								
Całkowita moc odzysku: 2,95 kW								
Wanna ociekowa								
Odkraplacz								4 Pa
Przepustnica	Materiał	Standard		Gabaryty [mm]	150,0 x 396,0 x 115,0			
1	Syfon HL136_2							

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWO1-8	sale operacyjne_!_!	

Wentylator typu "plug fan"

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	2 400	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	700	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	4 496	Moc [kW]	2,200
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 406	Prędkość +-2% [RMP]	2 910
Ciśnienie całkowite [Pa]	1 477	Prąd +-5% [A]	4,20
Całkowita sprawność [%]	75,9	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 975	Moc pobierana [kW]	1,560
SFP4			



Punkt Pracy	77,3 Hz
Maks. częstotliwość pracy	90 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
Klasa efektywności energetycznej	IE3

Osłona wlotu			
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65		
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44

Chłodnica	248 Pa		
Wydatek powietrza [m/h]	2 400	Typ	R410A
Prędkość powietrza [m/s]	2,20	Temperatura parowania [°C]	6,00
Wejście powietrza [°C]	32,00	Pojemność [l]	26,900
Wyjście powietrza [°C]	8,00	Podłączenie wejścia	
Całkowity wydatek [kW]	33,58	Podłączenie wyjścia	35
Moc jawna [kW]	19,48	Ilość obiegów chłodu	1
Wanna ociekowa			
1	Syfon HL136_2		

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWO1-8	sale operacyjne_!_!	

Nagrzewnica		12 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]	2 400	Typ	Glikol etylenowy 35 %
Prędkość powietrza [m/s]	1,86	Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,1300
Wejście powietrza [°C]	15,00	Wilgotność [%]	6,5
Wyjście powietrza [°C]	27,00	Wilgotność [%]	3,1
Wydajność [kW]	9,68	Wejście czynnika [°C]	70,00
		Wyjście czynnika [°C]	50,00
		Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	9,84
		Pojemność [l]	1,900
		Podłączenie wejścia	0 3/4
		Podłączenie wyjścia	0 3/4
Tryb chłodzenia		Typ	Glikol et 35 %
Wejście powietrza [°C]	7,00	Wilgotność [%]	100,
Wyjście powietrza [°C]	25,72	Wilgotność [%]	30,1
Wydajność [kW]	15,25	Wejście czynnika [°C]	70,00
Moc jawna [kW]	15,25	Wyjście czynnika [°C]	50,00
		Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,2000
		Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	21,59
1 pcs. Termostat przeciwwamrożeniowy			
Parametry nagrzewnicy w okresie letnim w trybie osuszania: Parametry wlot: 7,0°C, 100,0% Parametry wylot: 14°C, 62,5% Moc obliczeniowa: 5,7 kW Wydatek przepływu czynnika: 0,08 l/s Opory przepływu czynnika: 5,53 kPa Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C Parametry wymiennika w przypadku obniżenia wydatku powietrza wyciągowego do wartości = 1600m3/h: Parametry wlot: 10,2°C, 8,2% Parametry wylot: 27°C, 2,9% Moc obliczeniowa: 13,55 kW Wydatek przepływu czynnika: 0,18 l/s Opory przepływu czynnika: 17,59 kPa Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C			
<u>Wanna ociekowa</u>			
1	Syfon HL136_2		

Filtr		140 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	90
Klasa	F9	Brudny dP [Pa]	190
Wydatek powietrza [m/h]	2 400	Długość kieszeni [mm]	490,0
		Klasa efektywności energetycz	E
<u>Okno inspekcyjne</u>		Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWO1-8	sale operacyjne_!_!	

Komora nawilżania					
Temperatura na wejściu	27,00	Temperatura na wyjściu	27,00	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność [%]	3,0	Wilgotność [%]	50,0	Nawilżanie [kg/h]	30,26
Montaż poza zakresem oferty					
Nawilżacz parowy oraz elementy nawilzacza (m.in.lance parowe) poza zakresem dostawy. Sekcja odparowania przystosowania pod wysokosprawne nawilzacze Multisteam					
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	970,0 x 570,0 x 150,0
<u>Wanna ociekowa</u>					
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]		200,0	
1	Syfon HL136_2				

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	73,0	66,0	65,0	70,5	61,5	59,0	54,0	48,0	69,4	
Wylot	72,0	69,0	66,0	66,0	59,0	53,0	45,0	34,0	65,8	
Obudowa	71,0	59,0	55,0	55,0	53,0	60,0	50,0	41,0	62,8	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	65,1	58,1	57,1	62,6	53,6	51,1	46,1	40,1	61,5	
Wylot	64,1	61,1	58,1	58,1	51,1	45,1	37,1	26,1	57,9	
Obudowa	63,1	51,1	47,1	47,1	45,1	52,1	42,1	33,1	54,9	

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	15S			Grubość	40 mm
Typ	Wywiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	2 100	Długość [mm]	2 570,0	stal ocynkowana powlekana RAL 7035	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	1 050,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	716	Wysokość [mm]	650,0	stal ocynkowana powlekana RAL 7035	
Prędkość powietrza w centrali [m/s]				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal nierdzewna 1.4301	
Szczelność obudowy L2 (M)				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal nierdzewna 1.4301

Filtr				57 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	32	Długość kieszeni [mm]	290,0
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	82	Klasa efektywności energetycz	E
Wydatek powietrza [m/h]	2 100				
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	970,0 x 490,0 x 150,0
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0		
Lampa: LED 230V IP65					
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne		IP44	

Wymiennik przeciwprądowy	199 Pa
--------------------------	--------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWO1-8	sale operacyjne_!_!	

Wentylator typu "plug fan"			
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	2 100	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	3 451	Moc [kW]	2,200
Ciśnienie statyczne [Pa]	662	Prędkość +-2% [RMP]	2 910
Ciśnienie całk. [Pa]	716	Prąd +-5% [A]	4,20
Całkowita sprawność [%]	75,5	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 068	Moc pobierana [kW]	0,660

qv [m3/s]

0.0 0.1 0.3 0.4 0.6 0.7 0.8 1.0 1.1 1.3

3000

2500

2000

1500

1000

500

0

psF [Pa]

5240 1/min

965 1/min

0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 4500

qv [m3/h]

Punkt Pracy	59,3 Hz
Maks. częstotliwość pracy	90 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
Klasa efektywności energetycz	IE3

Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm]	970,0 x 520,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm]	970,0 x 520,0 x 150,0
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2	Styk pomocniczy
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65			
Przełącznik	SW44		Wartości nominalne	IP44

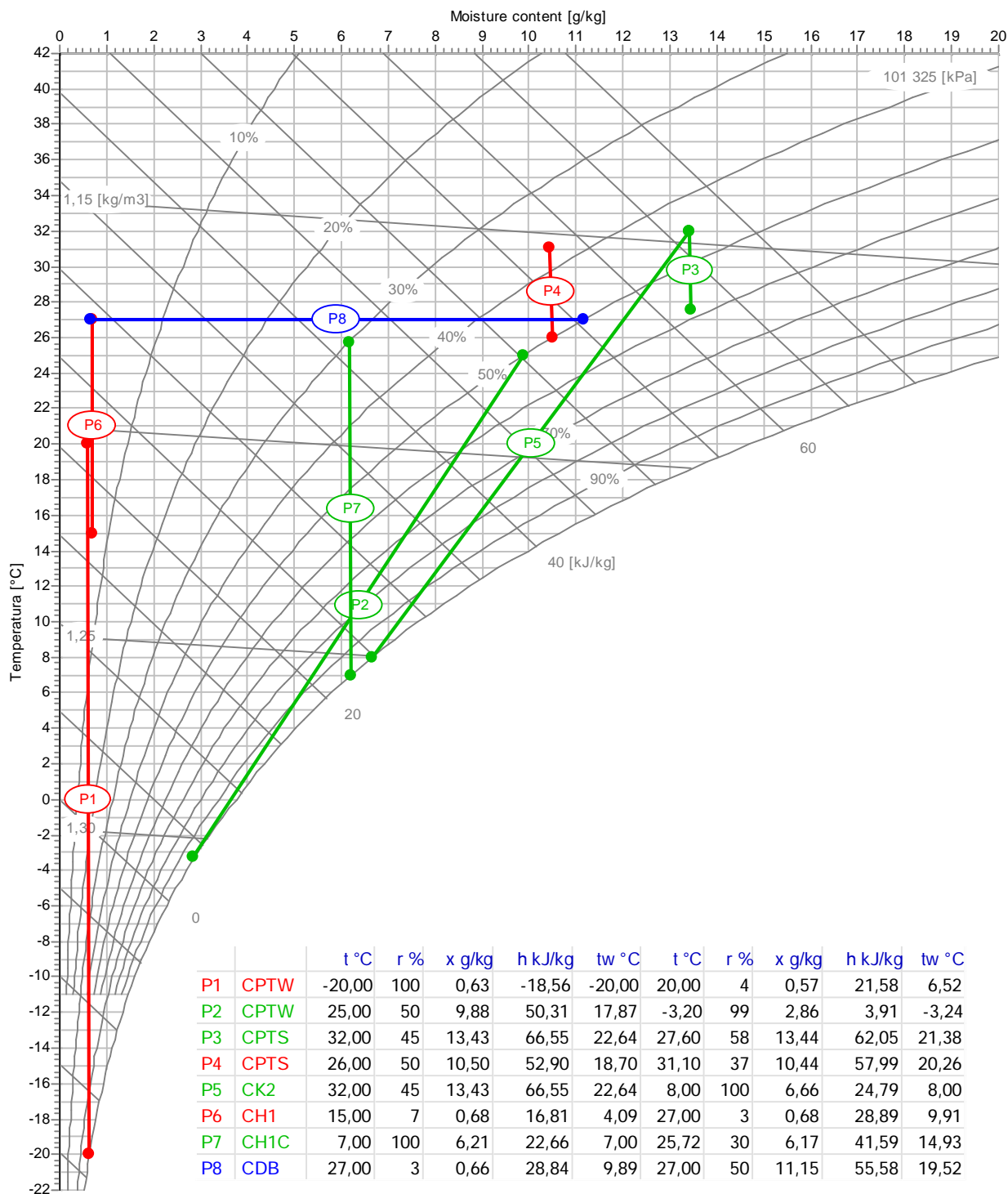
Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWO1-8	sale operacyjne_!_!	

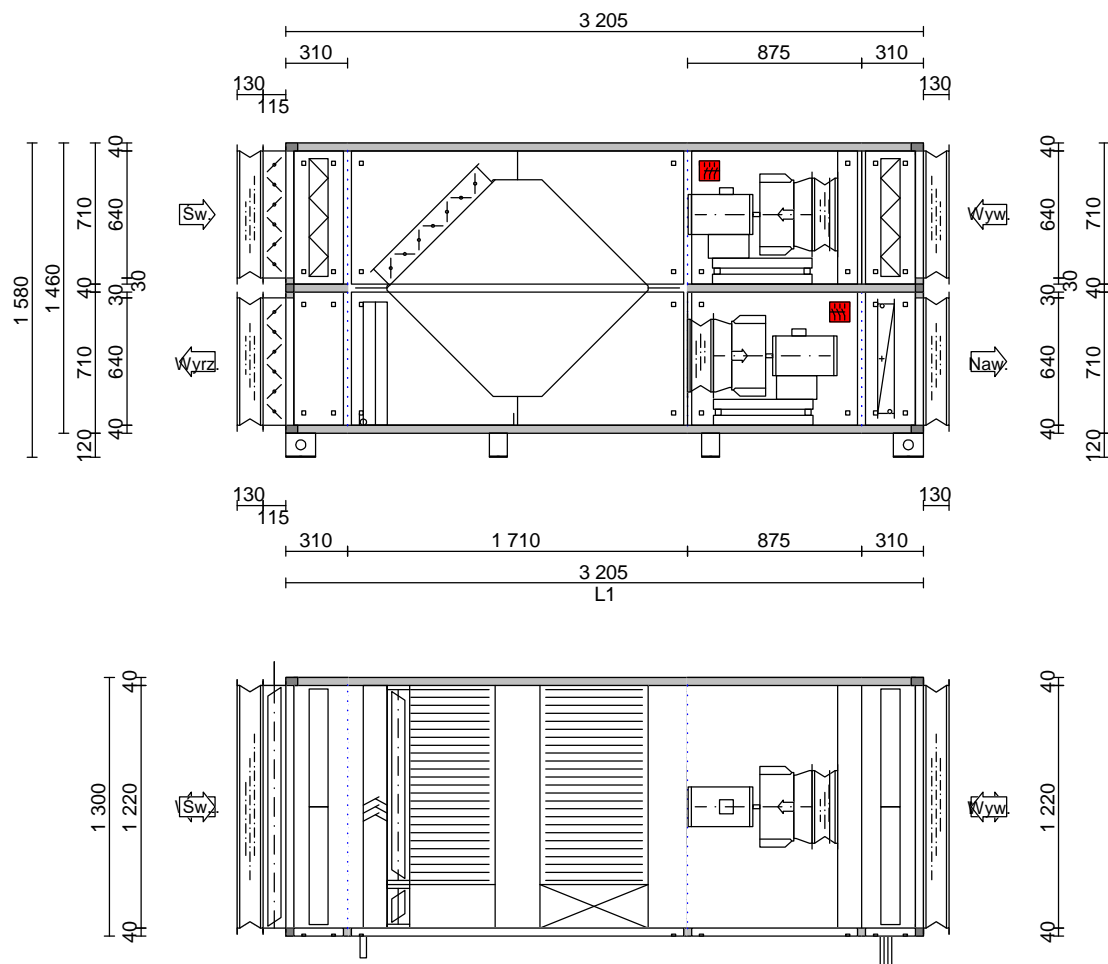
Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	68,0	60,0	62,0	63,5	56,5	51,0	48,0	42,0	63,1	
Wylot	72,0	69,0	73,0	77,0	79,0	77,0	73,0	68,0	83,1	
Obudowa	63,0	51,0	49,0	47,0	46,0	51,0	42,0	34,0	54,3	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	60,1	52,1	54,1	55,6	48,6	43,1	40,1	34,1	55,2	
Wylot	64,1	61,1	65,1	69,1	71,1	69,1	65,1	60,1	75,2	
Obudowa	55,1	43,1	41,1	39,1	38,1	43,1	34,1	26,1	46,4	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
----------	------------------------------------------

<u>Sekcje dla dostawy</u>					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
	1	1 050,0	1 220,0	2 570,0	461,00
	2	1 050,0	650,0	1 800,0	245,00
	3	1 050,0	650,0	750,0	71,00
	Całkowity				777





Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew	AF 18S	P40	Wywiew	AF 18S	P40	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce
Wydatek powietrza	m³/h	5 635	Wydatek powietrza	m³/h	4 700	Pozycja	NW1
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	
Moc silnika	kW	1x2,200	Moc silnika	kW	1x2,200	Oferta	4379-22/24
nagrzewnica wodna	kW	24,81	Sprawność odzysku ciepła	kW	67,80/7,97	Data oferty	8.07.2024
Sprawność odzysku ciepła	kW	67,80/7,97				Użytkownik	Alina Olipra
						Skala	1:38
						Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW1

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

_!_sym!_

Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	Standard	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Jednostka wewnętrzna	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	1 784 SFP4
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		78,50	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		5 635	
Efektywny pobór mocy [kW]		3,050	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		467	
Prędkość czołowa [m/s]		1,91	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		400 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		162 / 148	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		66,6 / 66,6	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,44	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		59,7	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

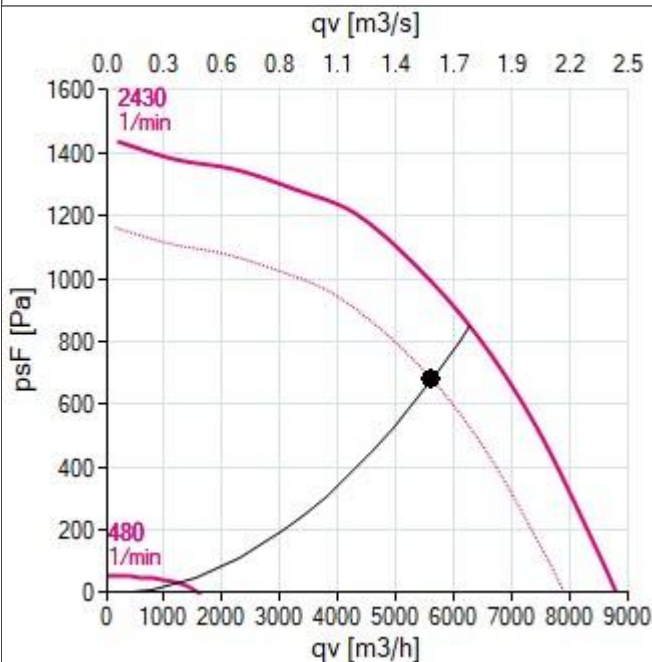
Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	18S			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	5 635	Długość [mm]	3 205,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	1 300,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	747	Wysokość [mm]	750,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Oferta	4379-22/24			airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024				
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital				
Pozycja	NW1	_!_sym!_			
Filtr					69 Pa
Typ	Kasetowy	Czysty dP [Pa]	43	Długość kieszeni [mm]	96,0
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	93		
Wydatek powietrza	5 635				
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm]	1 220,0 x 640,0 x 115,0	
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm]	1 220,0 x 640,0 x 130,0	
Wymiennik przeciwprądowy					150 Pa
Tryb grzania			Tryb chłodzenia		
Nawiew [m/h]	5 635	Spadek ciśnienia [Pa]	119	Nawiew [m/h]	5 635 Spadek ciśnienia [Pa] 161
Wlot [°C]	-20,00	Wilgotność [%]	100,0	Wlot [°C]	32,00 Wilgotność [%] 45,0
Wylot [°C]	15,90	Wilgotność [%]	6,0	Wylot [°C]	27,80 Wilgotność [%] 57,0
Wywiew [m/h]	4 700	Spadek ciśnienia [Pa]	116	Wywiew [m/h]	4 700 Spadek ciśnienia [Pa] 117
Wlot [°C]	24,00	Wilgotność [%]	30,0	Wlot [°C]	26,00 Wilgotność [%] 50,0
Wylot [°C]	-9,40	Wilgotność [%]	99,0	Wylot [°C]	31,10 Wilgotność [%] 37,0
Bypass	Przepustnica obej Standard				
Sprawność [%]			81,59	Sprawność [%]	70
Sprawność sucha, równe strumienie [%]			78,50	Sprawność odzysku [kW]	7,97
Sprawność odzysku [kW]			67,80		
<u>Wanna ociekowa</u>					
<u>Odkraplacz</u>					12 Pa
1	Syfon HL136_2				

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW1	!_sym!_	

Wentylator typu "plug fan"

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	5 635	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	2 181	Moc [kW]	2,200
Ciśnienie statyczne [Pa]	682	Prędkość +-2% [RMP]	1 465
Ciśnienie całk. [Pa]	747	Prąd +-5% [A]	4,40
Całkowita sprawność [%]	79,4	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 006	Moc pobierana [kW]	1,750



Punkt Pracy 74,4 Hz
Maks. częstotliwość pracy 83 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny
Klasa efektywności energetycz IE3

Oslona wlotu			
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2
			Styk pomocniczy

Nagrzewnica				20 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		5 635		Typ Glikol etylenowy 35 %	
Prędkość powietrza [m/s]		2,56		Wydatek przepływu czynnika [l/s] 0,3300	
Wejście powietrza [°C]		10,90		Wejście czynnika [°C] 70,00	
Wyjście powietrza [°C]		24,00		Wyjście czynnika [°C] 50,00	
Wydajność [kW]		24,81		Spadek ciśnienia czynnika [kPa] 5,66	
				Pojemność [l] 2,700	
				Podłączenie wejścia 0 3/4	
				Podłączenie wyjścia 0 3/4	
1 pcs. Termostat przeciwwamrożeniowy					
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm] 1 220,0 x 640,0 x 130,0	

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW1	!_sym!_	

Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]		
Ssanie	62,5	57,5	67,5	59,5	56,5	52,0	49,5	51,5	63,2		
Wylot	68,0	67,0	76,0	71,0	75,0	67,0	63,0	64,0	77,4		
Obudowa	60,0	56,0	62,0	50,0	54,0	54,0	46,0	45,0	59,7		
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości	1 m
Ssanie	54,6	49,6	59,6	51,6	48,6	44,1	41,6	43,6	55,3		
Wylot	60,1	59,1	68,1	63,1	67,1	59,1	55,1	56,1	69,5		
Obudowa	52,1	48,1	54,1	42,1	46,1	46,1	38,1	37,1	51,8		

Definicja jednostki	Obudowa:
Wielkość 18S	Grubość 40 mm
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel
Wydatek powietrza [m/h] 4 700	stal ocynkowana
Ciśnienie zewnętrzne [Pa] 400	Zewnętrzny panel
Ciśnienie całk. [Pa] 658	stal ocynkowana powlekana RAL
Prędkość powietrza w centrali [m/s] 1,60	Wewnętrzny panel podłogowy
Szczelność obudowy L2 (M)	stal ocynkowana
	Profile Aluminium
	Prowadnice stal ocynkowana

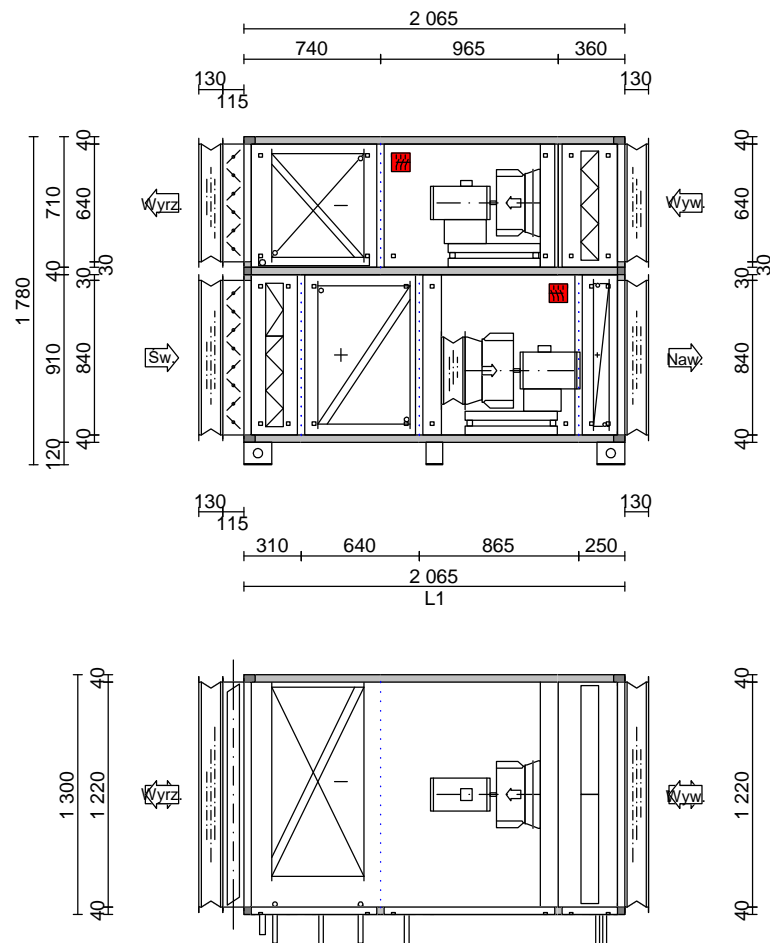
Filtr				57 Pa
Typ	Kasetowy	Czysty dP [Pa]	32	Długość kieszeni [mm] 96,0
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	82	
Wydatek powietrza	4 700			
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm] 1 220,0 x 640,0 x 130,0

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW1	!_sym!_	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	59,0	58,0	68,0	64,0	59,0	57,0	55,0	54,0	66,2	
Wylot	65,5	63,5	74,5	70,5	72,5	63,0	59,5	57,5	75,0	
Obudowa	56,0	53,0	59,0	48,0	50,0	50,0	43,0	39,0	56,1	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	51,1	50,1	60,1	56,1	51,1	49,1	47,1	46,1	58,3	
Wylot	57,6	55,6	66,6	62,6	64,6	55,1	51,6	49,6	67,1	
Obudowa	48,1	45,1	51,1	40,1	42,1	42,1	35,1	31,1	48,2	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
---	-----------------------------------

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
	1	1 300,0	1 460,0	3 205,0	762,00
	Całkowity				762



Strona obsługi - PRAWA			Strona obsługi - LEWA			Opis projektu	
Nawiew	AF 25S	P40	Wywiew	AF 18S	P40	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce	
Wydatek powietrza	m³/h	5 030	Wydatek powietrza	m³/h	4 395	Pozycja	NW2
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	
Moc silnika	kW	1x2,200	Moc silnika	kW	1x2,200	Oferta	4379-22/24
nagrzewnica wodna	kW	29,75	Odzysk - chłodzenie	kW	41,32	Data oferty	8.07.2024
Energy rec. heat.	kW	41,32				Użytkownik	Alina Olipra
						Skala	1:41
						Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW2

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

_!_sym_

Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	Standard	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Jednostka wewnętrzna	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	1 936 SFP4
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		Z medium pośredniczącym	
Rodzaj UOC		68,40	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		5 030	
Efektywny pobór mocy [kW]		3,040	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		742	
Prędkość czołowa [m/s]		1,49	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		400 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		171 / 315	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		66,6 / 65,3	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,25	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,00	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		57,7	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

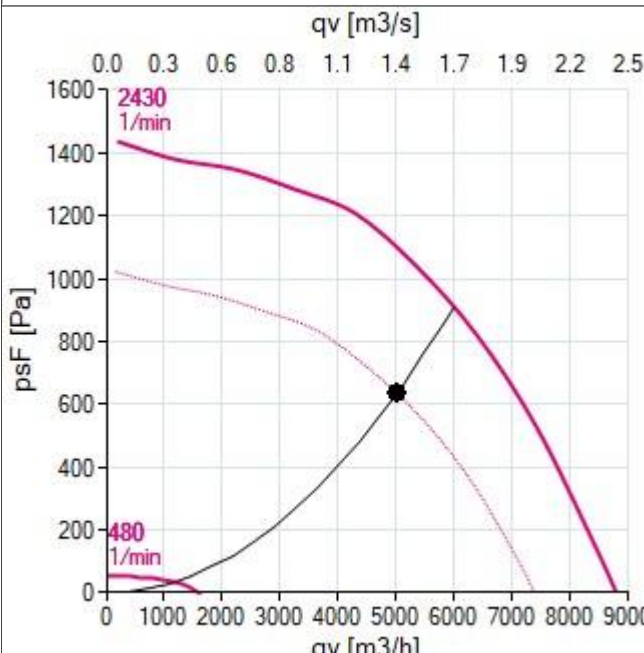
Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	25S			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	5 030	Długość [mm]	2 065,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	1 300,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	689	Wysokość [mm]	950,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW2	!_sym_	

Filtr			48 Pa
Typ	Kasetowy	Czysty dP [Pa]	24
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	72
Wydatek powietrza	5 030		
<u>Przepustnica</u>		Standard	1 220,0 x 840,0 x 115,0
Material		Gabaryty [mm]	1 220,0 x 840,0 x 130,0
Króciec elastyczny		Gabaryty [mm]	1 220,0 x 840,0 x 130,0

Nagrzewnica (czynnik pośredniczący)			147 Pa
Nawiew [m/h]	5 030	Prędkość powi	1,56
Wejście powietrza	-20,00	Wilgotność [%]	100,0
Wyjście powietrza [	4,41	Wilgotność [%]	15,0
Wywiew [m/h]	4 395	Prędkość powi	2,12
Wejście powietrza	20,00	Wilgotność [%]	35,0
Wyjście powietrza [	-2,80	Wilgotność [%]	100,0
Wydajność [kW]			41,32
Sprawność [%]			61
Sprawność sucha, równe strumienie [%]			68,40
Typ	Glikol etylenowy		35 %
Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,5600		
Wejście czynnika [°C]	9,40		
Wyjście czynnika [°C]	-10,70		
Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	94,20		
Pojemność [l]	36,000		
Podłączenie wejścia	1 0/0		
Podłączenie wyjścia	1 0/0		

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW2	!_sym_	

Wentylator typu "plug fan"			
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	5 030	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	2 027	Moc [kW]	2,200
Ciśnienie statyczne [Pa]	637	Prędkość +-2% [RMP]	1 465
Ciśnienie całkowite [Pa]	689	Prąd +-5% [A]	4,40
Całkowita sprawność [%]	79,4	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	966	Moc pobierana [kW]	1,440
		Punkt Pracy	69,2 Hz
		Maks. częstotliwość pracy	83 Hz
		Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
		Klasa efektywności energetycznej	IE3
<div>Wyłącznik rewizyjny silnika 1 szt. Obudowa U2</div> <div>Styk pomocniczy</div>			

Nagrzewnica		8 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]	5 030	Typ	Glikol etylenowy 35 %
Prędkość powietrza [m/s]	1,62	Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,3900
Wejście powietrza [°C]	2,40	Wejście czynnika [°C]	70,00
Wyjście powietrza [°C]	20,00	Wyjście czynnika [°C]	50,00
Wydajność [kW]	29,75	Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	15,79
		Pojemność [l]	3,700
		Podłączenie wejścia	0 3/4
		Podłączenie wyjścia	0 3/4
1 pcs. Termostat przeciwwamrożeniowy			
Króciec elastyczny		Gabaryty [mm] 1 220,0 x 840,0 x 130,0	

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW2	_!_sym_	

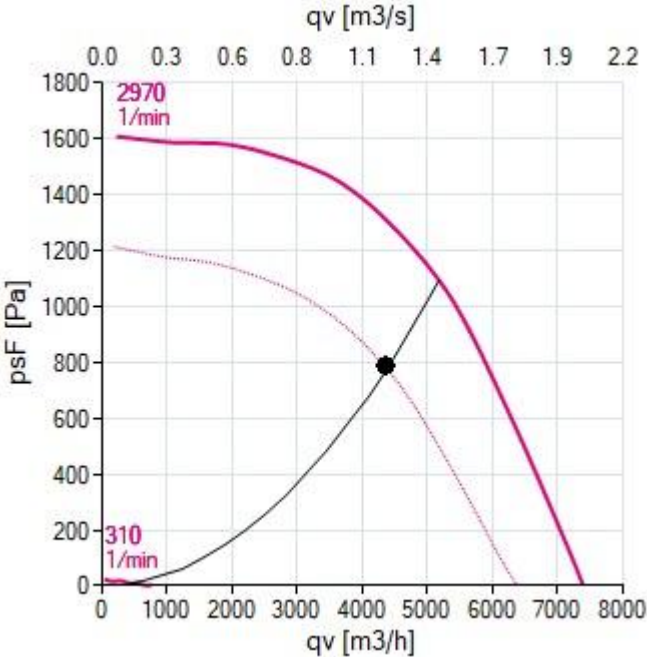
Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]		
Ssanie	57,0	56,0	65,0	58,0	52,0	50,0	48,0	49,0	60,7		
Wylot	65,0	64,0	75,0	70,0	72,0	65,0	61,0	60,0	75,0		
Obudowa	57,0	53,0	61,0	49,0	51,0	52,0	44,0	41,0	57,7		
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości	1 m
Ssanie	49,1	48,1	57,1	50,1	44,1	42,1	40,1	41,1	52,8		
Wylot	57,1	56,1	67,1	62,1	64,1	57,1	53,1	52,1	67,1		
Obudowa	49,1	45,1	53,1	41,1	43,1	44,1	36,1	33,1	49,8		

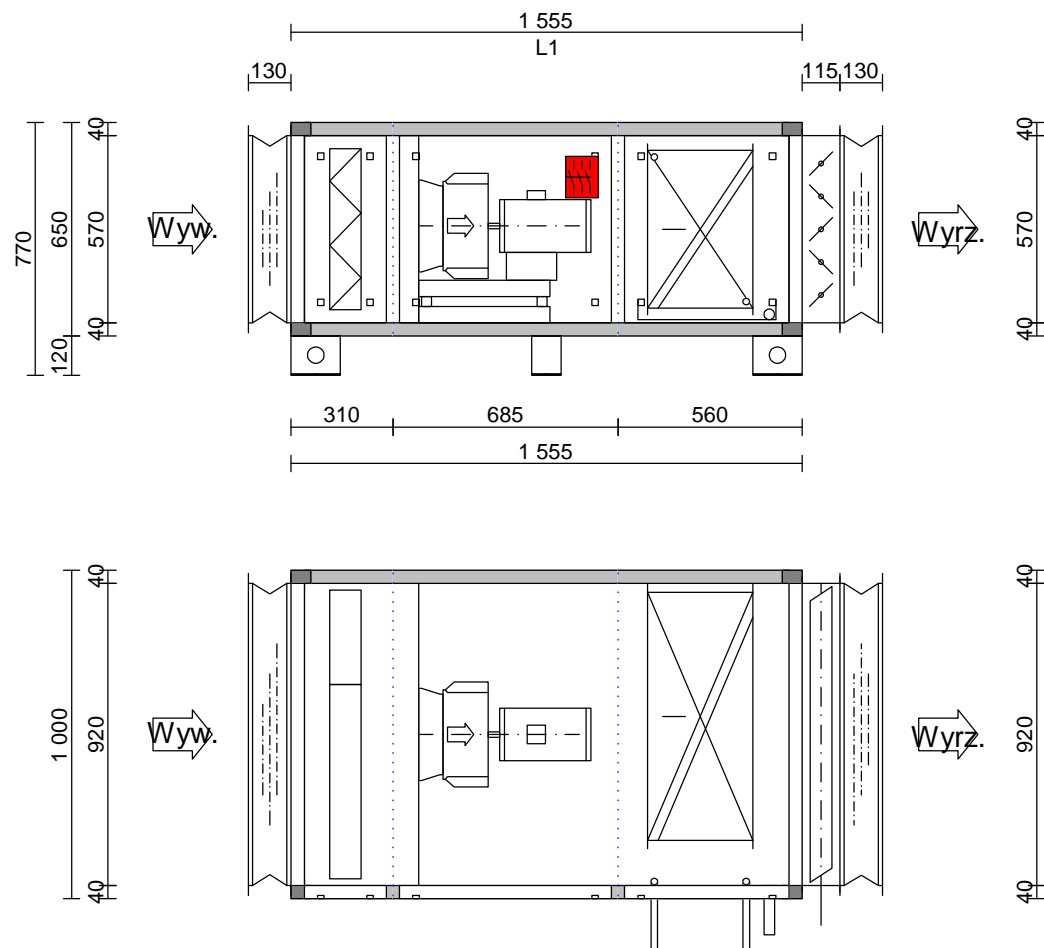
Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	18S			Grubość	40 mm
Typ	Wywiew			Wewnętrzny panel	stal ocynkowana
Wydatek powietrza [m/h]	4 395	Długość [mm]	2 065,0	Zewnętrzny panel	stal ocynkowana powlekana RAL
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	1 300,0	Wewnętrzny panel podłogowy	stal ocynkowana
Ciśnienie całk. [Pa]	844	Wysokość [mm]	750,0	Profile	Aluminium
Prędkość powietrza w centrali [m/s]	1,49			Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Filtr				54 Pa	
Typ	Kasetowy	Czysty dP [Pa]	29	Długość kieszeni [mm]	96,0
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	79		
Wydatek powietrza	4 395				
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	1 220,0 x 640,0 x 130,0

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW2	!_sym_	

Wentylator typu "plug fan"			
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	4 395	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	2 535	Moc [kW]	2,200
Ciśnienie statyczne [Pa]	782	Prędkość +-2% [RMP]	2 910
Ciśnienie całk. [Pa]	844	Prąd +-5% [A]	4,20
Całkowita sprawność [%]	77,7	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 110	Moc pobierana [kW]	1,600
		Punkt Pracy	43,6 Hz
		Maks. częstotliwość pracy	51 Hz
		Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
		Klasa efektywności energetycz	IE3
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2
		Styk pomocniczy	

Chłodnica (czynniki pośredniczący)			287 Pa
Pojemność [l]	26,900	Typ	Glikol etylenowy 35 %
Podłączenie wejścia	1 0/0	Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,5600
Podłączenie wyjścia	1 0/0	Wejście czynnika [°C]	-10,70
		Wyjście czynnika [°C]	9,40
		Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	114,30
Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm]
			1 220,0 x 640,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm]
			1 220,0 x 640,0 x 130,0
Wanna ociekowa			
1	Syfon HL136_2		



Strona obsługi - PRAWA			Opis projektu	
Wywiew	AF 15S	P40	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce	
Wydatek powietrza	m³/h	2 620	Pozycja	W4
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	
Moc silnika	kW	1x1,100	Oferta	4379-22/24
Odzysk - chłodzenie	kW	30,23	Data oferty	8.07.2024
			Użytkownik	Alina Olipra
			Skala	1:23
			Wydruk	4.08.2025
			Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
W4

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

!_

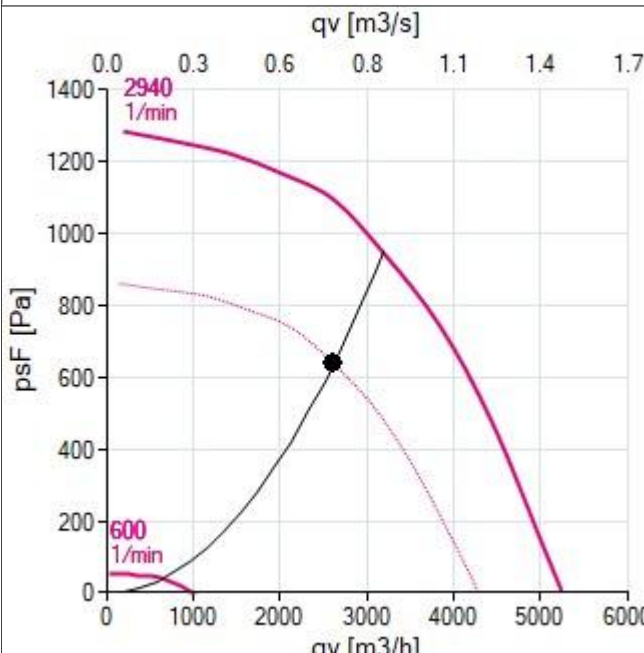
Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	Standard	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Jednostka wewnętrzna	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	930 SFP3
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w ziemie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / _UVU	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		-	
Rodzaj UOC			
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		2 620	
Efektywny pobór mocy [kW]		0,800	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		35	
Prędkość czołowa [m/s]		1,39	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		400 /	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		22 /	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		61,9 /	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,31	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,00	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		56,1	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	15S			Grubość	40 mm
Typ	Wywiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	2 620	Długość [mm]	1 555,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	1 000,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	673	Wysokość [mm]	650,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Filtr				44 Pa
Typ	Kasetowy	Czysty dP [Pa]	22	Długość kieszeni [mm] 96,0
Klasa	G4	Brudny dP [Pa]	66	
Wydatek powietrza	2 620			
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm] 920,0 x 570,0 x 130,0

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	W4	!_	

Wentylator typu "plug fan"			
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	2 620	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	2 422	Moc [kW]	1,100
Ciśnienie statyczne [Pa]	638	Prędkość +-2% [RMP]	2 885
Ciśnienie całk. [Pa]	673	Prąd +-5% [A]	2,20
Całkowita sprawność [%]	76,3	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	930	Moc pobierana [kW]	0,800
		Punkt Pracy	42 Hz
		Maks. częstotliwość pracy	51 Hz
		Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
		Klasa efektywności energetycznej	IE3
<div>Wyłącznik rewizyjny silnika 1 szt.</div> <div>Styk pomocniczy</div>			

Chłodnica (czynnik pośredniczący)			171 Pa
Pojemność [l]	13,910	Typ	Glikol etylenowy 35 %
Podłączenie wejścia	0 3/4	Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,5200
Podłączenie wyjścia	0 3/4	Wejście czynnika [°C]	-18,62
		Wyjście czynnika [°C]	-2,78
		Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	49,10
Odzysk glikolowy sparowany z centralą N5W5 i W15. Wymiennik 8-rzędowy Moc: 30,23 kW Powietrze wlot: 20,0°C/35,0% Powietrze wylot: -6,82°C/98,7%			
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 920,0 x 570,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 920,0 x 570,0 x 130,0
<u>Wanna ociekowa</u>			
1	Syfon HL136_2		

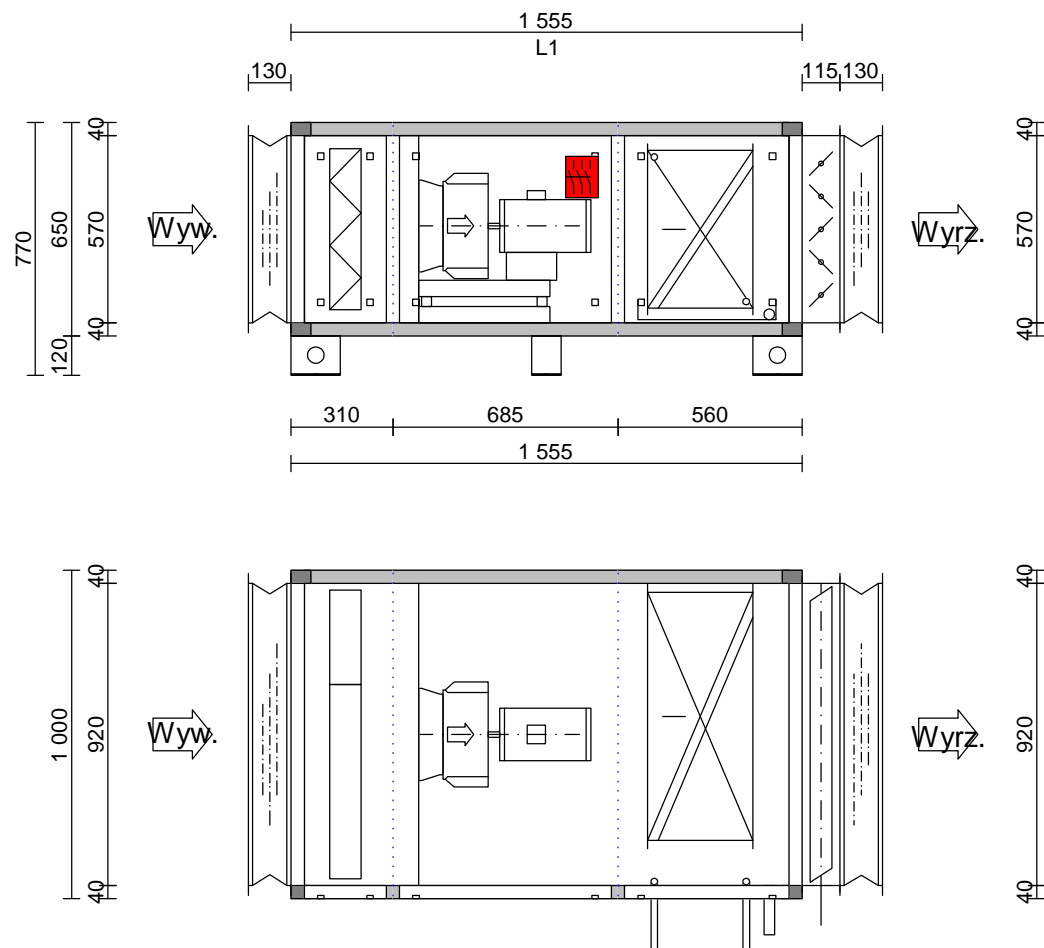
Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	W4	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	59,0	58,0	65,0	63,0	61,0	58,0	55,0	50,0	66,0	
Wylot	63,0	62,0	69,0	67,0	71,0	65,0	60,0	54,0	73,4	
Obudowa	55,0	51,0	55,0	46,0	50,0	52,0	43,0	35,0	56,1	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	51,1	50,1	57,1	55,1	53,1	50,1	47,1	42,1	58,1	
Wylot	55,1	54,1	61,1	59,1	63,1	57,1	52,1	46,1	65,5	
Obudowa	47,1	43,1	47,1	38,1	42,1	44,1	35,1	27,1	48,2	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
----------	------------------------------------------

<u>Sekcje dla dostawy</u>	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
	1	1 000,0	650,0	1 555,0	216,00
				Całkowity	216,00



Strona obsługi - PRAWA				
Wywiew	AF 15S	P40	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce
Wydatek powietrza	m³/h	2 400	Pozycja	W15
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	
Moc silnika	kW	1x1,100	Oferta	4379-22/24
Odzysk - chłodzenie	kW	28,24	Data oferty	8.07.2024
			Użytkownik	Alina Olipra
			Skala	1:23
			Wydruk	4.08.2025
			Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
W15

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

!_

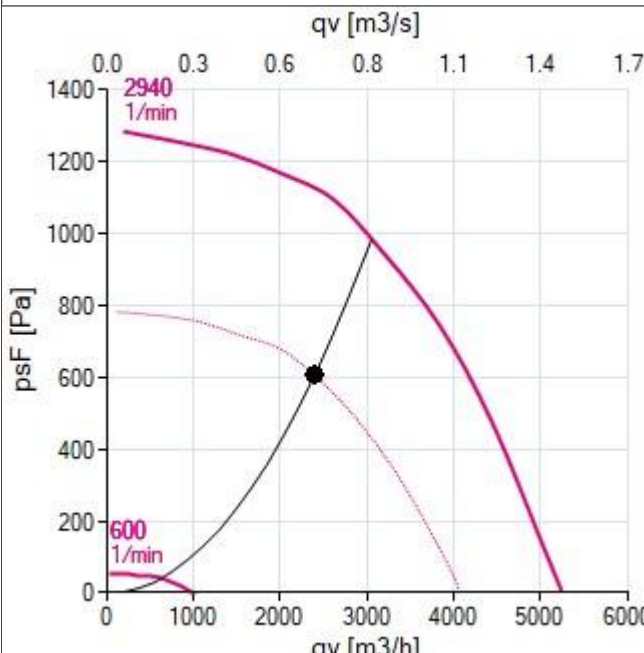
Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	Standard	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Jednostka wewnętrzna	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	902 SFP3
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / _UVU	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		-	
Rodzaj UOC			
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		2 400	
Efektywny pobór mocy [kW]		0,700	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		30	
Prędkość czołowa [m/s]		1,27	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		400 /	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		19 /	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		61,9 /	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,34	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,00	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		55,4	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	15S			Grubość	40 mm
Typ	Wywiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	2 400	Długość [mm]	1 555,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	1 000,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	633	Wysokość [mm]	650,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Filtr				38 Pa	
Typ	Kasetowy	Czysty dP [Pa]	19	Długość kieszeni [mm]	96,0
Klasa	G4	Brudny dP [Pa]	57		
Wydatek powietrza	2 400				
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	920,0 x 570,0 x 130,0

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	W15	!_	

Wentylator typu "plug fan"			
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m ³ /h]	2 400	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	2 313	Moc [kW]	1,100
Ciśnienie statyczne [Pa]	604	Prędkość +-2% [RMP]	2 885
Ciśnienie całk. [Pa]	633	Prąd +-5% [A]	2,20
Całkowita sprawność [%]	75,4	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m ³ /s)]	902	Moc pobierana [kW]	0,700
		Punkt Pracy	40,1 Hz
		Maks. częstotliwość pracy	51 Hz
		Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
		Klasa efektywności energetycznej	IE3
<u>Wyłącznik rewizyjny silnika</u>		1	szt.
		Styk pomocniczy	

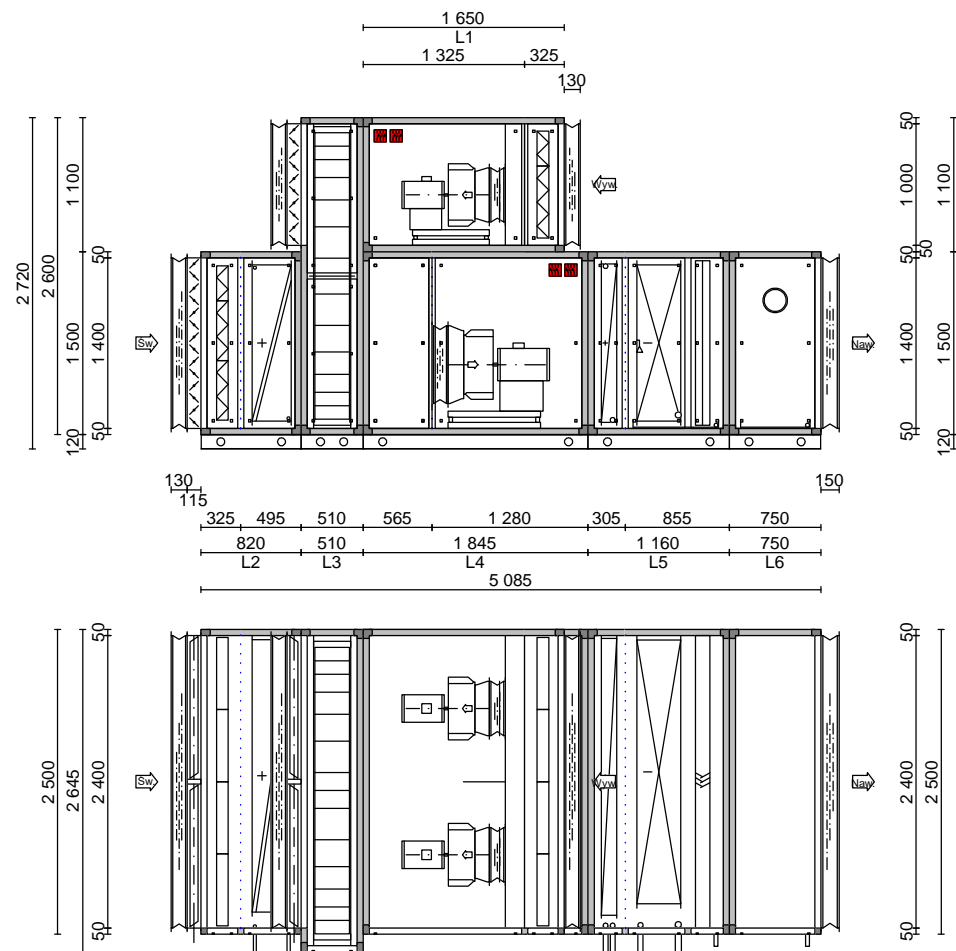
Chłodnica (czynnik pośredniczący)			147 Pa
Pojemność [l]	13,910	Typ	Glikol etylenowy 35 %
Podłączenie wejścia	0 3/4	Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,4800
Podłączenie wyjścia	0 3/4	Wejście czynnika [°C]	-18,62
		Wyjście czynnika [°C]	-2,49
		Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	42,10
Odzysk glikolowy sparowany z centralą N5W5 i W4. Wymiennik 8-rzędowy Moc: 28,24 kW Powietrze wlot: 20,0°C/35,0% Powietrze wylot: -7,26°C/99,0%			
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 920,0 x 570,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 920,0 x 570,0 x 130,0
Wanna ociekowa			
1	Syfon HL136_2		

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	W15	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	58,0	57,0	65,0	62,0	60,0	57,0	54,0	49,0	65,1	
Wylot	63,0	61,0	69,0	65,0	71,0	64,0	59,0	53,0	72,9	
Obudowa	55,0	50,0	55,0	44,0	50,0	51,0	42,0	34,0	55,4	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	50,1	49,1	57,1	54,1	52,1	49,1	46,1	41,1	57,2	
Wylot	55,1	53,1	61,1	57,1	63,1	56,1	51,1	45,1	65,0	
Obudowa	47,1	42,1	47,1	36,1	42,1	43,1	34,1	26,1	47,5	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
----------	------------------------------------------

<u>Sekcje dla dostawy</u>	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
	1	1 000,0	650,0	1 555,0	216,00
				Całkowity	216,00



Strona obsługi - PRAWA			Strona obsługi - LEWA				
Nawiew	AF 48s	P50	Wywiew	AF 48s	P50	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce
Wydatek powietrza	m³/h	25 904	Wydatek powietrza	m³/h	17 177	Pozycja	NW5
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	
Moc silnika	kW	2x7,500	Moc silnika	kW	2x4,000	Oferta	4379-22/24
nagrzewnica wodna	kW	145,90	Sprawność odzysku ciepła	kW	226,94/29,47	Data oferty	8.07.2024
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	148,15				Użytkownik	Alina Olipra
Energy rec. heat.	kW	56,47				Skala	1:62
Sprawność odzysku ciepła	kW	226,94/29,47				Wydruk	4.08.2025
Nawilżanie	kg/h	97,43				Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW5

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

rotor !_

Biuro / Dystrybutor Alina Olipra

Serie	AF / P50	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	Standard	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Jednostka wewnętrzna	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	2 160 SFP5
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		76,40	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		25 904	
Efektywny pobór mocy [kW]		17,580	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		726	
Prędkość czołowa [m/s]		2,14	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		400 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		267 / 230	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		69,5 / 68,0	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,22	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		2,39	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		62,2	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	48s			Grubość	50 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	25 904	Długość [mm]	5 085,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	2 500,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 166	Wysokość [mm]	1 500,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
Szczelność obudowy L2 (M)				Prowadnice	stal ocynkowana

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW5	rotor_!_	

Filtr			139 Pa
Typ	Kasetowy	Czysty dP [Pa]	88
Klasa	F7	Brudny dP [Pa]	188
Wydatek powietrza	25 904		
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 2 400,0 x 1 400,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 2 400,0 x 1 400,0 x 130,0

Nagrzewnica (czynniki pośredniczący)			145 Pa
Nawiew [m/h]	Prędkość powi	2,78	Typ Glikol etylenowy 35 %
Wejście powietrza	-20,00 Wilgotność [%]	100,0	Wydatek przepływu czynnika [l/s] 1,0000
Wyjście powietrza [	-14,55 Wilgotność [%]	56,7	Wejście czynnika [°C] -2,64
Wywiew [m/h]	Prędkość powi		Wyjście czynnika [°C] -18,62
Wejście powietrza	Wilgotność [%]		Spadek ciśnienia czynnika [kPa] 76,10
Wyjście powietrza [	Wilgotność [%]		Pojemność [l] 110,630
Wydajność [kW]	56,47		Podłączenie wejścia 1 0/0
Sprawność [%]	17		Podłączenie wyjścia 1 0/0
Sprawność sucha, równe strumienie [%]	29,00		
Odzysk glikolowy sparowany z centralą wyciągową W4 i W15. Wymiennik 8-rzędowy			

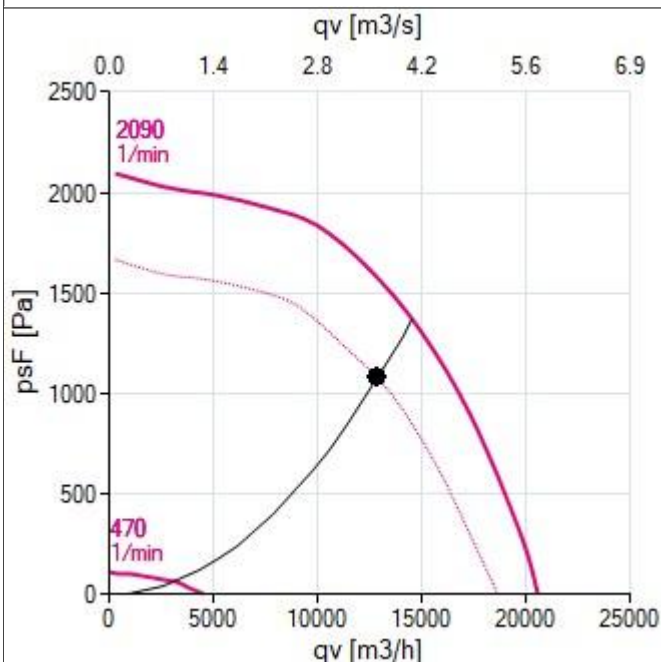
Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie			228 Pa
Typ			
<u>Parametry grzania</u>		<u>Parametry chłodzenia</u>	
Nawiew [m/h]	25 904	Nawiew [m/h]	25 904
Wlot [°C]	-15,55	Spadek ciśnienia [Pa]	242
Wylot [°C]	5,30	Wilgotność [%]	45,0
Wywiew [m/h]	17 177	Wylot [°C]	28,60
Wlot [°C]	20,00	Wilgotność [%]	55,0
Wylot [°C]	-9,10	Spadek ciśnienia [Pa]	152
		Wylot [°C]	26,00
		Wilgotność [%]	50,0
		Wylot [°C]	31,10
		Wilgotność [%]	37,0
Sprawność [%]	58,6	Sprawność [%]	55,9
Sprawność sucha, równe strumienie [%]	76,40		
	76,40		
Całk. sprawność odzysku [kW]	226,94	Całk. sprawność odzysku [kW]	29,47
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 2 400,0 x 1 000,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 2 400,0 x 1 000,0 x 130,0

Pusta sekcja	
---------------------	--

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW5	rotor_!_	

Wentylator typu "plug fan"

Wentylator	2x	Silnik	2x
Wydatek powietrza [m/h]	25 904	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	1 859	Moc [kW]	2x 7,500
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 080	Prędkość +-2% [RMP]	1 470
Ciśnienie całkowite [Pa]	1 166	Prąd +-5% [A]	14,30
Całkowita sprawność [%]	79,2	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 464	Moc pobierana [kW]	12,090
SFP4			



Punkt Pracy 63,2 Hz
Maks. częstotliwość pracy 71 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny
Klasa efektywności energetycznej IE3

Wyłącznik rewizyjny silnika	2	szt.	Obudowa U2	Styk pomocniczy
-----------------------------	---	------	------------	-----------------

Nagrzewnica				17 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		25 904		Typ	
Prędkość powietrza [m/s]		2,44		Glikol etylenowy 35 %	
Wejście powietrza [°C]		3,30		Wydatek przepływu czynnika [l/s]	
Wilgotność [%]		56,3		1,9300	
Wyjście powietrza [°C]		20,00		Wejście czynnika [°C]	
Wilgotność [%]		18,5		70,00	
Wydajność [kW]		145,90		Wyjście czynnika [°C]	
				50,00	
				Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	
				15,17	
				Pojemność [l]	
				13,300	
				Podłączenie wejścia	
				1 1/2	
				Podłączenie wyjścia	
				1 1/2	
1 pcs.		Termostat przeciwwamrozeniowy			

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW5	rotor_!_	

Chłodnica		94 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]	25 904	Typ	R410A
Prędkość powietrza [m/s]	2,60	Temperatura parowania [°C]	6,00
Wejście powietrza [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0
Wyjście powietrza [°C]	20,00	Pojemność [l]	48,800
Całkowity wydatek [kW]	148,15	Podłączenie wejścia	
Moc jawna [kW]	105,19	Podłączenie wyjścia	42
		Ilość obiegów chłodu	3
Wanna ociekowa			
Odkraplacz			14 Pa
1	Syfon HL136_2		

Komora nawilżania			
Temperatura na wejściu	20,00	Temperatura na wyjściu	20,00
Wilgotność [%]	18,5	Wilgotność [%]	40,0
Montaż poza zakresem oferty		Napięcie [V]	Standar
		Nawilżanie [kg/h]	97,43
Nawilżacz parowy oraz elementy nawilzacza (m.in.lance parowe) poza zakresem dostawy. Sekcja odparowania przystosowania pod wysokosprawne nawilzacze Multisteam			
Króciec elastyczny		Gabaryty [mm]	2 400,0 x 1 400,0 x 150,0
Wanna ociekowa			
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0
1	Syfon HL136_2		
Wykonanie higieniczne sekcji			

Obliczenie poziomu dźwięku									
Poziom mocy akustycznej [dB]									
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]
Ssanie	65,0	67,0	76,0	59,0	56,0	55,0	54,0	57,0	68,8
Wylot	75,0	75,0	85,0	78,0	73,0	67,0	64,0	65,0	80,3
Obudowa	65,0	59,0	68,0	59,0	54,0	48,0	44,0	37,0	62,2
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]									
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]
Ssanie	57,1	59,1	68,1	51,1	48,1	47,1	46,1	49,1	60,9
Wylot	67,1	67,1	77,1	70,1	65,1	59,1	56,1	57,1	72,4
Obudowa	57,1	51,1	60,1	51,1	46,1	40,1	36,1	29,1	54,3
Punkt pomiarowy w odległości 1 m									

Definicja jednostki		Obudowa:	
Wielkość	48s	Grubość	50 mm
Typ	Wywiew	Wewnętrzny panel	stal ocynkowana
Wydatek powietrza [m/h]	17 177	Zewnętrzny panel	stal ocynkowana powlekana RAL
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Wewnętrzny panel podłogowy	stal ocynkowana
Ciśnienie całk. [Pa]	778	Profile	Aluminium
Prędkość powietrza w centrali [m/s]	1,99	Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)			

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW5	rotor_!_	

Filtr			133 Pa
Typ	Kasetowy	Czysty dP [Pa]	83
Klasa	F7	Brudny dP [Pa]	183
Wydatek powietrza	17 177	Długość kieszeni [mm]	95,0
Króciec elastyczny		Gabaryty [mm] 2 400,0 x 1 000,0 x 130,0	

Wentylator typu "plug fan"			
Wentylator	2x	Silnik	2x
Wydatek powietrza [m/h]	17 177	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	1 700	Moc [kW]	2x 4,000
Ciśnienie statyczne [Pa]	720	Prędkość +-2% [RMP]	1 460
Ciśnienie całkowite [Pa]	778	Prąd +-5% [A]	7,90
Całkowita sprawność [%]	78,6	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 049	Moc pobierana [kW]	5,490
		Punkt Pracy	58,2 Hz
		Maks. częstotliwość pracy	69 Hz
		Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
		Klasa efektywności energetycznej	IE3

<p>psF [Pa]</p> <p>qv [m3/s]</p> <p>qv [m3/h]</p>		
Wyłącznik rewizyjny silnika 2 szt. Obudowa U2		Styk pomocniczy

Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie	228 Pa
--------------------------------------	--------

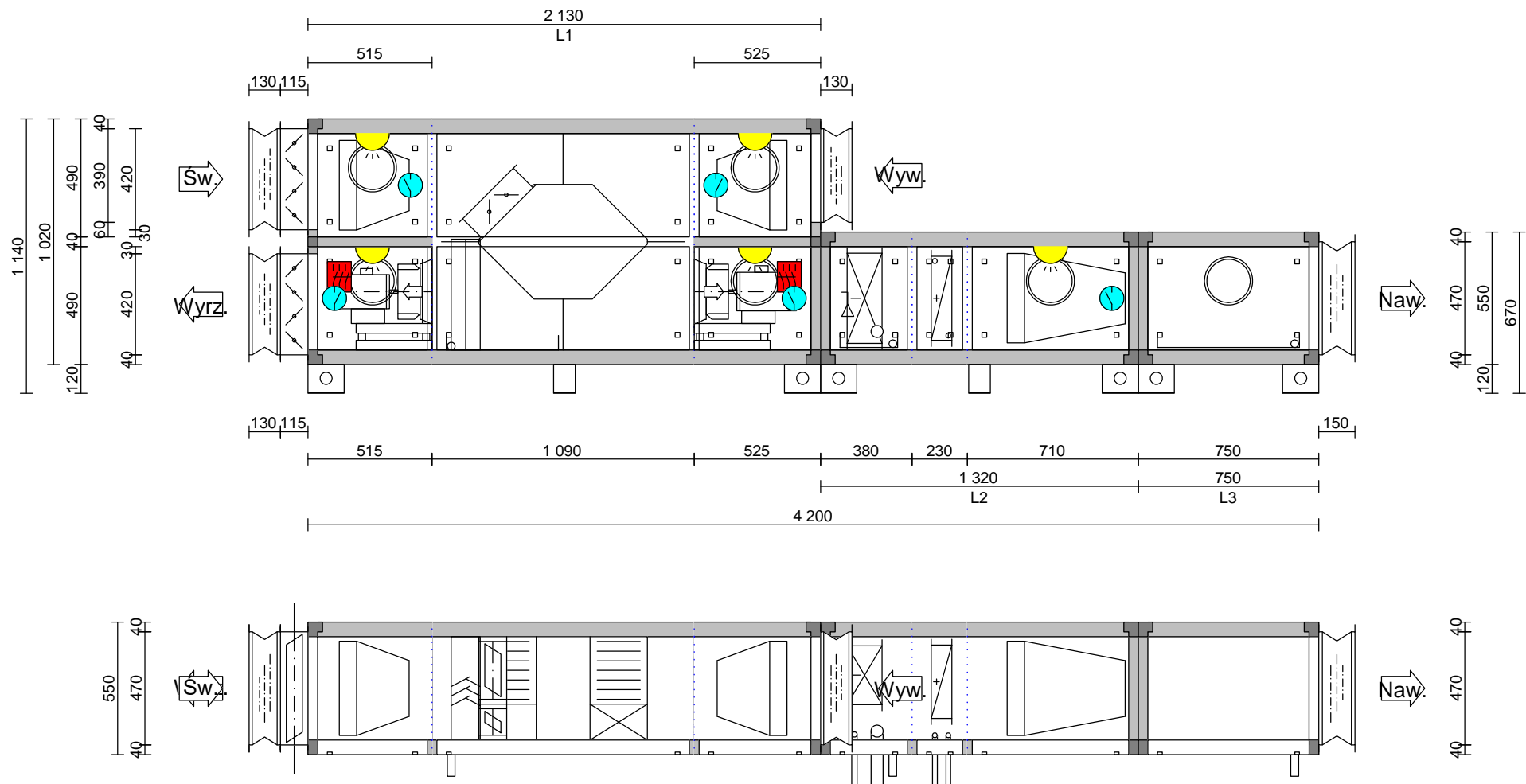
Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW5	rotor_!_	

Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	65,0	73,0	78,0	70,0	66,0	65,0	63,0	64,0	74,2	
Wylot	74,0	78,0	84,0	78,0	78,0	73,0	72,0	70,0	82,6	
Obudowa	59,0	58,0	61,0	53,0	50,0	44,0	40,0	32,0	56,4	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	57,1	65,1	70,1	62,1	58,1	57,1	55,1	56,1	66,3	
Wylot	66,1	70,1	76,1	70,1	70,1	65,1	64,1	62,1	74,7	
Obudowa	51,1	50,1	53,1	45,1	42,1	36,1	32,1	24,1	48,5	

Rama montażowa	H=120,0	Materiał	Stal Ocynkow
----------------	---------	----------	--------------

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
1	2 500,0	1 100,0	1 650,0	470,00	
2	2 500,0	1 500,0	820,0	565,00	
3	2 645,0	2 600,0	510,0	567,00	
4	2 500,0	1 500,0	1 845,0	683,00	
5	2 500,0	1 500,0	1 160,0	573,00	
6	2 500,0	1 500,0	750,0	220,00	
Całkowity					3078



Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew	AF 00S	P40	Wywiew	AF 00S	P40	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce
Wydatek powietrza	m³/h	515	Wydatek powietrza	m³/h	462	Pozycja	NW6
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	700	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	
Moc silnika	kW	1x0,750	Moc silnika	kW	1x0,550	Oferta	4379-22/24
nagrzewnica wodna	kW	1,96	Sprawność odzysku ciepła	kW	6,69/0,79	Data oferty	8.07.2024
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	5,05				Użytkownik	Alina Olipra
Sprawność odzysku ciepła	kW	6,69/0,79				Skala	1:25
Nawilżanie	kg/h	5,71				Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW6

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

R32_!_

Biuro / Dystrybutor Alina Olipra

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Hygienic Unit	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	3 897 SFP6
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		81,00	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		515	
Efektywny pobór mocy [kW]		0,620	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		768	
Prędkość czołowa [m/s]		0,77	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		700 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		168 / 153	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		57,2 / 57,8	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		2,46	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		60,3	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	00S	Grubość		40 mm	
Typ	Nawiew	Wewnętrzny panel		stal ocynkowana	
Wydatek powietrza [m/h]	515	Długość [mm]	4 200,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	700	Szerokość [mm]	550,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 076	Wysokość [mm]	550,0	Wewnętrzny panel podłogowy	
Prędkość powietrza w centrali [m/s]				stal ocynkowana	
Szczelność obudowy L2 (M)				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal ocynkowana

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW6	R32_I_	

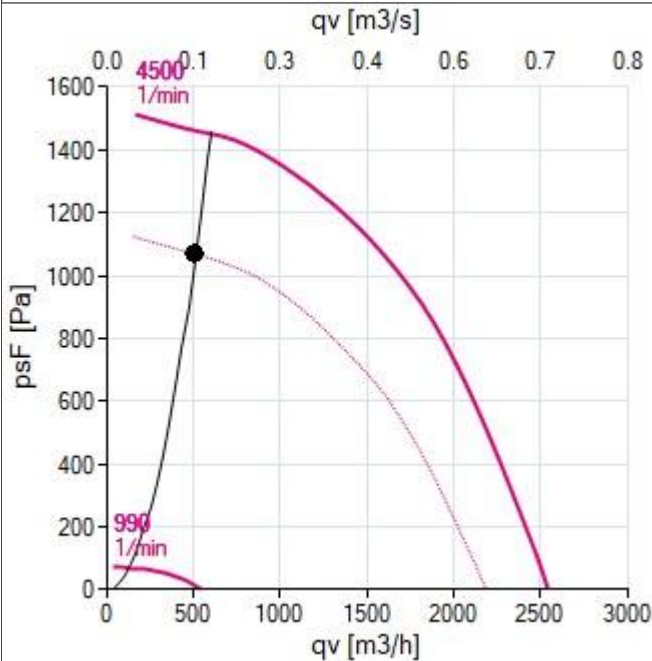
Filtr			52 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	27
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	77
Wydatek powietrza [m/h]	515	Długość kieszeni [mm]	290,0
		Klasa efektywności energetycz	E
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 470,0 x 420,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 470,0 x 420,0 x 130,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy				145 Pa			
Tryb grzania		Tryb chłodzenia					
Nawiew [m/h]	515	Spadek ciśnienia [Pa]	118	Nawiew [m/h]	515	Spadek ciśnienia [Pa]	154
Wlot [°C]	-20,00	Wilgotność [%]	100,0	Wlot [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0
Wylot [°C]	18,70	Wilgotność [%]	5,0	Wylot [°C]	27,40	Wilgotność [%]	58,0
Wywiew [m/h]	462	Spadek ciśnienia [Pa]	128	Wywiew [m/h]	462	Spadek ciśnienia [Pa]	129
Wlot [°C]	25,00	Wilgotność [%]	30,0	Wlot [°C]	26,00	Wilgotność [%]	50,0
Wylot [°C]	-8,20	Wilgotność [%]	99,0	Wylot [°C]	31,10	Wilgotność [%]	37,0
Bypass	Przepustnica obej			Standard			
Sprawność [%]				86	Sprawność [%]		76,67
Sprawność sucha, równe strumienie [%]				81,00	Sprawność odzysku [kW]		0,79
Sprawność odzysku [kW]				6,69			
<u>Wanna ociekowa</u>							
<u>Odkraplacz</u>							
2 Pa							
1 Syfon HL136_2							

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW6	R32_I_	

Wentylator typu "plug fan"

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	515	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	700	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	3 842	Moc [kW]	0,750
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 070	Prędkość +-2% [RMP]	2 850
Ciśnienie całk. [Pa]	1 076	Prąd +-5% [A]	1,56
Całkowita sprawność [%]	46,3	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	2 588	Moc pobierana [kW]	0,420
SFP5			



Punkt Pracy	67,4 Hz
Maks. częstotliwość pracy	79 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
Klasa efektywności energetycznej	IE3

Osłona wlotu			
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Styk pomocniczy
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65		
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44

Chłodnica					61 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		515		Typ R32		
Prędkość powietrza [m/s]		1,56		Temperatura parowania [°C] 6,00		
Wejście powietrza [°C]		32,00		Pojemność [l] 2,400		
Wyjście powietrza [°C]		14,00		Podłączenie wejścia		
Całkowity wydatek [kW]		5,05		Podłączenie wyjścia 22		
Moc jawna [kW]		3,13		Ilość obiegów chłodu 1		
<u>Wanna ociekowa</u>						
1		Syfon HL136_2				

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW6	R32_I_	

Nagrzewnica				8 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		515		Typ Glikol etylenowy 35 %	
Prędkość powietrza [m/s]		1,34		Wydatek przepływu czynnika [l/s] 0,0300	
Wejście powietrza [°C]		13,70		Wejście czynnika [°C] 70,00	
Wyjście powietrza [°C]		25,00		Wyjście czynnika [°C] 50,00	
Wydajność [kW]		1,96		Spadek ciśnienia czynnika [kPa] 1,84	
				Pojemność [l] 1,000	
				Podłączenie wejścia 0 3/4	
				Podłączenie wyjścia 0 3/4	
1 pcs.		Termostat przeciwwamrożeniowy			
Parametry powietrza w okresie letnim w trybie osuszania:					
Parametry wlot: 14,0°C, 92,3%					
Parametry wylot: 25°C, 46,4%					
Moc obliczeniowa: 1,93 kW					
Wydatek przepływu czynnika: 0,03 l/s					
Opory przepływu czynnika: 1,81 kPa					
Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C					

Filtr				100 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	50	Długość kieszeni [mm]	490,0
Klasa	F9	Brudny dP [Pa]	150	Klasa efektywności energetycz	E
Wydatek powietrza [m/h]	515				
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0		
Lampa:	LED 230V IP65				
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44		

Komora nawilżania					
Temperatura na wejściu	25,00	Temperatura na wyjściu	25,00	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność [%]	3,4	Wilgotność [%]	50,0	Nawilżanie [kg/h]	5,71
Montaż poza zakresem oferty					
Nawilżacz parowy oraz elementy nawilzacza (m.in.lance parowe) poza zakresem dostawy. Sekcja odparowania przystosowania pod wysokosprawne nawilżacze Multisteam					
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	470,0 x 470,0 x 150,0
<u>Wanna ociekowa</u>					
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]		200,0	
1	Syfon HL136_2				
Wykonanie higieniczne sekcji					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW6	R32_I_	

Obliczenie poziomu dźwięku

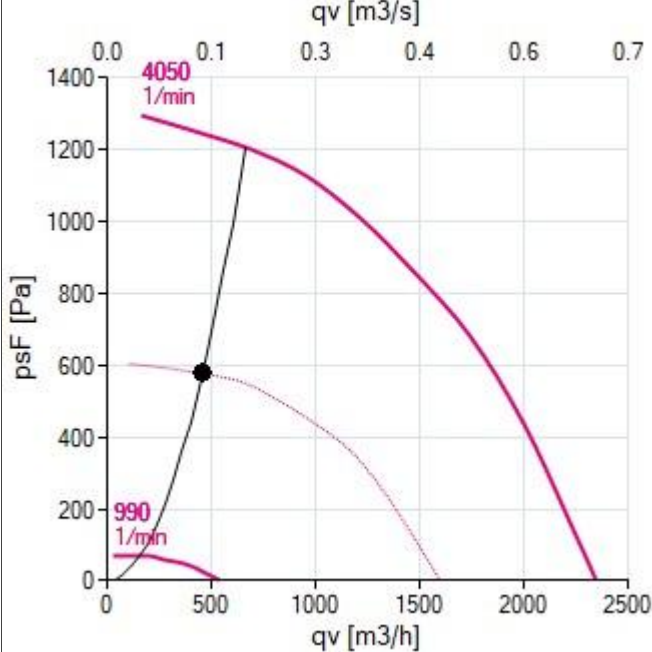
Poziom mocy akustycznej [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]		
Ssanie	80,0	76,0	76,0	72,0	63,0	55,0	52,0	46,0	72,3		
Wylot	74,0	77,0	73,0	66,0	54,0	48,0	39,0	28,0	68,0		
Obudowa	74,0	67,0	62,0	55,0	48,0	55,0	44,0	35,0	60,3		
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości	1 m
Ssanie	72,1	68,1	68,1	64,1	55,1	47,1	44,1	38,1	64,4		
Wylot	66,1	69,1	65,1	58,1	46,1	40,1	31,1	20,1	60,1		
Obudowa	66,1	59,1	54,1	47,1	40,1	47,1	36,1	27,1	52,4		

Definicja jednostki	Obudowa:
Wielkość 00S	Grubość 40 mm
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel stal ocynkowana
Wydatek powietrza [m/h] 462	Długość [mm] 2 130,0
Ciśnienie zewnętrzne [Pa] 400	Szerokość [mm] 550,0
Ciśnienie całk. [Pa] 584	Wysokość [mm] 550,0
Prędkość powietrza w centrali [m/s] 0,69	Wewnętrzny panel podłogowy stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)	Profile Aluminium
	Prowadnice stal ocynkowana

Filtr	50 Pa
Typ Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa] 25
Klasa M5	Brudny dP [Pa] 75
Wydatek powietrza [m/h] 462	Długość kieszeni [mm] 290,0
	Klasa efektywności energetycz E
Króciec elastyczny	Gabaryty [mm] 470,0 x 390,0 x 130,0
Okno inspekcyjne okrągły	Średnica [mm] 200,0
Lampa: LED 230V IP65	
Przełącznik SW44	Wartości nominalne IP44

Wymiennik przeciwprądowy	145 Pa
--------------------------	--------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW6	R32_I_	

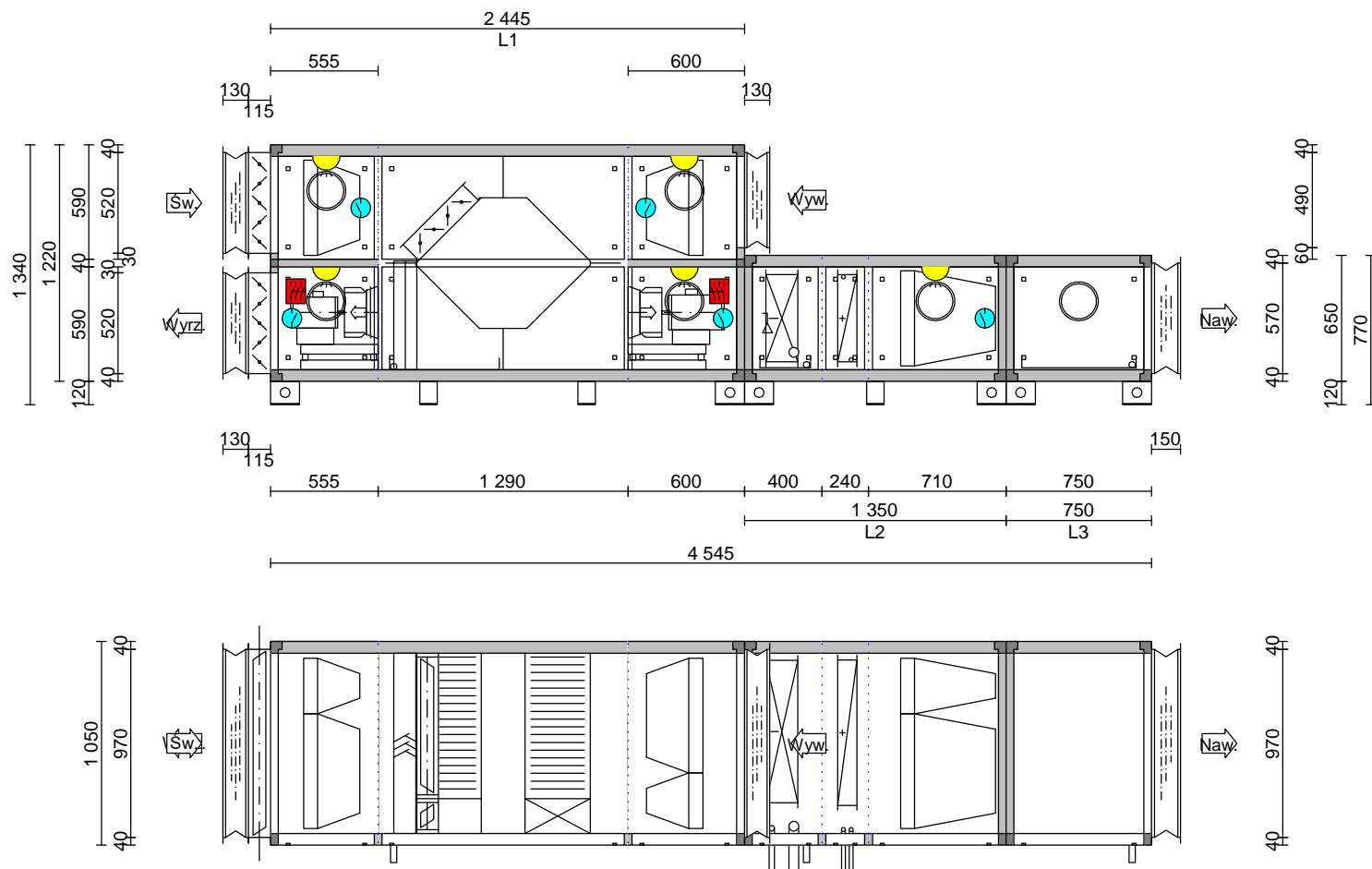
Wentylator typu "plug fan"			
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m ³ /h]	462	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	2 849	Moc [kW]	0,550
Ciśnienie statyczne [Pa]	579	Prędkość +-2% [RMP]	2 850
Ciśnienie całk. [Pa]	584	Prąd +-5% [A]	1,34
Całkowita sprawność [%]	51	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m ³ /s)]	1 459	Moc pobierana [kW]	0,200
		Punkt Pracy	50 Hz
		Maks. częstotliwość pracy	71 Hz
		Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 470,0 x 420,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 470,0 x 420,0 x 130,0
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Styk pomocniczy
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65		
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW6	R32_I_	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	74,0	67,0	69,0	61,0	53,0	47,0	44,0	37,0	63,4	
Wylot	76,0	76,0	79,0	72,0	72,0	72,0	66,0	60,0	77,9	
Obudowa	68,0	58,0	55,0	42,0	39,0	46,0	35,0	26,0	51,7	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	66,1	59,1	61,1	53,1	45,1	39,1	36,1	29,1	55,5	
Wylot	68,1	68,1	71,1	64,1	64,1	64,1	58,1	52,1	70,0	
Obudowa	60,1	50,1	47,1	34,1	31,1	38,1	27,1	18,1	43,8	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
---	-----------------------------------

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
	1	550,0	1 020,0	2 130,0	243,00
	2	550,0	550,0	1 320,0	96,00
	3	550,0	550,0	750,0	45,00
	Całkowity				384



Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew	AF 15S	P40	Wywiew	AF 15S	P40	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce
Wydatek powietrza	m³/h	2 400	Wydatek powietrza	m³/h	2 100	Pozycja	NW7
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	700	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	
Moc silnika	kW	1x1,500	Moc silnika	kW	1x0,750	Oferta	4379-22/24
nagrzewnica wodna	kW	15,81	Sprawność odzysku ciepła	kW	30,01/3,58	Data oferty	8.07.2024
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	23,18				Użytkownik	Alina Olipra
Sprawność odzysku ciepła	kW	30,01/3,58				Skala	1:36
Nawilżanie	kg/h	30,26				Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW7

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

!_

Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Hygienic Unit	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	2 836 SFP5
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		80,20	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		2 400	
Efektywny pobór mocy [kW]		2,110	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		725	
Prędkość czołowa [m/s]		1,35	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		700 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		251 / 200	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		63,0 / 60,4	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,87	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		60,8	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	15S			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	2 400	Długość [mm]	4 545,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	700	Szerokość [mm]	1 050,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 320	Wysokość [mm]	650,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW7	!_	

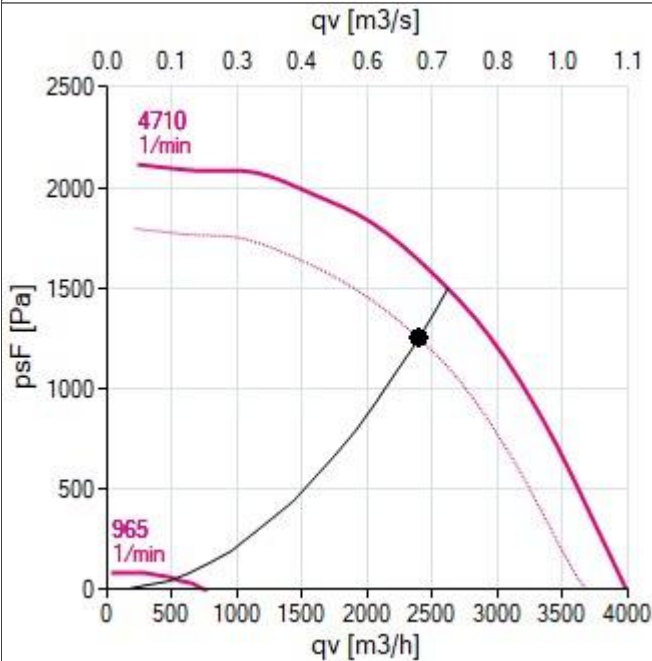
Filtr			60 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	35
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	85
Wydatek powietrza [m/h]	2 400	Długość kieszeni [mm]	290,0
		Klasa efektywności energetycznej	E
<u>Przepustnica</u>	Standard	Gabaryty [mm]	970,0 x 520,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 970,0 x 520,0 x 130,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy			199 Pa
Tryb grzania		Tryb chłodzenia	
Nawiew [m/h]	2 400	Nawiew [m/h]	2 400
Spadek ciśnienia [Pa]	161	Spadek ciśnienia [Pa]	212
Wlot [°C]	-20,00	Wlot [°C]	32,00
Wilgotność [%]	100,0	Wilgotność [%]	45,0
Wylot [°C]	17,30	Wylot [°C]	27,60
Wilgotność [%]	5,0	Wilgotność [%]	58,0
Wywiew [m/h]	2 100	Wywiew [m/h]	2 100
Spadek ciśnienia [Pa]	168	Spadek ciśnienia [Pa]	170
Wlot [°C]	24,00	Wlot [°C]	26,00
Wilgotność [%]	30,0	Wilgotność [%]	50,0
Wylot [°C]	-9,10	Wylot [°C]	31,10
Wilgotność [%]	99,0	Wilgotność [%]	37,0
Bypass	Przepustnica obej Standard		
Sprawność [%]	84,77	Sprawność [%]	73,33
Sprawność sucha, równe strumienie [%]	80,20	Sprawność odzysku [kW]	3,58
Sprawność odzysku [kW]	30,01		
Parametry wymiennika w przypadku obniżenia wydatku powietrza wyciągowego do wartości = 1600m3/h Zima: Parametry wlot: -20°C, 100,0% Parametry wylot: 12,4°C, 7% Całkowita moc odzysku: 26,08 kW Lato: Parametry wlot: 32°C, 45% Parametry wylot: 28,3°C, 56% Całkowita moc odzysku: 2,95 kW			
<u>Wanna ociekowa</u>			
<u>Odkraplacz</u>			4 Pa
1	Syfon HL136_2		

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW7	!_	

Wentylator typu "plug fan"

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	2 400	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	700	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	4 337	Moc [kW]	1,500
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 249	Prędkość +-2% [RMP]	2 910
Ciśnienie całk. [Pa]	1 320	Prąd +-5% [A]	3,00
Całkowita sprawność [%]	76,4	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 843	Moc pobierana [kW]	1,410
SFP4			



Punkt Pracy	74,5 Hz
Maks. częstotliwość pracy	81 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
Klasa efektywności energetycz	IE3

Osłona wlotu			
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Styk pomocniczy
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65		
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44

Chłodnica				84 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		2 400		Typ R410A	
Prędkość powietrza [m/s]		2,02		Temperatura parowania [°C] 6,00	
Wejście powietrza [°C]		32,00		Pojemność [l] 7,200	
Wyjście powietrza [°C]		14,00		Podłączenie wejścia	
Całkowity wydatek [kW]		23,18		Podłączenie wyjścia 28	
Moc jawna [kW]		14,60		Ilość obiegów chłodu 1	
Wanna ociekowa					
1		Syfon HL136_2			

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW7	—!	

Nagrzewnica				19 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		2 400		Typ Glikol etylenowy 35 %	
Prędkość powietrza [m/s]		1,98		Wydatek przepływu czynnika [l/s] 0,2100	
Wejście powietrza [°C] 7,40		Wilgotność [%] 9,8		Wejście czynnika [°C] 70,00	
Wyjście powietrza [°C] 27,00		Wilgotność [%] 2,8		Wyjście czynnika [°C] 50,00	
Wydajność [kW]		15,81		Spadek ciśnienia czynnika [kPa] 11,88	
				Pojemność [l] 3,700	
				Podłączenie wejścia 0 3/4	
				Podłączenie wyjścia 0 3/4	

1 pcs.	Termostat przeciwwzmrożeniowy
<p>Parametry powietrza w okresie letnim w trybie osuszania:</p> <p>Parametry wlot: 14,0°C, 94,0%</p> <p>Parametry wylot: 25,0°C, 47,3%</p> <p>Moc obliczeniowa: 9,02 kW</p> <p>Wydatek przepływu czynnika: 0,12 l/s</p> <p>Opory przepływu czynnika: 7,44 kPa</p> <p>Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C</p> <p>Nagrzewnica dobrana dla przypadku obniżonego wydatku powietrza wyciągowego do wartości = 1600m3/h:</p> <p>Parametry nagrzewnicy w przypadku pracy centrali dla wydatku powietrza wyciągowego o wartości = 2100m3/h:</p> <p>Parametry wlot: 12,3°C, 7%</p> <p>Parametry wylot: 27°C, 2,8%</p> <p>Moc obliczeniowa: 11,86 kW</p> <p>Wydatek przepływu czynnika: 0,16 l/s</p> <p>Opory przepływu czynnika: 9,05 kPa</p> <p>Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C</p>	

Filtr				140 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	90	Długość kieszeni [mm]	490,0
Klasa	F9	Brudny dP [Pa]	190	Klasa efektywności energetycz	E
Wydatek powietrza [m/h]	2 400				
Okno inspekcyjne		okrągły	Średnica [mm]	200,0	
Lampa: LED 230V IP65					
Przełącznik		SW44	Wartości nominalne	IP44	

Komora nawilżania					
Temperatura na wejściu	27,00	Temperatura na wyjściu	27,00	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność [%]	3,0	Wilgotność [%]	50,0	Nawilżanie [kg/h]	30,26
Montaż poza zakresem oferty					
Nawilżacz parowy oraz elementy nawilzacza (m.in.lance parowe) poza zakresem dostawy. Sekcja odparowania przystosowania pod wysokosprawne nawilżacze Multisteam					
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	970,0 x 570,0 x 150,0
<u>Wanna ociekowa</u>					
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]		200,0	
1	Syfon HL136_2				
Wykonanie higieniczne sekcji					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW7	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku

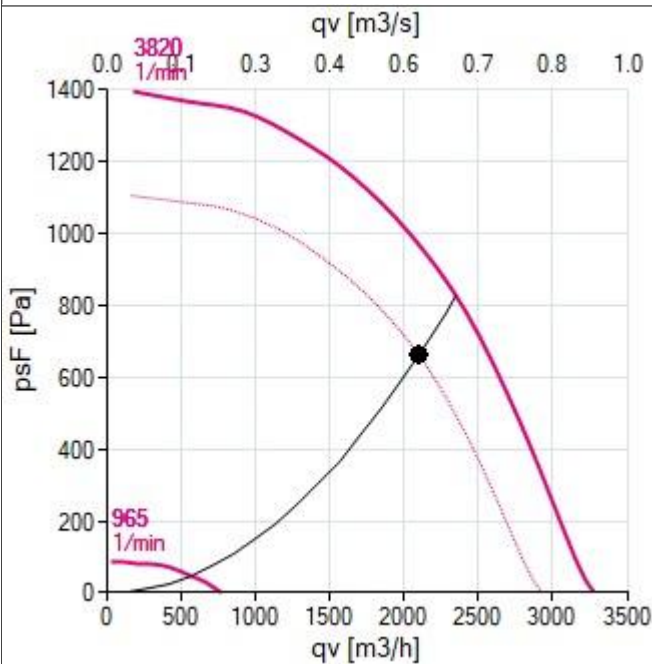
Poziom mocy akustycznej [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]		
Ssanie	73,0	65,0	65,0	68,5	60,5	57,0	54,0	47,0	67,8		
Wylot	70,0	68,0	64,0	64,0	57,0	51,0	43,0	33,0	63,8		
Obudowa	69,0	58,0	53,0	53,0	51,0	58,0	48,0	40,0	60,8		
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości	1 m
Ssanie	65,1	57,1	57,1	60,6	52,6	49,1	46,1	39,1	59,9		
Wylot	62,1	60,1	56,1	56,1	49,1	43,1	35,1	25,1	55,9		
Obudowa	61,1	50,1	45,1	45,1	43,1	50,1	40,1	32,1	52,9		

Definicja jednostki	Obudowa:
Wielkość 15S	Grubość 40 mm
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel
Wydatek powietrza [m/h] 2 100	stal ocynkowana
Długość [mm] 2 445,0	Zewnętrzny panel
Ciśnienie zewnętrzne [Pa] 400	stal ocynkowana powlekana RAL
Ciśnienie całk. [Pa] 716	Wewnętrzny panel podłogowy
Wysokość [mm] 650,0	stal ocynkowana
Prędkość powietrza w centrali [m/s] 1,18	Profile Aluminium
Szczelność obudowy L2 (M)	Prowadnice stal ocynkowana

Filtr	57 Pa
Typ Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa] 32
Klasa M5	Brudny dP [Pa] 82
Wydatek powietrza [m/h] 2 100	Długość kieszeni [mm] 290,0
	Klasa efektywności energetycz E
Króciec elastyczny	Gabaryty [mm] 970,0 x 490,0 x 130,0
Okno inspekcyjne okrągły	Średnica [mm] 200,0
Lampa: LED 230V IP65	
Przełącznik SW44	Wartości nominalne IP44

Wymiennik przeciwprądowy	199 Pa
--------------------------	--------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW7	!_	

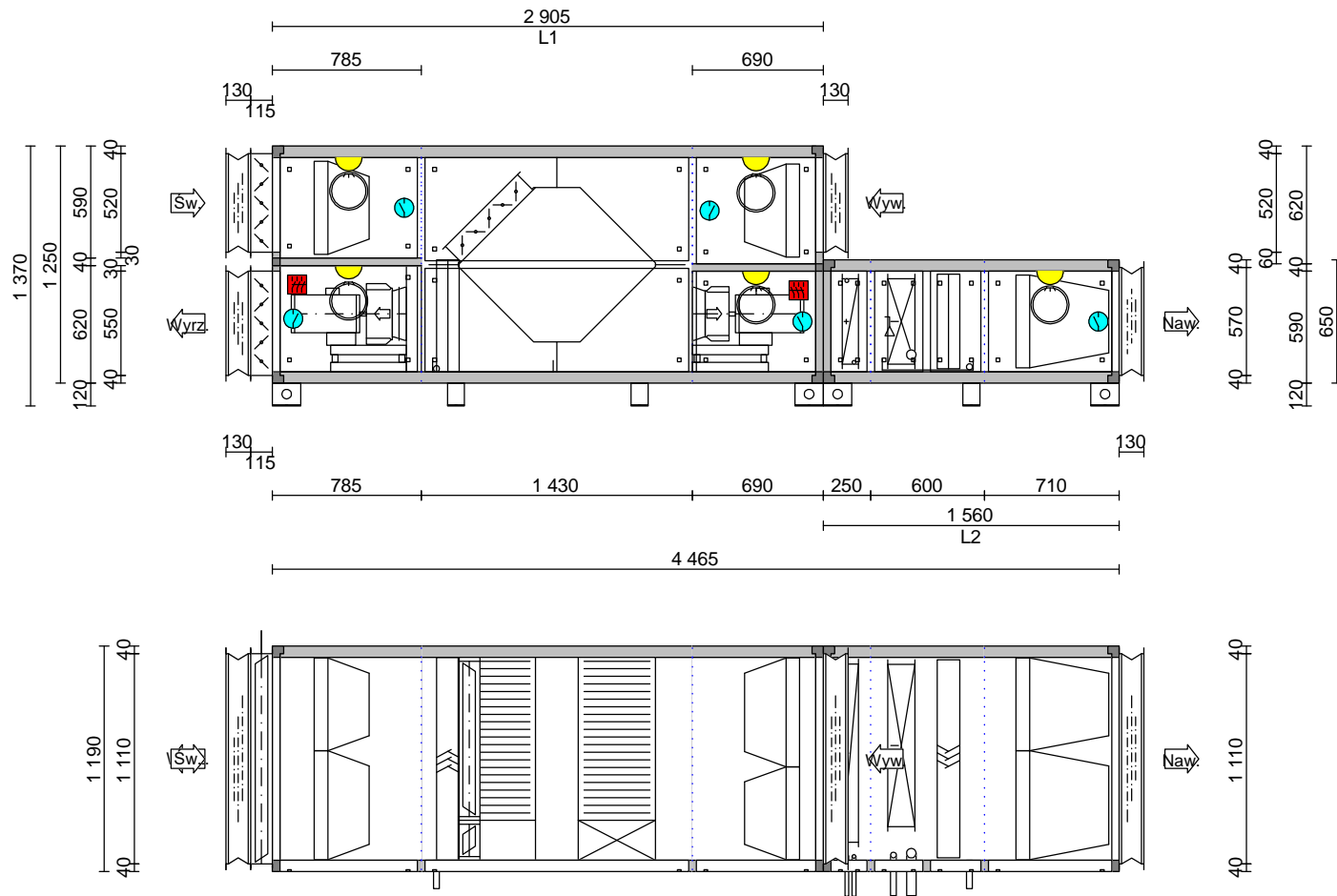
Wentylator typu "plug fan"			
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	2 100	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	3 451	Moc [kW]	0,750
Ciśnienie statyczne [Pa]	662	Prędkość +-2% [RMP]	2 850
Ciśnienie całk. [Pa]	716	Prąd +-5% [A]	1,56
Całkowita sprawność [%]	75,5	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 135	Moc pobierana [kW]	0,700
		Punkt Pracy 60,5 Hz Maks. częstotliwość pracy 67 Hz Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny Klasa efektywności energetycz IE3	
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 970,0 x 520,0 x 115,0
Króciec elastyczny		Gabaryty [mm] 970,0 x 520,0 x 130,0	
<u>Wyłącznik rewizyjny silnika</u>	1	szt.	Styk pomocniczy
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u>	LED 230V IP65		
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW7	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	68,0	60,0	62,0	63,5	56,5	51,0	48,0	42,0	63,1	
Wylot	72,0	69,0	73,0	77,0	79,0	77,0	73,0	68,0	83,1	
Obudowa	63,0	51,0	49,0	47,0	46,0	51,0	42,0	34,0	54,3	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	60,1	52,1	54,1	55,6	48,6	43,1	40,1	34,1	55,2	
Wylot	64,1	61,1	65,1	69,1	71,1	69,1	65,1	60,1	75,2	
Obudowa	55,1	43,1	41,1	39,1	38,1	43,1	34,1	26,1	46,4	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
---	-----------------------------------

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
	1	1 050,0	1 220,0	2 445,0	434,00
	2	1 050,0	650,0	1 350,0	165,00
	3	1 050,0	650,0	750,0	73,00
	Całkowity				672



Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew	AF 15S	P40	Wywiew	AF 15S	P40	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital
Wydatek powietrza	m³/h	4 215	Wydatek powietrza	m³/h	4 465	Zespółny Kielce	
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	700	Pozycja	NW8
Moc silnika	kW	1x3,000	Moc silnika	kW	1x3,000	Klient	
nagrzewnica wodna	kW	13,74	Sprawność odzysku ciepła	kW	49,89/6,57	Oferta	4379-22/24
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	23,33				Data oferty	8.07.2024
Sprawność odzysku ciepła	kW	49,89/6,57				Użytkownik	Alina Olipra
						Skala	1:38
						Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wislana 8, PL 30-832 Krakow
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW8

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

R32_!_sym_nowa_
Biuro / Dystrybutor Alina Olipra

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Hygienic Unit	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	3 394 SFP6
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		73,00	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		4 215	
Efektywny pobór mocy [kW]		4,650	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		964	
Prędkość czołowa [m/s]		2,07	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		400 / 700	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		306 / 291	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		65,2 / 65,2	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,49	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		65,9	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	15S			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	4 215	Długość [mm]	4 465,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	1 190,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 255	Wysokość [mm]	650,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
Szczelność obudowy L2 (M)				Prowadnice	stal ocynkowana

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW8	R32_!_sym_nowa_	

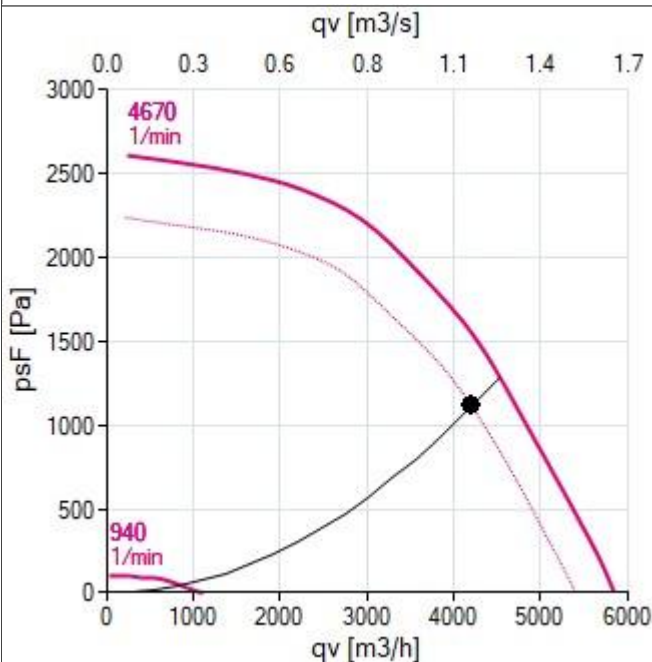
Filtr			73 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	47
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	97
Wydatek powietrza [m/h]	4 215	Długość kieszeni [mm]	290,0
		Klasa efektywności energetycz	E
<u>Przepustnica</u>	Standard	Gabaryty [mm]	1 110,0 x 520,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 1 110,0 x 520,0 x 130,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy				199 Pa			
Tryb grzania				Tryb chłodzenia			
Nawiew [m/h]	4 215	Spadek ciśnienia [Pa]	157	Nawiew [m/h]	4 215	Spadek ciśnienia [Pa]	216
Wlot [°C]	-20,00	Wilgotność [%]	100,0	Wlot [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0
Wylot [°C]	15,30	Wilgotność [%]	7,0	Wylot [°C]	27,50	Wilgotność [%]	58,0
Wywiew [m/h]	4 465	Spadek ciśnienia [Pa]	241	Wywiew [m/h]	4 465	Spadek ciśnienia [Pa]	230
Wlot [°C]	24,00	Wilgotność [%]	30,0	Wlot [°C]	26,00	Wilgotność [%]	50,0
Wylot [°C]	-2,60	Wilgotność [%]	96,0	Wylot [°C]	30,20	Wilgotność [%]	39,0
Bypass	Przepustnica obej Standard						
Sprawność [%]	80,23			Sprawność [%]	75		
Sprawność sucha, równe strumienie [%]	73,00			Sprawność odzysku [kW]	6,57		
Sprawność odzysku [kW]	49,89						
<u>Wanna ociekowa</u>							
<u>Odkraplacz</u>							
9 Pa							
1 Syfon HL136_2							

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW8	R32_!_sym_nowa_	

Wentylator typu "plug fan"

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	4 215	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	4 385	Moc [kW]	3,000
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 114	Prędkość +-2% [RMP]	2 920
Ciśnienie całk. [Pa]	1 255	Prąd +-5% [A]	5,60
Całkowita sprawność [%]	73,7	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 731	Moc pobierana [kW]	2,370



Punkt Pracy 75,1 Hz
Maks. częstotliwość pracy 80 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny
Klasa efektywności energetycz IE3

Osłona wlotu			
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65		
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44

Nagrzewnica				16 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		4 215		Typ	
Prędkość powietrza [m/s]		2,77		Glikol etylenowy 35 %	
Wejście powietrza [°C]		10,30		Wydatek przepływu czynnika [l/s]	
Wilgotność [%]		9,7		0,1800	
Wyjście powietrza [°C]		20,00		Wejście czynnika [°C]	
Wilgotność [%]		5,2		70,00	
Wydajność [kW]		13,74		Wyjście czynnika [°C]	
				50,00	
				Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	
				12,47	
				Pojemność [l]	
				2,000	
				Podłączenie wejścia	
				0 3/4	
				Podłączenie wyjścia	
				0 3/4	
1 pcs.		Termostat przeciwwamrozeniowy			

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW8	R32 !_sym_nowa_	

Chłodnica				133 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]	4 215		Typ	R32	
Prędkość powietrza [m/s]	3,03		Temperatura parowania [°C]	6,00	
Wejście powietrza [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0	Pojemność [l]	3,800
Wyjście powietrza [°C]	20,00	Wilgotność [%]	80,0	Podłączenie wejścia	
Całkowity wydatek [kW]	23,33		Podłączenie wyjścia		
Moc jawna [kW]	17,20		Ilość obiegów chłodu	1	
Wanna ociekowa					
Odkraplacz					
12 Pa					
1	Syfon HL136_2				

Filtr				199 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	149	Długość kieszeni [mm]	490,0
Klasa	F9	Brudny dP [Pa]	249	Klasa efektywności energetycz	E
Wydatek powietrza [m/h]	4 215				
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 1 110,0 x 570,0 x 130,0		
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0		
Lampa: LED 230V IP65					
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne		IP44	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	74,0	66,0	68,0	74,0	63,0	60,0	56,0	50,0	72,3	
Wylot	72,0	70,0	68,0	71,0	62,0	56,0	47,0	38,0	69,7	
Obudowa	71,0	60,0	57,0	60,0	56,0	63,0	52,0	45,0	65,9	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	66,1	58,1	60,1	66,1	55,1	52,1	48,1	42,1	64,4	
Wylot	64,1	62,1	60,1	63,1	54,1	48,1	39,1	30,1	61,8	
Obudowa	63,1	52,1	49,1	52,1	48,1	55,1	44,1	37,1	58,0	

Definicja jednostki				<u>Obudowa:</u>	
Wielkość	15S			Grubość	40 mm
Typ	Wywiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	4 465	Długość [mm]	2 905,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	700	Szerokość [mm]	1 190,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 188	Wysokość [mm]	680,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
Prędkość powietrza w centrali [m/s]	2,07			Profile	Aluminium
Szczelność obudowy L2 (M)				Prowadnice	stal ocynkowana

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW8	R32_!_sym_nowa_	

Filtr			75 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	50
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	100
Wydatek powietrza [m/h]	4 465	Długość kieszeni [mm]	290,0
		Klasa efektywności energetycz	E
Króciec elastyczny		Gabaryty [mm]	1 110,0 x 520,0 x 130,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy	199 Pa
---------------------------------	---------------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW8	R32_!_sym_nowa_	

Wentylator typu "plug fan"			1 Pa
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	4 465	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [	700	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	3 506	Moc [kW]	3,000
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 087	Prędkość +-2% [RMP]	2 920
Ciśnienie całk. [Pa]	1 188	Prąd +-5% [A]	5,60
Całkowita sprawność [%]	76,3	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 760	Moc pobierana [kW]	2,280

qv [m3/s]

psF [Pa]

qv [m3/h]

Punkt Pracy	60 Hz
Maks. częstotliwość pracy	70 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
Klasa efektywności energetycz	IE3

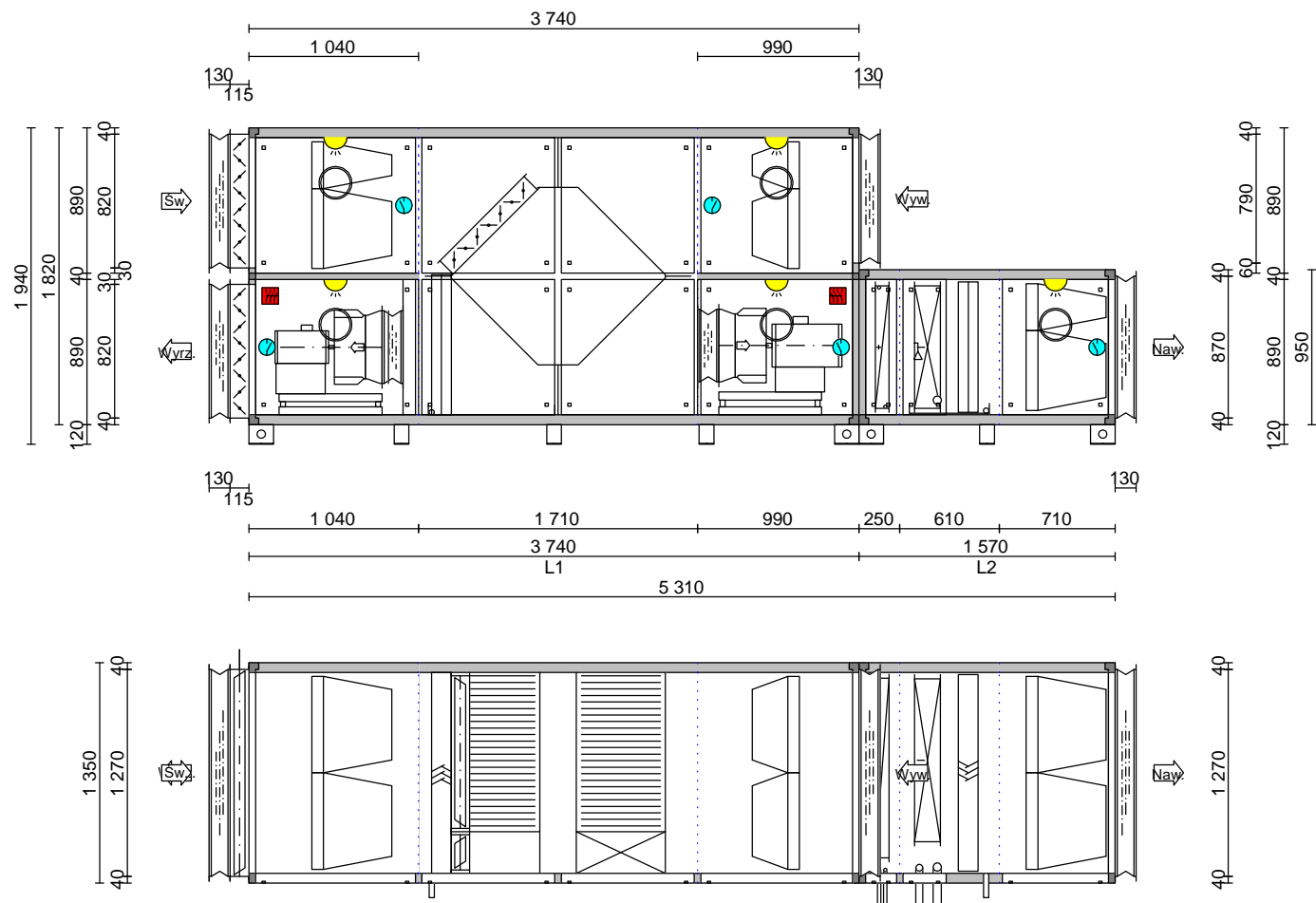
Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm]	1 110,0 x 550,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm]	1 110,0 x 550,0 x 130,0
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2	Styk pomocniczy
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65			
Przełącznik	SW44		Wartości nominalne	IP44

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW8	R32_!_sym_nowa_	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	67,0	59,0	65,0	70,0	61,0	58,0	54,0	47,0	68,9	
Wylot	74,0	73,0	78,0	85,0	87,0	84,0	79,0	75,0	90,5	
Obudowa	65,0	55,0	54,0	55,0	54,0	58,0	48,0	41,0	61,4	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	59,1	51,1	57,1	62,1	53,1	50,1	46,1	39,1	61,0	
Wylot	66,1	65,1	70,1	77,1	79,1	76,1	71,1	67,1	82,6	
Obudowa	57,1	47,1	46,1	47,1	46,1	50,1	40,1	33,1	53,5	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
---	-----------------------------------

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
1		1 190,0	1 250,0	2 905,0	546,00
2		1 190,0	650,0	1 560,0	198,00
Całkowity					744



Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew	AF 25S	P40		Wywiew	AF 25S	P40	
Wydatek powietrza	m³/h	7 375		Wydatek powietrza	m³/h	5 620	
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	700		Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	
Moc silnika	kW	1x7,500		Moc silnika	kW	1x2,200	
nagrzewnica wodna	kW	37,17		Sprawność odzysku ciepła	kW	74,13/9,63	
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	42,58					
Sprawność odzysku ciepła	kW	74,13/9,63					
				Opis projektu		WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce	
				Pozycja		NW9	
				Klient			
				Oferta		4379-22/24	
				Data oferty		8.07.2024	
				Użytkownik		Alina Olipra	
				Skala		1:44	
				Wydruk		4.08.2025	
				Aircalc++		P20.233.01	





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW9

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

_!_sym_

Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Hygienic Unit	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	2 672 SFP5
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		77,10	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		7 375	
Efektywny pobór mocy [kW]		6,180	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		676	
Prędkość czołowa [m/s]		2,01	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		700 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		267 / 193	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		69,2 / 66,6	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,52	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		62,4	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	25S			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	7 375	Długość [mm]	5 310,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	700	Szerokość [mm]	1 350,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 486	Wysokość [mm]	950,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
Szczelność obudowy L2 (M)				Prowadnice	stal ocynkowana

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW9	!_sym_	

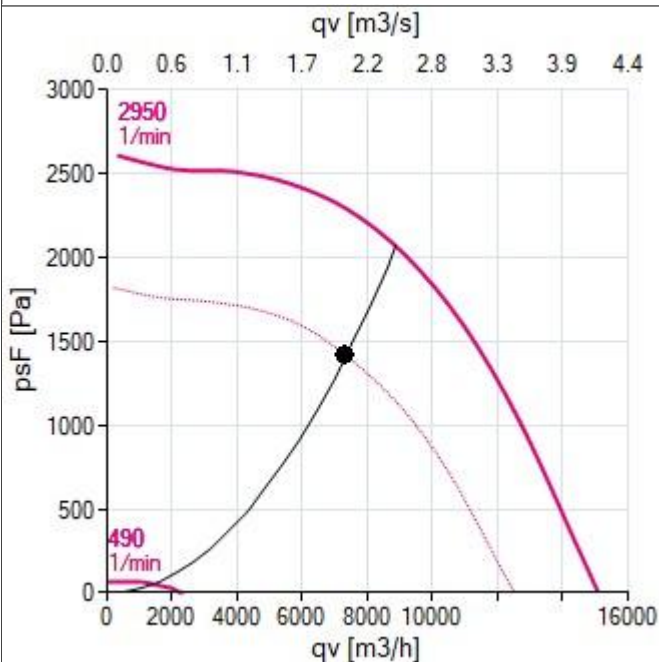
Filtr			129 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	78
Klasa	F7	Brudny dP [Pa]	178
Wydatek powietrza [m/h]	7 375	Długość kieszeni [mm]	490,0
		Klasa efektywności energetycz	E
<u>Przepustnica</u>	Standard	Gabaryty [mm]	1 270,0 x 820,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 1 270,0 x 820,0 x 130,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy				238 Pa			
Tryb grzania				Tryb chłodzenia			
Nawiew [m/h]	7 375	Spadek ciśnienia [Pa]	189	Nawiew [m/h]	7 375	Spadek ciśnienia [Pa]	255
Wlot [°C]	-20,00	Wilgotność [%]	100,0	Wlot [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0
Wylot [°C]	10,00	Wilgotność [%]	8,0	Wylot [°C]	28,10	Wilgotność [%]	56,0
Wywiew [m/h]	5 620	Spadek ciśnienia [Pa]	156	Wywiew [m/h]	5 620	Spadek ciśnienia [Pa]	162
Wlot [°C]	20,00	Wilgotność [%]	30,0	Wlot [°C]	26,00	Wilgotność [%]	50,0
Wylot [°C]	-11,90	Wilgotność [%]	99,0	Wylot [°C]	31,10	Wilgotność [%]	37,0
Bypass	Przepustnica obej Standard						
Sprawność [%]			75	Sprawność [%]			65
Sprawność sucha, równe strumienie [%]			77,10	Sprawność odzysku [kW]			9,63
Sprawność odzysku [kW]			74,13				
<u>Wanna ociekowa</u>							
<u>Odkraplacz</u>							
10 Pa							
1	Syfon HL136_2						

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW9	_!_sym_	

Wentylator typu "plug fan"

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	7 375	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [	700	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	2 448	Moc [kW]	7,500
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 417	Prędkość +-2% [RMP]	2 950
Ciśnienie całk. [Pa]	1 486	Prąd +-5% [A]	13,10
Całkowita sprawność [%]	77,1	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 910	Moc pobierana [kW]	4,520
SFP4			



Punkt Pracy 41,5 Hz
Maks. częstotliwość pracy 50 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny
Klasa efektywności energetycz IE3

Osłona wlotu			
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65		
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44

Nagrzewnica				19 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		7 375		Typ Glikol etylenowy 35 %	
Prędkość powietrza [m/s]		2,48		Wydatek przepływu czynnika [l/s] 0,4900	
Wejście powietrza [°C]		5,00		Wejście czynnika [°C] 70,00	
Wyjście powietrza [°C]		20,00		Wyjście czynnika [°C] 50,00	
Wydajność [kW]		37,17		Spadek ciśnienia czynnika [kPa] 8,15	
				Pojemność [l] 3,600	
				Podłączenie wejścia 0 3/4	
				Podłączenie wyjścia 0 3/4	
1 pcs.		Termostat przeciwwamrozeniowy			

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW9	_!_sym_	

Chłodnica		84 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]	7 375	Typ	R410A
Prędkość powietrza [m/s]	2,73	Temperatura parowania [°C]	6,00
Wejście powietrza [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0
Wyjście powietrza [°C]	20,00	Wilgotność [%]	78,8
Całkowity wydatek [kW]	42,58	Pojemność [l]	8,400
Moc jawna [kW]	30,23	Podłączenie wejścia	
		Podłączenie wyjścia	42
		Ilość obiegów chłodu	1
Wanna ociekowa			
Odkraplacz		11 Pa	
1	Syfon HL136_2		

Filtr		201 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	151
Klasa	F9	Brudny dP [Pa]	251
Wydatek powietrza [m/h]	7 375	Długość kieszeni [mm]	490,0
		Klasa efektywności energetycz	E
Króciec elastyczny		Gabaryty [mm] 1 270,0 x 870,0 x 130,0	
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0
Lampa: LED 230V IP65			
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44

Obliczenie poziomu dźwięku									
Poziom mocy akustycznej [dB]									
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]
Ssanie	68,5	64,5	76,5	65,5	58,5	50,0	43,5	35,5	69,5
Wylot	70,0	69,0	76,0	67,0	61,0	50,0	43,0	33,0	69,8
Obudowa	69,0	59,0	65,0	56,0	55,0	57,0	48,0	40,0	62,4
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]									
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]
Ssanie	60,6	56,6	68,6	57,6	50,6	42,1	35,6	27,6	61,6
Wylot	62,1	61,1	68,1	59,1	53,1	42,1	35,1	25,1	61,9
Obudowa	61,1	51,1	57,1	48,1	47,1	49,1	40,1	32,1	54,5
Punkt pomiarowy w odległości 1 m									

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	25S			Grubość	40 mm
Typ	Wywiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	5 620	Długość [mm]	3 740,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	1 350,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	695	Wysokość [mm]	950,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
Prędkość powietrza w centrali [m/s]	1,53	Profile	Aluminium	Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW9	!_sym_	

Filtr			62 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	37
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	87
Wydatek powietrza [m/h]	5 620	Długość kieszeni [mm]	290,0
		Klasa efektywności energetycz	E
Króciec elastyczny		Gabaryty [mm]	1 270,0 x 790,0 x 130,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy	238 Pa
--------------------------	--------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW9	!_sym_	

Wentylator typu "plug fan"	1 Pa
----------------------------	------

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	5 620	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	1 744	Moc [kW]	2,200
Ciśnienie statyczne [Pa]	655	Prędkość +-2% [RMP]	1 465
Ciśnienie całk. [Pa]	695	Prąd +-5% [A]	4,40
Całkowita sprawność [%]	77,8	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 000	Moc pobierana [kW]	1,660
SFP3			

	Punkt Pracy 59,5 Hz Maks. częstotliwość pracy 69 Hz Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny Klasa efektywności energetycz IE3
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

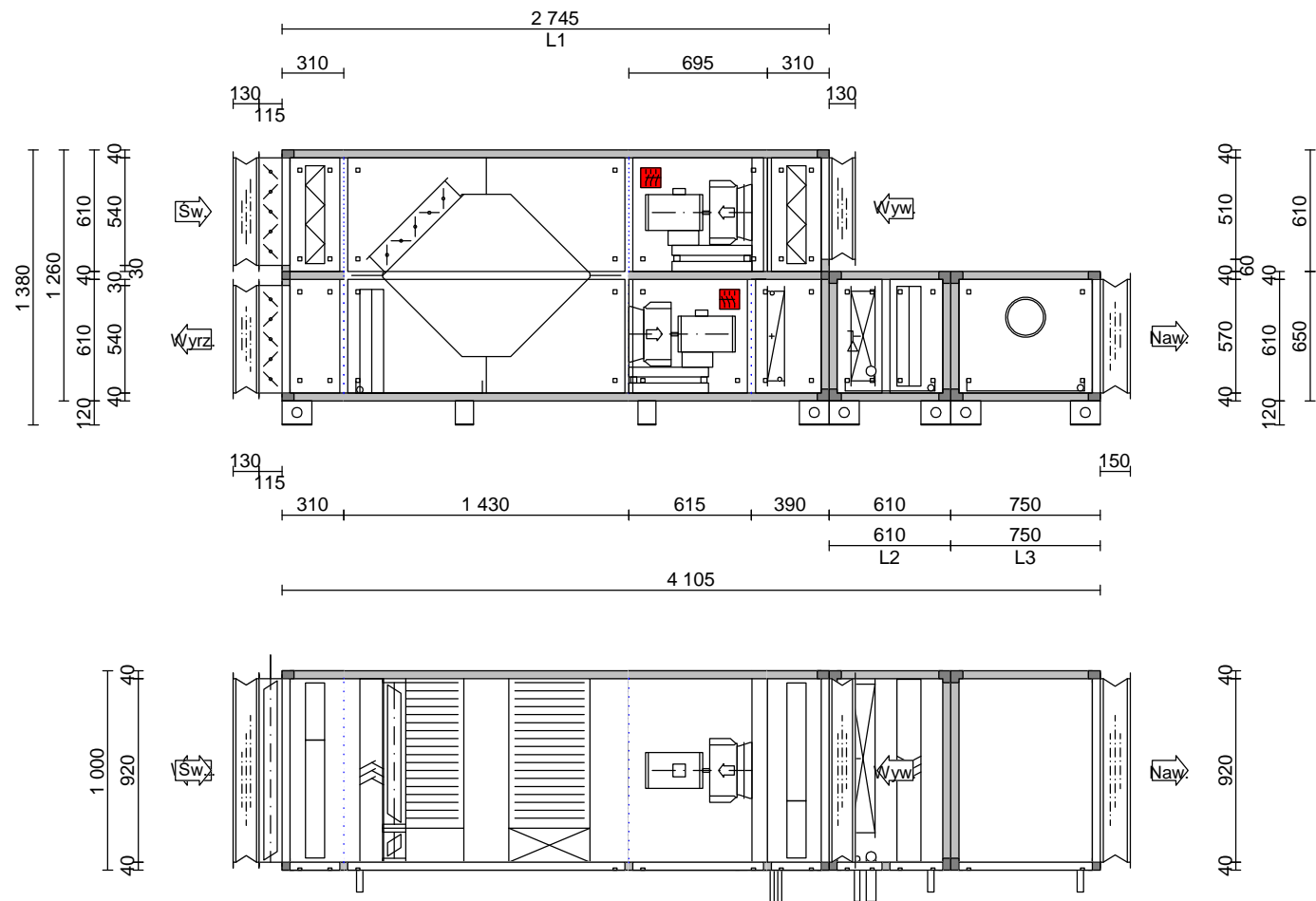
Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm]	1 270,0 x 820,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm]	1 270,0 x 820,0 x 130,0
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2	Styk pomocniczy
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65			
Przełącznik	SW44		Wartości nominalne	IP44

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW9	_!_sym_	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	58,5	58,5	65,5	61,5	56,5	49,0	44,5	38,5	62,5	
Wylot	69,0	70,0	78,0	78,0	81,0	71,0	68,0	62,0	82,8	
Obudowa	60,0	52,0	54,0	48,0	48,0	45,0	37,0	28,0	52,6	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	50,6	50,6	57,6	53,6	48,6	41,1	36,6	30,6	54,6	
Wylot	61,1	62,1	70,1	70,1	73,1	63,1	60,1	54,1	74,9	
Obudowa	52,1	44,1	46,1	40,1	40,1	37,1	29,1	20,1	44,7	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
---	-----------------------------------

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
1		1 350,0	1 820,0	3 740,0	926,00
2		1 350,0	950,0	1 570,0	261,00
Całkowity					1187



Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew	AF 15S	P40	Wywiew	AF 15S	P40	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce
Wydatek powietrza	m³/h	3 485	Wydatek powietrza	m³/h	3 430	Pozycja	NW10
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	
Moc silnika	kW	1x1,500	Moc silnika	kW	1x1,500	Oferta	4379-22/24
nagrzewnica wodna	kW	13,94	Sprawność odzysku ciepła	kW	43,37/5,13	Data oferty	8.07.2024
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	20,82				Użytkownik	Alina Olipra
Sprawność odzysku ciepła	kW	43,37/5,13				Skala	1:36
Nawilżanie	kg/h	28,54				Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW10

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

!

Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	Standard	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Jednostka wewnętrzna	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	2 437 SFP5
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		73,90	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		3 485	
Efektywny pobór mocy [kW]		2,610	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		760	
Prędkość czołowa [m/s]		1,85	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		400 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		219 / 264	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		63,0 / 63,0	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,56	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		60,9	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

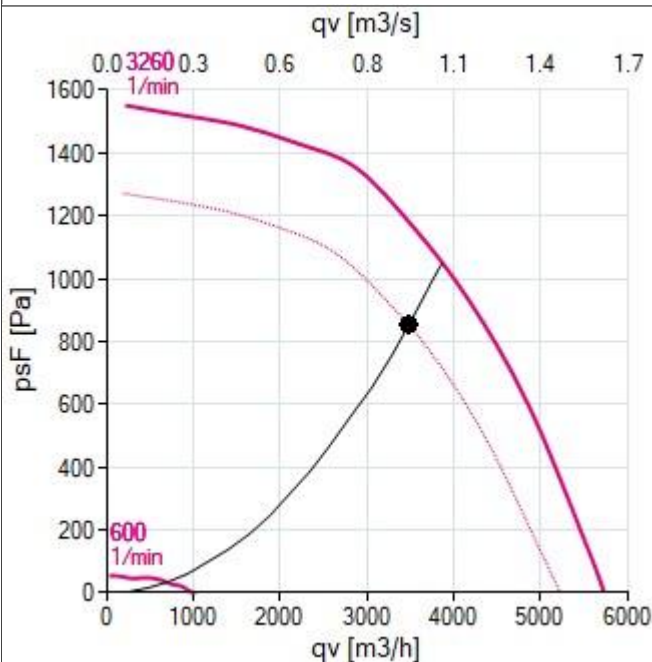
Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	15S			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	3 485	Długość [mm]	4 105,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	1 000,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	915	Wysokość [mm]	650,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Oferta	4379-22/24			airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024				
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital				
Pozycja	NW10			!_	
Filtr					69 Pa
Typ	Kasetowy	Czysty dP [Pa]	43	Długość kieszeni [mm]	96,0
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	93		
Wydatek powietrza	3 485				
Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm]	920,0 x 540,0 x 115,0	
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm]	920,0 x 540,0 x 130,0	
Wymiennik przeciwprądowy					222 Pa
Tryb grzania			Tryb chłodzenia		
Nawiew [m/h]	3 485	Spadek ciśnienia [Pa]	176	Nawiew [m/h]	3 485 Spadek ciśnienia [Pa] 239
Wlot [°C]	-20,00	Wilgotność [%]	100,0	Wlot [°C]	32,00 Wilgotność [%] 40,0
Wylot [°C]	17,10	Wilgotność [%]	5,0	Wylot [°C]	27,60 Wilgotność [%] 51,0
Wywiew [m/h]	3 430	Spadek ciśnienia [Pa]	222	Wywiew [m/h]	3 430 Spadek ciśnienia [Pa] 225
Wlot [°C]	24,00	Wilgotność [%]	40,0	Wlot [°C]	26,00 Wilgotność [%] 50,0
Wylot [°C]	-2,60	Wilgotność [%]	99,0	Wylot [°C]	30,50 Wilgotność [%] 39,0
Bypass	Przepustnica obej		Standard		
Sprawność [%]			84,32	Sprawność [%]	73,33
Sprawność sucha, równe strumienie [%]			73,90	Sprawność odzysku [kW]	5,13
Sprawność odzysku [kW]			43,37		
Wanna ociekowa					
Odkraplacz					11 Pa
1	Syfon HL136_2				

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW10	!_	

Wentylator typu "plug fan"

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	3 485	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	2 942	Moc [kW]	1,500
Ciśnienie statyczne [Pa]	853	Prędkość +-2% [RMP]	2 910
Ciśnienie całkowite [Pa]	915	Prąd +-5% [A]	3,00
Całkowita sprawność [%]	76,7	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 263	Moc pobierana [kW]	1,410
SFP4			



Punkt Pracy 50,5 Hz
Maks. częstotliwość pracy 56 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny
Klasa efektywności energetycznej IE3

Oslona wlotu

Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2	Styk pomocniczy
-----------------------------	---	------	------------	-----------------

Nagrzewnica

Wydatek powietrza [m/h]	3 485	Typ	Glikol etylenowy 35 %
Prędkość powietrza [m/s]	2,66	Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,1800
Wejście powietrza [°C]	12,10	Wejście czynnika [°C]	70,00
Wyjście powietrza [°C]	24,00	Wyjście czynnika [°C]	50,00
Wilgotność [%]	7,0	Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	18,68
Wilgotność [%]	3,3	Pojemność [l]	1,900
Wydajność [kW]	13,94	Podłączenie wejścia	0 3/4
		Podłączenie wyjścia	0 3/4

1 pcs. Termostat przeciwwamrożeniowy

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW10	!_	

Chłodnica				102 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]	3 485			Typ	R410A
Prędkość powietrza [m/s]	2,89			Temperatura parowania [°C]	6,00
Wejście powietrza [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0	Pojemność [l]	3,800
Wyjście powietrza [°C]	20,00	Wilgotność [%]	77,2	Podłączenie wejścia	
Całkowity wydatek [kW]	20,82			Podłączenie wyjścia	28
Moc jawna [kW]	14,16			Ilość obiegów chłodu	1
<u>Wanna ociekowa</u>					
<u>Odkraplacz</u>				11 Pa	
1	Syfon HL136_2				

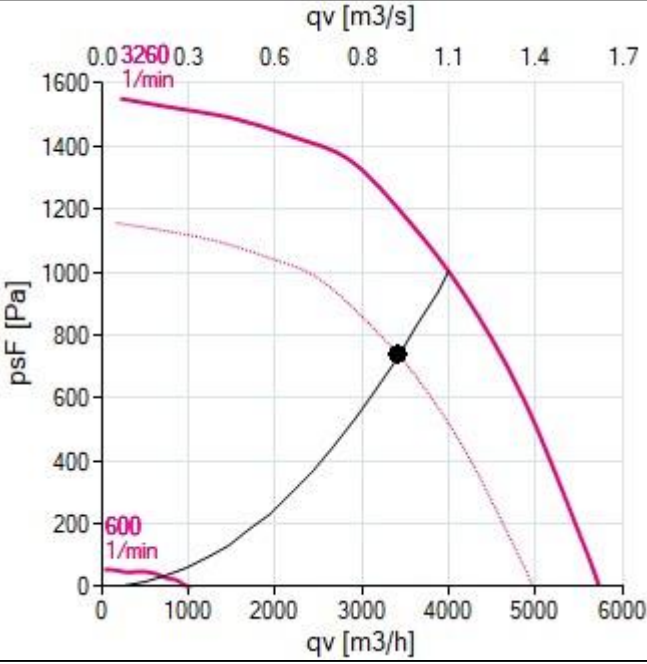
Komora nawilżania					
Temperatura na wejściu	24,00	Temperatura na wyjściu	24,00	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność [%]	3,3	Wilgotność [%]	40,0	Nawilżanie [kg/h]	28,54
Montaż poza zakresem oferty					
Nawilżacz parowy oraz elementy nawilzacza (m.in.lance parowe) poza zakresem dostawy. Sekcja odparowania przystosowania pod wysokosprawne nawilzacze Multisteam					
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	920,0 x 570,0 x 150,0
<u>Wanna ociekowa</u>					
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły		Średnica [mm]	200,0	
1	Syfon HL136_2				
Wykonanie higieniczne sekcji					

Obliczenia poziomu dźwięku											
Poziom mocy akustycznej [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]		
Ssanie	60,0	56,0	64,0	60,0	56,0	53,0	49,0	45,0	62,1		
Wylot	64,0	63,0	69,0	64,0	67,0	62,0	58,0	52,0	70,2		
Obudowa	59,0	55,0	60,0	50,0	54,0	57,0	49,0	41,0	60,9		
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości	1 m
Ssanie	52,1	48,1	56,1	52,1	48,1	45,1	41,1	37,1	54,2		
Wylot	56,1	55,1	61,1	56,1	59,1	54,1	50,1	44,1	62,3		
Obudowa	51,1	47,1	52,1	42,1	46,1	49,1	41,1	33,1	53,0		

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	15S			Grubość	40 mm
Typ	Wywiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	3 430	Długość [mm]	2 745,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	1 000,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	796	Wysokość [mm]	650,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
Prędkość powietrza w centrali [m/s]	1,82			Profile	Aluminium
Szczelność obudowy L2 (M)				Prowadnice	stal ocynkowana

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW10	!_	

Filtr			67 Pa
Typ	Kasetowy	Czysty dP [Pa]	42
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	92
Wydatek powietrza	3 430	Długość kieszeni [mm]	96,0
Króciec elastyczny		Gabaryty [mm]	920,0 x 510,0 x 130,0

Wentylator typu "plug fan"			
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	3 430	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	2 801	Moc [kW]	1,500
Ciśnienie statyczne [Pa]	736	Prędkość +-2% [RMP]	2 910
Ciśnienie całkowite [Pa]	796	Prąd +-5% [A]	3,00
Całkowita sprawność [%]	77,2	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 193	Moc pobierana [kW]	1,200
		Punkt Pracy 48,1 Hz Maks. częstotliwość pracy 56 Hz Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny Klasa efektywności energetycznej IE3	
Wyłącznik rewizyjny silnika		1 szt.	Obudowa U2
Styk pomocniczy			

Wymiennik przeciwprądowy	222 Pa
--------------------------	--------

Pusta sekcja			1 Pa
Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 920,0 x 540,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 920,0 x 540,0 x 130,0

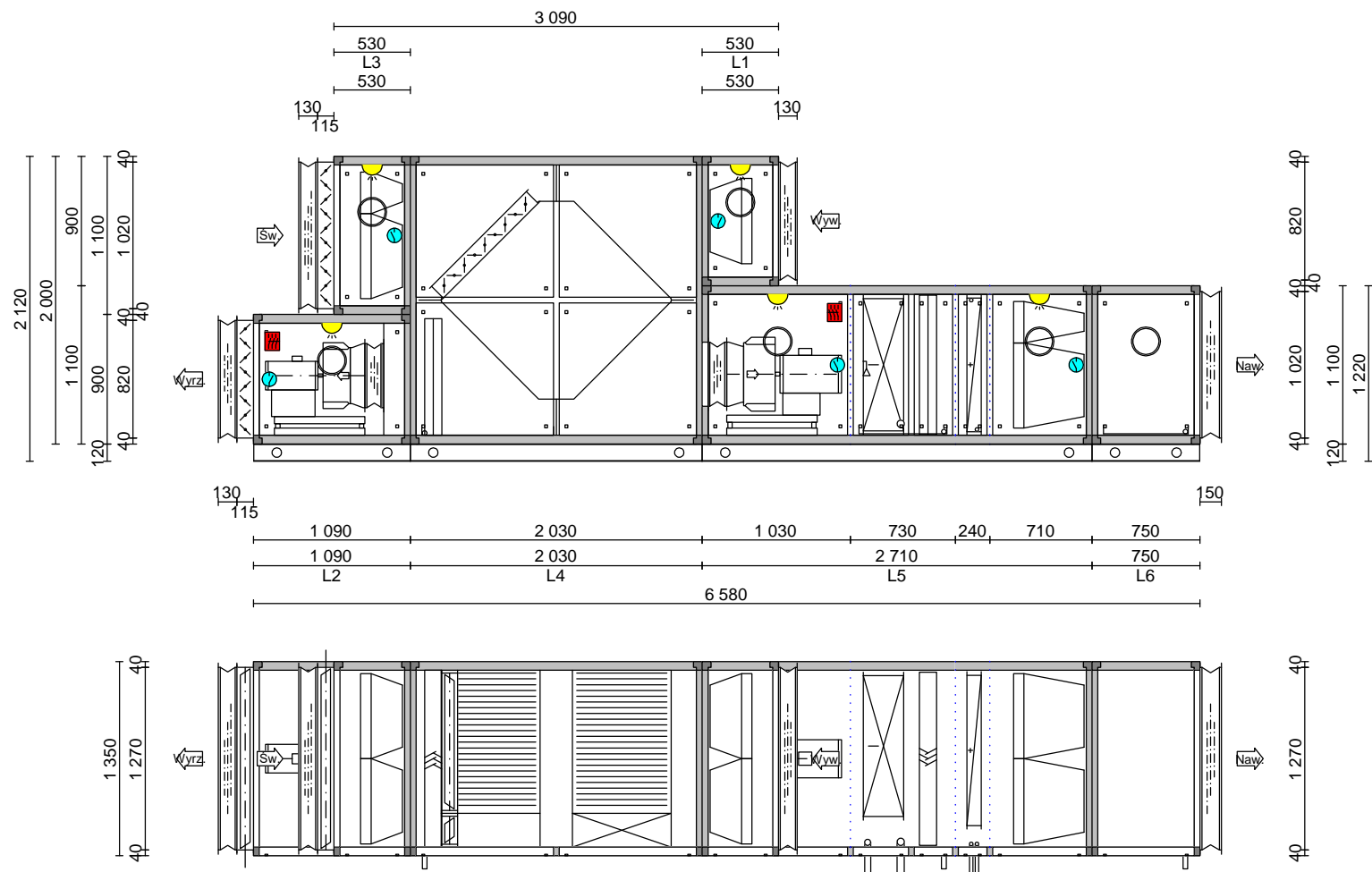
Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW10	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	61,0	60,0	70,0	66,0	63,0	61,0	59,0	54,0	69,1	
Wylot	66,0	62,0	74,0	70,0	75,0	67,0	61,0	56,0	76,9	
Obudowa	57,0	53,0	60,0	49,0	54,0	56,0	47,0	40,0	60,1	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	53,1	52,1	62,1	58,1	55,1	53,1	51,1	46,1	61,2	
Wylot	58,1	54,1	66,1	62,1	67,1	59,1	53,1	48,1	69,0	
Obudowa	49,1	45,1	52,1	41,1	46,1	48,1	39,1	32,1	52,2	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
----------	------------------------------------------

<u>Sekcje dla dostawy</u>					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
	1	1 000,0	1 260,0	2 745,0	507,00
	2	1 000,0	650,0	610,0	92,00
	3	1 000,0	650,0	750,0	69,00
	Całkowity				668



Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew	AF 25S	P40	Wywiew	AF 25S	P40	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce
Wydatek powietrza	m³/h	8 205	Wydatek powietrza	m³/h	7 000	Pozycja	NW11
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	700	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	
Moc silnika	kW	1x7,500	Moc silnika	kW	1x3,000	Oferta	4379-22/24
nagrzewnica wodna	kW	54,03	Sprawność odzysku ciepła	kW	100,96/11,38	Data oferty	8.07.2024
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	76,84				Użytkownik	Alina Olipra
Sprawność odzysku ciepła	kW	100,96/11,38				Skala	1:47
Nawilżanie	kg/h	90,76				Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW11

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

!

Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Hygienic Unit	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	2 910 SFP5
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w ziemie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		75,80	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		8 205	
Efektywny pobór mocy [kW]		7,460	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		873	
Prędkość czołowa [m/s]		2,03	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		700 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		335 / 252	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		69,3 / 67,3	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,56	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		62,3	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

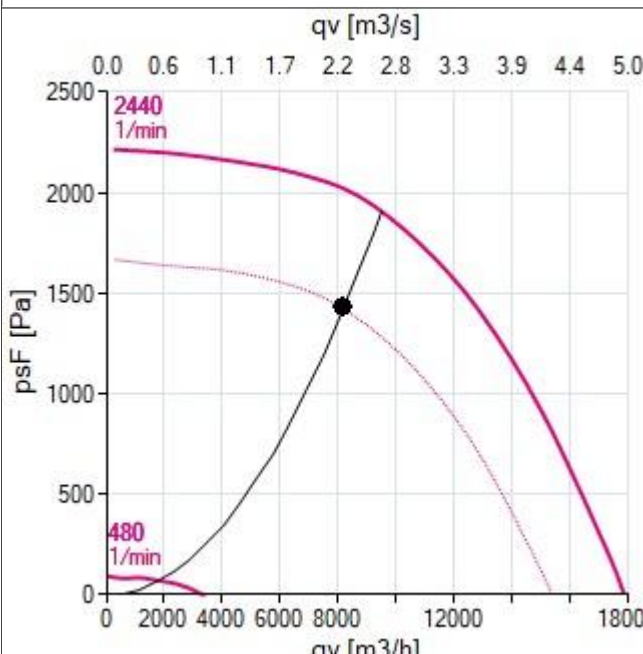
Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	25S			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	8 205	Długość [mm]	6 020,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	700	Szerokość [mm]	1 350,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 478	Wysokość [mm]	1 100,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
Szczelność obudowy L2 (M)				Prowadnice	stal ocynkowana

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW11	!_	

Filtr			72 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	46
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	96
Wydatek powietrza [m/h]	8 205	Długość kieszeni [mm]	290,0
		Klasa efektywności energetycznej	E
<u>Przepustnica</u>	Standard	Gabaryty [mm]	1 270,0 x 1 020,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 1 270,0 x 1 020,0 x 130,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u>	LED 230V IP65		
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy				237 Pa			
Tryb grzania				Tryb chłodzenia			
Nawiew [m/h]	8 205	Spadek ciśnienia [Pa]	188	Nawiew [m/h]	8 205	Spadek ciśnienia [Pa]	254
Wlot [°C]	-20,00	Wilgotność [%]	100,0	Wlot [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0
Wylot [°C]	16,70	Wilgotność [%]	5,0	Wylot [°C]	27,90	Wilgotność [%]	57,0
Wywiew [m/h]	7 000	Spadek ciśnienia [Pa]	191	Wywiew [m/h]	7 000	Spadek ciśnienia [Pa]	192
Wlot [°C]	25,00	Wilgotność [%]	30,0	Wlot [°C]	26,00	Wilgotność [%]	50,0
Wylot [°C]	-8,00	Wilgotność [%]	99,0	Wylot [°C]	30,90	Wilgotność [%]	38,0
Bypass	Przepustnica obej Standard						
Sprawność [%]	81,56			Sprawność [%]	68,33		
Sprawność sucha, równe strumienie [%]	75,80			Sprawność odzysku [kW]	11,38		
Sprawność odzysku [kW]	100,96						
Parametry wymiennika w przypadku obniżenia wydatku powietrza wyciągowego do wartości = 5000m3/h							
Zima:							
Parametry wlot: -20°C,100,0%							
Parametry wylot: 10,4°C, 8%							
Całkowita moc odzysku: 83,74 kW							
Lato:							
Parametry wlot: 32°C, 45%							
Parametry wylot: 28,8°C, 54%							
Całkowita moc odzysku: 8,9 kW							
Wanna ociekowa							
Odkraplacz							
10 Pa							
1 Syfon HL136_2							

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW11	!_	

Wentylator typu "plug fan"			
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	8 205	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	700	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	2 110	Moc [kW]	7,500
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 425	Prędkość +-2% [RMP]	1 470
Ciśnienie całk. [Pa]	1 478	Prąd +-5% [A]	14,30
Całkowita sprawność [%]	74,2	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 961	Moc pobierana [kW]	5,180
		Punkt Pracy	71,8 Hz
		Maks. częstotliwość pracy	83 Hz
		Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
		Klasa efektywności energetycz	IE3
Oslona wlotu			
Wyłącznik rewizyjny silnika		1	szt.
Okno inspekcyjne		okrągły	Średnica [mm]
Lampa:		LED 230V IP65	
Przełącznik		SW44	Wartości nominalne
			IP44

Chłodnica					154 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		8 205		Typ R410A		
Prędkość powietrza [m/s]		2,53		Temperatura parowania [°C] 6,00		
Wejście powietrza [°C]		32,00		Pojemność [l] 33,900		
Wyjście powietrza [°C]		14,00		Podłączenie wejścia		
Całkowity wydatek [kW]		76,84		Podłączenie wyjścia 42		
Moc jawna [kW]		49,95		Ilość obiegów chłodu 2		
Wanna ociekowa						
Odkraplacz					10 Pa	
1	Syfon HL136_2					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW11	—!	

Nagrzewnica				25 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		8 205		Typ Glikol etylenowy 35 %	
Prędkość powietrza [m/s]		2,35		Wydatek przepływu czynnika [l/s] 0,7100	
Wejście powietrza [°C]		5,40		Wilgotność [%] 11,0	
Wyjście powietrza [°C]		25,00		Wilgotność [%] 3,1	
Wydajność [kW]		54,03		Wejście czynnika [°C] 70,00	
				Wyjście czynnika [°C] 50,00	
				Spadek ciśnienia czynnika [kPa] 13,75	
				Pojemność [l] 10,200	
				Podłączenie wejścia 1 0/0	
				Podłączenie wyjścia 1 0/0	
1 pcs.		Termostat przeciwwamrożeniowy			
<p>Parametry nagrzewnicy w okresie letnim w trybie osuszania:</p> <p>Parametry wlot: 14,0°C, 98,6%</p> <p>Parametry wylot: 25,0°C, 49,6%</p> <p>Moc obliczeniowa: 30,86 kW</p> <p>Wydatek przepływu czynnika: 0,41 l/s</p> <p>Opory przepływu czynnika: 8,11 kPa</p> <p>Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C</p> <p>Nagrzewnica dobrana dla przypadku obniżonego wydatku powietrza wyciągowego do wartości = 5000m3/h:</p> <p>Parametry nagrzewnicy w przypadku pracy centrali dla wydatku powietrza wyciągowego o wartości = 7000m3/h:</p> <p>Parametry wlot: 11,7°C, 7%</p> <p>Parametry wylot: 25°C, 3%</p> <p>Moc obliczeniowa: 36,67 kW</p> <p>Wydatek przepływu czynnika: 0,48 l/s</p> <p>Opory przepływu czynnika: 9,27 kPa</p> <p>Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C</p>					

Filtr				197 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	147	Długość kieszeni [mm]	490,0
Klasa	F9	Brudny dP [Pa]	247	Klasa efektywności energetycz	E
Wydatek powietrza [m/h]		8 205			
Okno inspekcyjne		okrągły	Średnica [mm]	200,0	
Lampa: LED 230V IP65					
Przełącznik		SW44		Wartości nominalne IP44	

Komora nawilżania					
Temperatura na wejściu	25,00	Temperatura na wyjściu	25,00	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność [%]	3,5	Wilgotność [%]	50,0	Nawilżanie [kg/h]	90,76
Montaż poza zakresem oferty					
Nawilżacz parowy oraz elementy nawilzacza (m.in.lance parowe) poza zakresem dostawy. Sekcja odparowania przystosowania pod wysokosprawne nawilżacze Multisteam					
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	1 270,0 x 1 020,0 x 150,0
<u>Wanna ociekowa</u>					
<u>Okno inspekcyjne</u>		okrągły	Średnica [mm]	200,0	
1	Syfon HL136_2				
Wykonanie higieniczne sekcji					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW11	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]		
Ssanie	68,5	64,5	77,5	65,5	61,5	60,0	55,0	48,0	71,0		
Wylot	73,0	72,0	76,0	67,0	60,0	50,0	43,0	34,0	69,8		
Obudowa	72,0	62,0	65,0	56,0	54,0	57,0	48,0	41,0	62,3		
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości	1 m
Ssanie	60,6	56,6	69,6	57,6	53,6	52,1	47,1	40,1	63,1		
Wylot	65,1	64,1	68,1	59,1	52,1	42,1	35,1	26,1	61,9		
Obudowa	64,1	54,1	57,1	48,1	46,1	49,1	40,1	33,1	54,4		

Definicja jednostki	Obudowa:
Wielkość 25S	Grubość 40 mm
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel stal ocynkowana
Wydatek powietrza [m/h] 7 000	Zewnętrzny panel stal ocynkowana powlekana RAL
Ciśnienie zewnętrzne [Pa] 400	Wewnętrzny panel podłogowy stal ocynkowana
Ciśnienie całk. [Pa] 785	Profile Aluminium
Prędkość powietrza w centrali [m/s] 2,03	Prowadnice stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)	

Filtr	86 Pa		
Typ Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa] 61	Długość kieszeni [mm] 290,0	
Klasa M5	Brudny dP [Pa] 111	Klasa efektywności energetycz E	
Wydatek powietrza [m/h] 7 000			
Króciec elastyczny	Gabaryty [mm] 1 270,0 x 820,0 x 130,0		
Okno inspekcyjne okrągły	Średnica [mm] 200,0		
Lampa: LED 230V IP65			
Przełącznik SW44	Wartości nominalne IP44		

Wymiennik przeciwprądowy	237 Pa
--------------------------	--------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW11	!_	

Wentylator typu "plug fan"			1 Pa
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	7 000	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	1 957	Moc [kW]	3,000
Ciśnienie statyczne [Pa]	723	Prędkość +-2% [RMP]	1 460
Ciśnienie całkowite [Pa]	785	Prąd +-5% [A]	5,90
Całkowita sprawność [%]	78,8	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 112	Moc pobierana [kW]	2,280
		Punkt Pracy	67 Hz
		Maks. częstotliwość pracy	75 Hz
		Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
		Klasa efektywności energetycznej	IE3

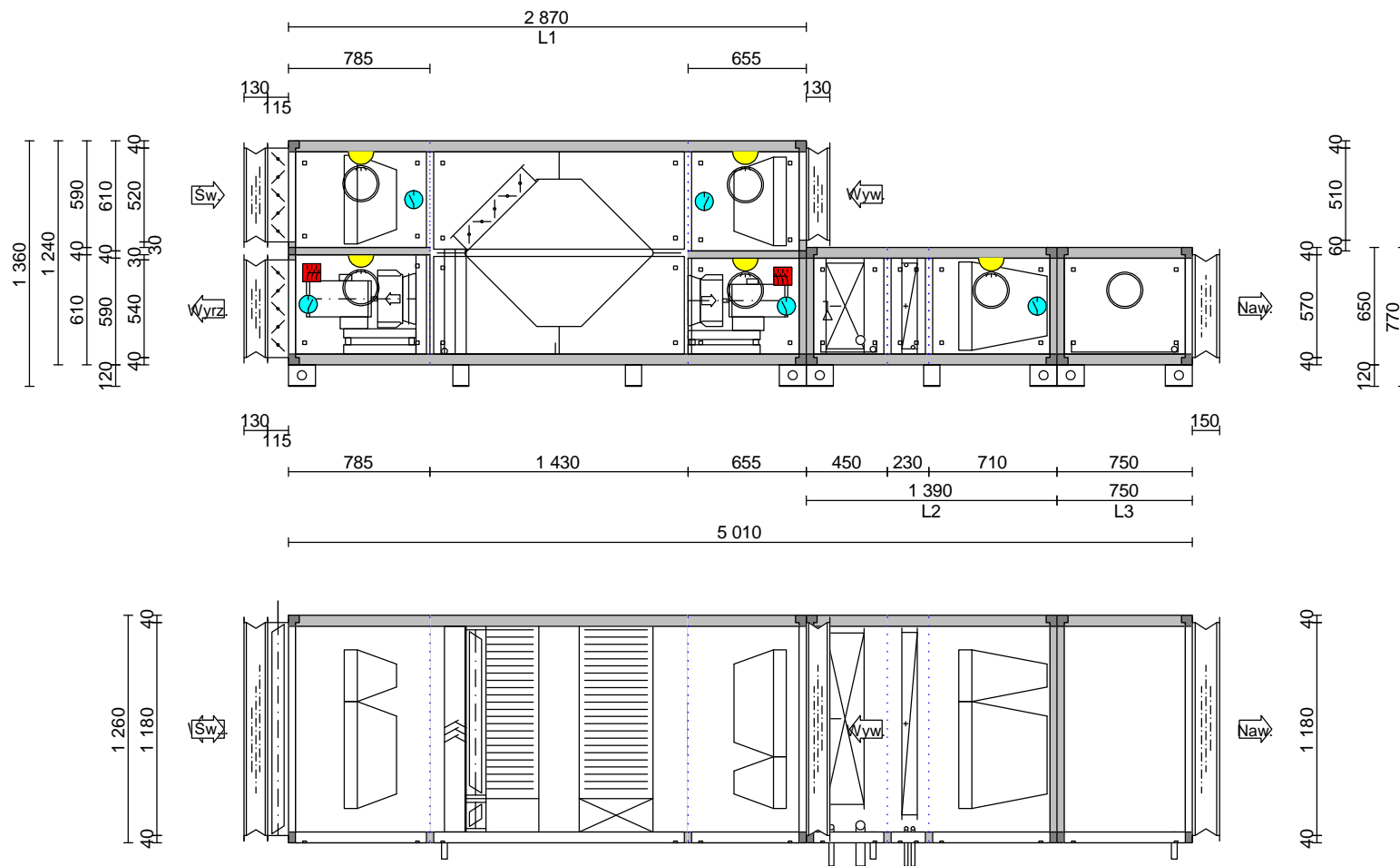
Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm]	1 270,0 x 820,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm]	1 270,0 x 820,0 x 130,0
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Styk pomocniczy	
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0	
Lampa:	LED 230V IP65			
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44	

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW11	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	61,5	57,5	70,5	62,5	57,5	51,0	46,0	43,0	65,1	
Wylot	71,0	71,0	82,0	80,0	84,0	74,0	71,0	69,0	85,8	
Obudowa	62,0	53,0	58,0	50,0	51,0	48,0	40,0	35,0	55,7	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	53,6	49,6	62,6	54,6	49,6	43,1	38,1	35,1	57,2	
Wylot	63,1	63,1	74,1	72,1	76,1	66,1	63,1	61,1	77,9	
Obudowa	54,1	45,1	50,1	42,1	43,1	40,1	32,1	27,1	47,8	

Rama montażowa	H=120,0	Materiał	Stal Ocynkow
----------------	---------	----------	--------------

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
1	1	350,0	900,0	530,0	62,00
2	1	350,0	900,0	1 090,0	216,00
3	1	350,0	1 100,0	530,0	90,00
4	1	350,0	2 000,0	2 030,0	491,00
5	1	350,0	1 100,0	2 710,0	590,00
6	1	350,0	1 100,0	750,0	118,00
Całkowity					1567



Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew	AF 15S	P40	Wywiew	AF 15S	P40	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce
Wydatek powietrza	m³/h	3 470	Wydatek powietrza	m³/h	4 180	Pozycja	NW12
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	700	Klient	
Moc silnika	kW	1x2,200	Moc silnika	kW	1x3,000	Oferta	4379-22/24
nagrzewnica wodna	kW	13,18	Sprawność odzysku ciepła	kW	45,11/5,74	Data oferty	8.07.2024
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	34,12				Użytkownik	Alina Olipra
Sprawność odzysku ciepła	kW	45,11/5,74				Skala	1:38
Nawilżanie	kg/h	38,47				Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW12

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

!

Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Hygienic Unit	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	2 900 SFP5
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		75,00	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		3 470	
Efektywny pobór mocy [kW]		3,710	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		844	
Prędkość czołowa [m/s]		1,85	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		400 / 700	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		272 / 267	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		64,3 / 65,2	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,62	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		61,0	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	15S			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	3 470	Długość [mm]	5 010,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	400	Szerokość [mm]	1 260,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 093	Wysokość [mm]	650,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW12	!_	

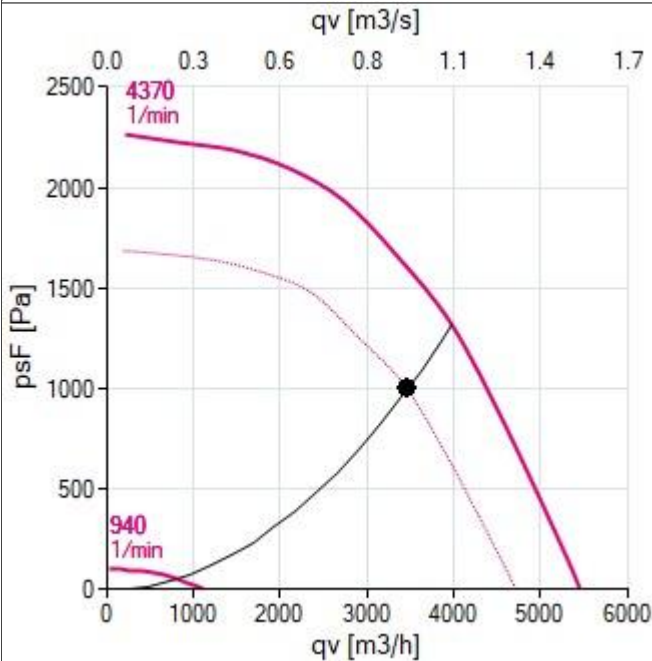
Filtr			73 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	47
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	97
Wydatek powietrza [m/h]	3 470	Długość kieszeni [mm]	290,0
		Klasa efektywności energetycz	E
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 1 180,0 x 520,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 1 180,0 x 520,0 x 130,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy				151 Pa			
Tryb grzania				Tryb chłodzenia			
Nawiew [m/h]	3 470	Spadek ciśnienia [Pa]	120	Nawiew [m/h]	3 470	Spadek ciśnienia [Pa]	162
Wlot [°C]	-20,00	Wilgotność [%]	100,0	Wlot [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0
Wylot [°C]	18,70	Wilgotność [%]	5,0	Wylot [°C]	27,10	Wilgotność [%]	60,0
Wywiew [m/h]	4 180	Spadek ciśnienia [Pa]	208	Wywiew [m/h]	4 180	Spadek ciśnienia [Pa]	210
Wlot [°C]	25,00	Wilgotność [%]	30,0	Wlot [°C]	26,00	Wilgotność [%]	50,0
Wylot [°C]	-1,00	Wilgotność [%]	99,0	Wylot [°C]	30,10	Wilgotność [%]	39,0
Bypass	Przepustnica obej Standard						
Sprawność [%]	86			Sprawność [%]	81,67		
Sprawność sucha, równe strumienie [%]	75,00			Sprawność odzysku [kW]	5,74		
Sprawność odzysku [kW]	45,11						
<u>Wanna ociekowa</u>							
<u>Odkraplacz</u>							
6 Pa							
1	Syfon HL136_2						

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW12	!_	

Wentylator typu "plug fan"

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	3 470	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	3 851	Moc [kW]	2,200
Ciśnienie statyczne [Pa]	997	Prędkość +-2% [RMP]	2 910
Ciśnienie całkowite [Pa]	1 093	Prąd +-5% [A]	4,20
Całkowita sprawność [%]	76,2	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 465	Moc pobierana [kW]	1,660



Punkt Pracy	66,2 Hz
Maks. częstotliwość pracy	75 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
Klasa efektywności energetycznej	IE3

Osłona wlotu			
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65		
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44

Chłodnica	93 Pa		
Wydatek powietrza [m/h]	3 470	Typ	R32
Prędkość powietrza [m/s]	2,14	Temperatura parowania [°C]	6,00
Wejście powietrza [°C]	32,00	Pojemność [l]	8,100
Wyjście powietrza [°C]	14,00	Podłączenie wejścia	
Całkowity wydatek [kW]	34,12	Podłączenie wyjścia	28
Moc jawna [kW]	21,15	Ilość obiegów chłodu	2
Wanna ociekowa			
1	Syfon HL136_2		

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW12	!_	

Nagrzewnica				14 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		3 470	Typ		Glikol etylenowy 35 %
Prędkość powietrza [m/s]		2,01	Wydatek przepływu czynnika [l/s]		0,1700
Wejście powietrza [°C]		13,70	Wilgotność [%]		6,8
Wejście czynnika [°C]		70,00	Wyjście czynnika [°C]		50,00
Wyjście powietrza [°C]		25,00	Wilgotność [%]		3,4
Wyjście czynnika [°C]		12,34	Spadek ciśnienia czynnika [kPa]		12,34
Wydajność [kW]		13,18	Pojemność [l]		2,200
			Podłączenie wejścia		0 3/4
			Podłączenie wyjścia		0 3/4
1 pcs.	Termostat przeciwwzmrożeniowy				
Parametry nagrzewnicy w okresie letnim w trybie osuszania:					
Parametry wlot: 14,0°C, 92%					
Parametry wylot: 25,0°C, 46,3%					
Moc obliczeniowa: 13,04 kW					
Wydatek przepływu czynnika: 0,17 l/s					
Opory przepływu czynnika: 12,1 kPa					
Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C					

Filtr				202 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	152	Długość kieszeni [mm]	490,0
Klasa	F9	Brudny dP [Pa]	252	Klasa efektywności energetycz	E
Wydatek powietrza [m/h]	3 470				
Okno inspekcyjne		okrągły	Średnica [mm]	200,0	
Lampa: LED 230V IP65					
Przełącznik		SW44	Wartości nominalne		IP44

Komora nawilżania					
Temperatura na wejściu	25,00	Temperatura na wyjściu	25,00	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność [%]	3,4	Wilgotność [%]	50,0	Nawilżanie [kg/h]	38,47
Montaż poza zakresem oferty					
Nawilżacz parowy oraz elementy nawilzacza (m.in.lance parowe) poza zakresem dostawy. Sekcja odparowania przystosowania pod wysokosprawne nawilżacze Multisteam					
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	1 180,0 x 570,0 x 150,0
<u>Wanna ociekowa</u>					
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]		200,0	
1	Syfon HL136_2				
Wykonanie higieniczne sekcji					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW12	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]		
Ssanie	71,0	62,0	64,0	70,0	59,0	56,0	51,0	45,0	68,3		
Wylot	68,0	66,0	65,0	65,0	58,0	51,0	43,0	33,0	64,6		
Obudowa	67,0	56,0	54,0	54,0	52,0	58,0	48,0	40,0	61,0		
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości	1 m
Ssanie	63,1	54,1	56,1	62,1	51,1	48,1	43,1	37,1	60,4		
Wylot	60,1	58,1	57,1	57,1	50,1	43,1	35,1	25,1	56,7		
Obudowa	59,1	48,1	46,1	46,1	44,1	50,1	40,1	32,1	53,1		

Definicja jednostki	Obudowa:
Wielkość 15S	Grubość 40 mm
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel
Wydatek powietrza [m/h] 4 180	stal ocynkowana
Długość [mm] 2 870,0	Zewnętrzny panel
Ciśnienie zewnętrzne [Pa] 700	stal ocynkowana powlekana RAL
Ciśnienie całk. [Pa] 1 141	Wewnętrzny panel podłogowy
Wysokość [mm] 670,0	stal ocynkowana
Prędkość powietrza w centrali [m/s] 1,85	Profile Aluminium
Szczelność obudowy L2 (M)	Prowadnice stal ocynkowana

Filtr	84 Pa
Typ Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa] 59
Klasa M5	Brudny dP [Pa] 109
Wydatek powietrza [m/h] 4 180	Długość kieszeni [mm] 290,0
	Klasa efektywności energetycz E
Króciec elastyczny	Gabaryty [mm] 1 180,0 x 510,0 x 130,0
Okno inspekcyjne okrągły	Średnica [mm] 200,0
Lampa: LED 230V IP65	
Przełącznik SW44	Wartości nominalne IP44

Wymiennik przeciwprądowy	151 Pa
--------------------------	--------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW12	!_	

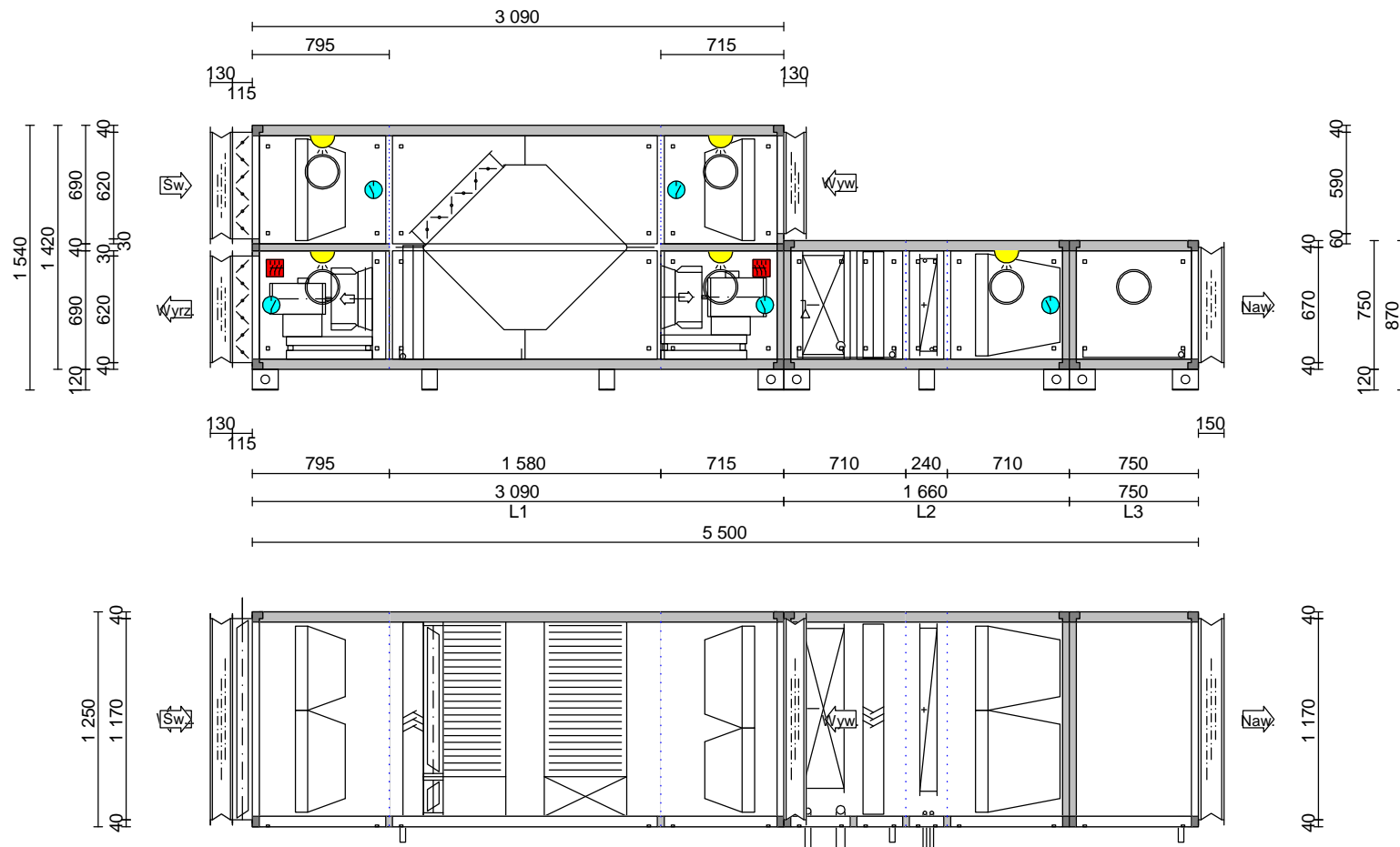
Wentylator typu "plug fan"			1 Pa
Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	4 180	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [	700	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	3 373	Moc [kW]	3,000
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 052	Prędkość +-2% [RMP]	2 920
Ciśnienie całk. [Pa]	1 141	Prąd +-5% [A]	5,60
Całkowita sprawność [%]	76,7	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 684	Moc pobierana [kW]	2,050
<div> <div> <div>qv [m3/s]</div> <div> <div>0.0</div> <div>0.3</div> <div>0.6</div> <div>0.8</div> <div>1.1</div> <div>1.4</div> <div>1.7</div> <div>1.9</div> <div>2.2</div> </div> </div> <div> <div>psF [Pa]</div> <div> <div>2500</div> <div>2000</div> <div>1500</div> <div>1000</div> <div>500</div> <div>0</div> </div> </div> <div> <div>0</div> <div>1000</div> <div>2000</div> <div>3000</div> <div>4000</div> <div>5000</div> <div>6000</div> <div>7000</div> <div>8000</div> </div> <div> <div>4098</div> <div>1/min</div> <div>600</div> <div>1/min</div> </div> </div>		Punkt Pracy 57,8 Hz Maks. częstotliwość pracy 70 Hz Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny Klasa efektywności energetycz IE3	
Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 1 180,0 x 540,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 1 180,0 x 540,0 x 130,0
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2 Styk pomocniczy
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm] 200,0
Lampa:	LED 230V IP65		
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW12	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	65,0	59,0	64,0	68,0	60,0	57,0	52,0	46,0	67,2	
Wylot	73,0	73,0	77,0	83,0	86,0	83,0	78,0	73,0	89,3	
Obudowa	64,0	55,0	53,0	53,0	53,0	57,0	47,0	39,0	60,3	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	57,1	51,1	56,1	60,1	52,1	49,1	44,1	38,1	59,3	
Wylot	65,1	65,1	69,1	75,1	78,1	75,1	70,1	65,1	81,4	
Obudowa	56,1	47,1	45,1	45,1	45,1	49,1	39,1	31,1	52,4	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
---	-----------------------------------

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
	1	1 260,0	1 240,0	2 870,0	560,00
	2	1 260,0	650,0	1 390,0	194,00
	3	1 260,0	650,0	750,0	81,00
	Całkowity				835



Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew	AF 18S	P40	Wywiew	AF 18S	P40	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital
Wydatek powietrza	m³/h	5 100	Wydatek powietrza	m³/h	4 080	Pozycja	Zespolony Kielce
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	700	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	NW13
Moc silnika	kW	1x4,000	Moc silnika	kW	1x2,200	Oferta	4379-22/24
nagrzewnica wodna	kW	28,28	Sprawność odzysku ciepła	kW	57,36/6,58	Data oferty	8.07.2024
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	49,26				Użytkownik	Alina Olipra
Sprawność odzysku ciepła	kW	57,36/6,58				Skala	1:40
Nawilżanie	kg/h	56,53				Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW13

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

!_

Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Hygienic Unit	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	2 769 SFP5
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		73,60	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		5 100	
Efektywny pobór mocy [kW]		4,410	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		701	
Prędkość czołowa [m/s]		1,99	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		700 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		296 / 172	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		67,0 / 65,3	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,60	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		61,3	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	18S			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	5 100	Długość [mm]	5 500,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	700	Szerokość [mm]	1 250,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 500	Wysokość [mm]	750,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW13	!_	

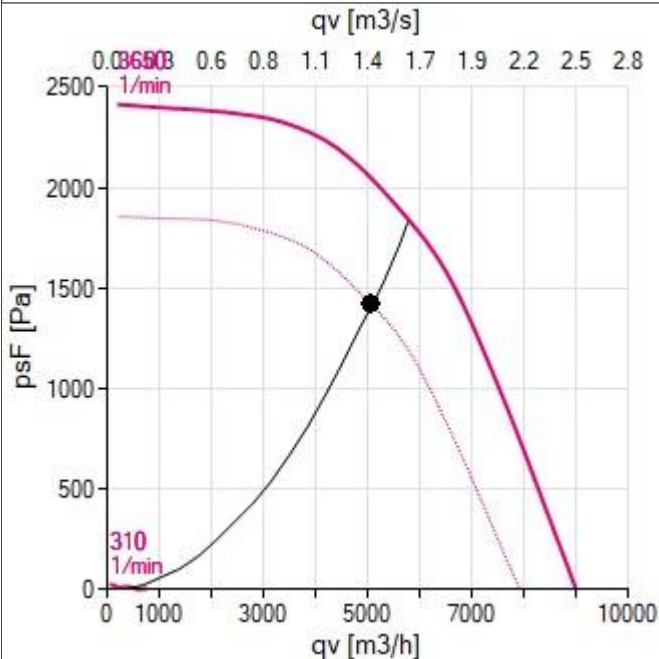
Filtr			73 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	47
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	97
Wydatek powietrza [m/h]	5 100	Długość kieszeni [mm]	290,0
		Klasa efektywności energetycz	E
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 1 170,0 x 620,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 1 170,0 x 620,0 x 130,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy				185 Pa			
Tryb grzania				Tryb chłodzenia			
Nawiew [m/h]	5 100	Spadek ciśnienia [Pa]	146	Nawiew [m/h]	5 100	Spadek ciśnienia [Pa]	199
Wlot [°C]	-20,00	Wilgotność [%]	100,0	Wlot [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0
Wylot [°C]	13,50	Wilgotność [%]	7,0	Wylot [°C]	28,20	Wilgotność [%]	56,0
Wywiew [m/h]	4 080	Spadek ciśnienia [Pa]	134	Wywiew [m/h]	4 080	Spadek ciśnienia [Pa]	135
Wlot [°C]	25,00	Wilgotność [%]	30,0	Wlot [°C]	26,00	Wilgotność [%]	50,0
Wylot [°C]	-7,30	Wilgotność [%]	99,0	Wylot [°C]	30,80	Wilgotność [%]	38,0
Bypass	Przepustnica obej Standard						
Sprawność [%]	74,44			Sprawność [%]	63,33		
Sprawność sucha, równe strumienie [%]	73,60			Sprawność odzysku [kW]	6,58		
Sprawność odzysku [kW]	57,36						
<u>Wanna ociekowa</u>							
<u>Odkraplacz</u>							
10 Pa							
1 Syfon HL136_2							

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW13	!_	

Wentylator typu "plug fan"

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	5 100	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [	700	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	3 213	Moc [kW]	4,000
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 416	Prędkość +-2% [RMP]	2 945
Ciśnienie całk. [Pa]	1 500	Prąd +-5% [A]	7,30
Całkowita sprawność [%]	77,5	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 971	Moc pobierana [kW]	3,210
SFP4			



Punkt Pracy **54,5 Hz**
Maks. częstotliwość pracy **62 Hz**
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny
Klasa efektywności energetycz **IE3**

Osłona wlotu			
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65		
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44

Chłodnica

Wydatek powietrza [m/h]	5 100	Typ	R410A
Prędkość powietrza [m/s]	2,65	Temperatura parowania [°C]	6,00
Wejście powietrza [°C]	32,00	Pojemność [l]	11,800
Wyjście powietrza [°C]	14,00	Podłączenie wejścia	
Całkowity wydatek [kW]	49,26	Podłączenie wyjścia	35
Moc jawna [kW]	31,03	Ilość obiegów chłodu	2
Wilgotność [%]	45,0		
Wilgotność [%]	94,0		

Wanna ociekowa

Odkraplacz

1	Syfon HL136_2	11 Pa
---	---------------	-------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW13	!_	

Nagrzewnica				34 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		5 100		Typ Glikol etylenowy 35 %	
Prędkość powietrza [m/s]		2,76		Wydatek przepływu czynnika [l/s] 0,3700	
Wejście powietrza [°C]		8,50		Wejście czynnika [°C] 70,00	
Wyjście powietrza [°C]		25,00		Wyjście czynnika [°C] 50,00	
Wydajność [kW]		28,28		Spadek ciśnienia czynnika [kPa] 9,97	
				Pojemność [l] 5,200	
				Podłączenie wejścia 0 3/4	
				Podłączenie wyjścia 0 3/4	
1 pcs. Termostat przeciwwamrożeniowy					
Parametry nagrzewnicy w okresie letnim w trybie osuszania: Parametry wlot: 14,0°C, 94% Parametry wylot: 25,0°C, 47,3% Moc obliczeniowa: 19,18 kW Wydatek przepływu czynnika: 0,25 l/s Opory przepływu czynnika: 7,41 kPa Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C					

Filtr				200 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	150	Długość kieszeni [mm]	490,0
Klasa	F9	Brudny dP [Pa]	250	Klasa efektywności energetycz	E
Wydatek powietrza [m/h]	5 100				
Okno inspekcyjne		okrągły	Średnica [mm]	200,0	
Lampa: LED 230V IP65					
Przełącznik		SW44	Wartości nominalne	IP44	

Komora nawilżania					
Temperatura na wejściu	25,00	Temperatura na wyjściu	25,00	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność [%]	3,4	Wilgotność [%]	50,0	Nawilżanie [kg/h]	56,53
Montaż poza zakresem oferty					
Nawilżacz parowy oraz elementy nawilzacza (m.in.lance parowe) poza zakresem dostawy. Sekcja odparowania przystosowania pod wysokosprawne nawilżacze Multisteam					
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	1 170,0 x 670,0 x 150,0
<u>Wanna ociekowa</u>					
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły		Średnica [mm]	200,0	
1	Syfon HL136_2				
Wykonanie higieniczne sekcji					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW13	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]		
Ssanie	67,0	60,0	68,0	68,5	62,5	55,0	51,0	45,0	68,2		
Wylot	69,0	68,0	68,0	67,0	61,0	50,0	43,0	34,0	66,9		
Obudowa	68,0	58,0	57,0	56,0	55,0	57,0	48,0	41,0	61,3		
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości	1 m
Ssanie	59,1	52,1	60,1	60,6	54,6	47,1	43,1	37,1	60,3		
Wylot	61,1	60,1	60,1	59,1	53,1	42,1	35,1	26,1	59,0		
Obudowa	60,1	50,1	49,1	48,1	47,1	49,1	40,1	33,1	53,4		

Definicja jednostki	Obudowa:
Wielkość 18S	Grubość 40 mm
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel stal ocynkowana
Wydatek powietrza [m/h] 4 080	Zewnętrzny panel stal ocynkowana powlekana RAL
Ciśnienie zewnętrzne [Pa] 400	Wewnętrzny panel podłogowy stal ocynkowana
Ciśnienie całk. [Pa] 694	Profile Aluminium
Prędkość powietrza w centrali [m/s] 1,59	Prowadnice stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)	

Filtr	63 Pa
Typ Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa] 38
Klasa M5	Brudny dP [Pa] 88
Wydatek powietrza [m/h] 4 080	Długość kieszeni [mm] 290,0
Króciec elastyczny	
Gabaryty [mm] 1 170,0 x 590,0 x 130,0	
Okno inspekcyjne okrągły	Średnica [mm] 200,0
Lampa: LED 230V IP65	
Przełącznik SW44	Wartości nominalne IP44

Wymiennik przeciwprądowy	185 Pa
--------------------------	--------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW13	!_	

Wentylator typu "plug fan"			1 Pa
Wentylator Wydatek powietrza [m/h] 4 080 Zewnętrzny spadek ciśnienia [400 Prędkość obrotowa [RMP] 2 331 Ciśnienie statyczne [Pa] 640 Ciśnienie całkowite [Pa] 694 Całkowita sprawność [%] 78,4		Silnik Ochrona IP55 Klasa izolacji F Moc [kW] 2,200 Prędkość +/-2% [RMP] 2 910 Prąd +/-5% [A] 4,20 Napięcie 3x400 V / 50 Hz Zabezp. Silnika PTC Moc pobierana [kW] 1,200	
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)] 998 SFP3		Punkt Pracy 40 Hz Maks. częstotliwość pracy 51 Hz Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny Klasa efektywności energetycznej IE3	

Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm]	1 170,0 x 620,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm]	1 170,0 x 620,0 x 130,0
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2	Styk pomocniczy
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65			
Przełącznik	SW44		Wartości nominalne	IP44

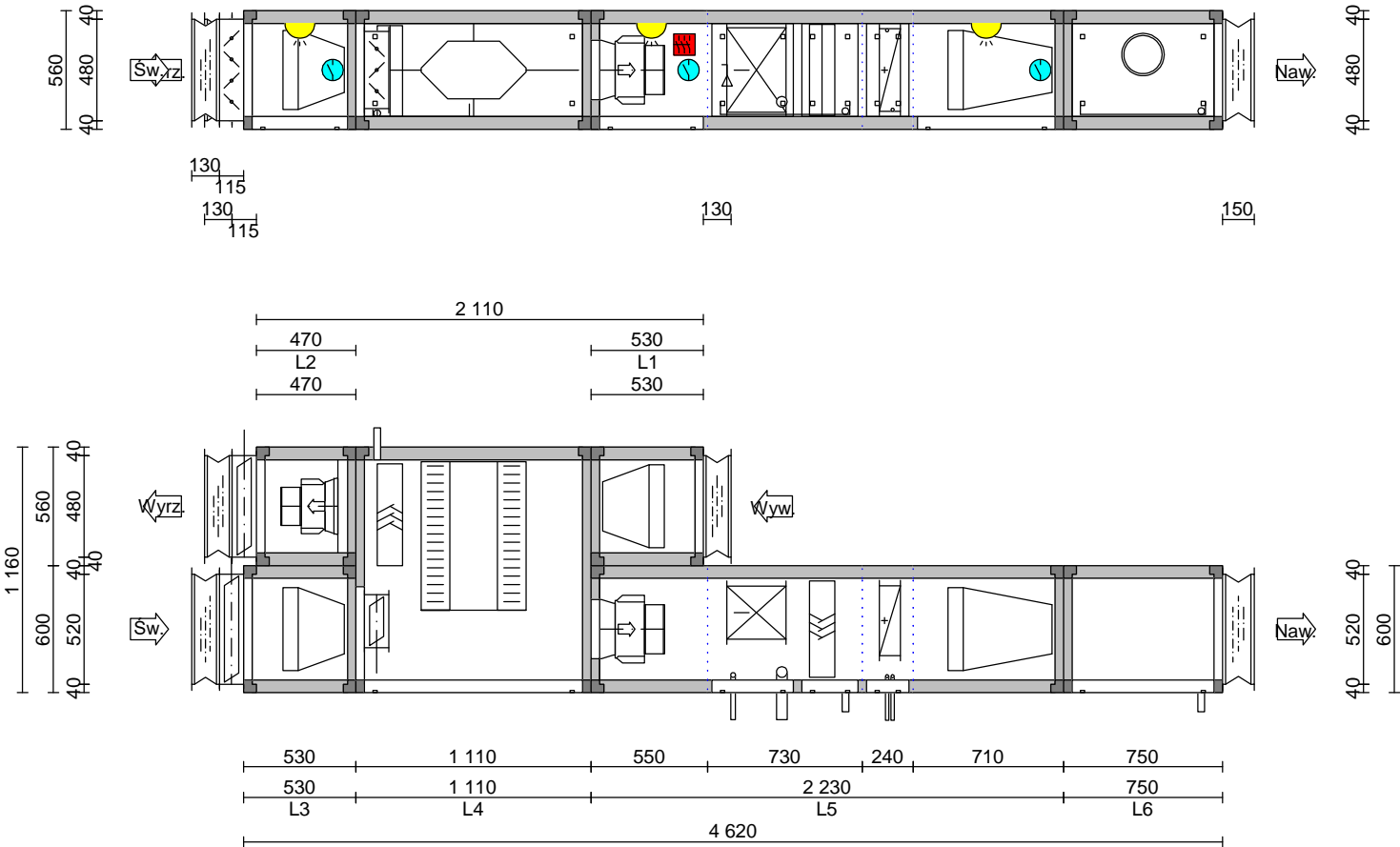
Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW13	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	62,0	56,0	67,0	59,5	50,5	47,0	43,0	38,0	61,3	
Wylot	70,0	69,0	79,0	75,0	79,0	73,0	70,0	67,0	81,7	
Obudowa	61,0	51,0	55,0	45,0	46,0	47,0	39,0	33,0	52,6	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	54,1	48,1	59,1	51,6	42,6	39,1	35,1	30,1	53,4	
Wylot	62,1	61,1	71,1	67,1	71,1	65,1	62,1	59,1	73,8	
Obudowa	53,1	43,1	47,1	37,1	38,1	39,1	31,1	25,1	44,7	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
---	-----------------------------------

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
	1	1 250,0	1 420,0	3 090,0	650,00
	2	1 250,0	750,0	1 660,0	247,00
	3	1 250,0	750,0	750,0	82,00
	Całkowity				979

Centrala podwieszana



Należy określić stronę obsługi							
Nawiew		AF 00s	P40	Wywiew		AF 00s	P40
Wydatek powietrza	m³/h	1 000		Wydatek powietrza	m³/h	925	
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	700		Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	
Moc silnika	kW	1x2,500		Moc silnika	kW	1x0,500	
nagrzewnica wodna	kW	5,01		Sprawność odzysku ciepła	kW	12,02/1,43	
DX-chłodziwa z bezp. Odp.	kW	9,37					
Sprawność odzysku ciepła	kW	12,02/1,43					
Nawilżanie	kg/h	11,11					
				Opis projektu		WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce	
				Pozycja		NW14	
				Klient			
				Oferta		4379-22/24	
				Data oferty		8.07.2024	
				Użytkownik		Alina Olipra	
				Skala		1:34	
				Wydruk		4.08.2025	
				Aircalc++		P20.233.01	





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty

4379-22/24

8.07.2024

Projekt
Pozycja
Klient

WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NW14

_!_sym

Biuro / Dystrybutor Alina Olipra

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Hygienic Unit	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	4 536 SFP7
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		74,30	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		1 000	
Efektywny pobór mocy [kW]		1,400	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		1 096	
Prędkość czołowa [m/s]		1,33	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		700 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		258 / 196	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		66,5 / 67,3	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		1,48	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		64,9	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	00s			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	1 000	Długość [mm]	4 620,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	700	Szerokość [mm]	600,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 314	Wysokość [mm]	560,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW14	_!_sym	

Filtr			66 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	41
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	91
Wydatek powietrza [m/h]	1 000	Długość kieszeni [mm]	290,0
		Klasa efektywności energetycz	E
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 520,0 x 480,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 520,0 x 480,0 x 130,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy			176 Pa
Tryb grzania		Tryb chłodzenia	
Nawiew [m/h]	1 000	Nawiew [m/h]	1 000
Spadek ciśnienia [Pa]	137	Spadek ciśnienia [Pa]	187
Wlot [°C]	-20,00	Wlot [°C]	32,00
Wilgotność [%]	100,0	Wilgotność [%]	45,0
Wylot [°C]	15,80	Wylot [°C]	27,80
Wilgotność [%]	6,0	Wilgotność [%]	57,0
Wywiew [m/h]	925	Wywiew [m/h]	925
Spadek ciśnienia [Pa]	158	Spadek ciśnienia [Pa]	159
Wlot [°C]	25,00	Wlot [°C]	26,00
Wilgotność [%]	30,0	Wilgotność [%]	50,0
Wylot [°C]	-5,10	Wylot [°C]	30,60
Wilgotność [%]	99,0	Wilgotność [%]	38,0
Bypass	Przepustnica obej		
Sprawność [%]	79,56	Sprawność [%]	70
Sprawność sucha, równe strumienie [%]	74,30	Sprawność odzysku [kW]	1,43
Sprawność odzysku [kW]	12,02		
<u>Przepustnica</u>	Materiał	Standard	Gabaryty [mm] 250,0 x 365,0 x 115,0
<u>Wanna ociekowa</u>			
<u>Odkraplacz</u>			5 Pa
1	Syfon HL136_2		

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW14	!_sym	

Nagrzewnica		19 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]	1 000	Typ	Glikol etylenowy 35 %
Prędkość powietrza [m/s]	2,16	Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,0700
Wejście powietrza [°C]	10,10	Wilgotność [%]	8,4
Wyjście powietrza [°C]	25,00	Wejście czynnika [°C]	70,00
Wydajność [kW]	5,01	Wyjście czynnika [°C]	50,00
		Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	8,54
		Pojemność [l]	1,800
		Podłączenie wejścia	0 1/2
		Podłączenie wyjścia	0 1/2
1 pcs. Termostat przeciwwzmrożeniowy			
Parametry nagrzewnicy w okresie letnim w trybie osuszania: Parametry wlot: 14,0°C, 98,6% Parametry wylot: 25,0°C, 49,6% Moc obliczeniowa: 3,76 kW Wydatek przepływu czynnika: 0,05 l/s Opory przepływu czynnika: 4,61 kPa Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C			

Filtr		171 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	121
Klasa	F9	Brudny dP [Pa]	221
Wydatek powietrza [m/h]	1 000	Długość kieszeni [mm]	490,0
		Klasa efektywności energetycz	E
<u>Okno inspekcyjne</u>		okrągły	Średnica [mm] 200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>		SW44	Wartości nominalne IP44

Komora nawilżania					
Temperatura na wejściu	25,00	Temperatura na wyjściu	25,00	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność [%]	3,3	Wilgotność [%]	50,0	Nawilżanie [kg/h]	11,11
Montaż poza zakresem oferty					
Nawilżacz parowy oraz elementy nawilzacza (m.in.lance parowe) poza zakresem dostawy. Sekcja odparowania przystosowania pod wysokosprawne nawilżacze Multisteam					
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	520,0 x 480,0 x 150,0
Wanna ociekowa					
Okno inspekcyjne		okrągły	Średnica [mm]	200,0	
1	Syfon HL136_2				
Wykonanie higieniczne sekcji					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW14	_!_sym	

Obliczenie poziomu dźwięku

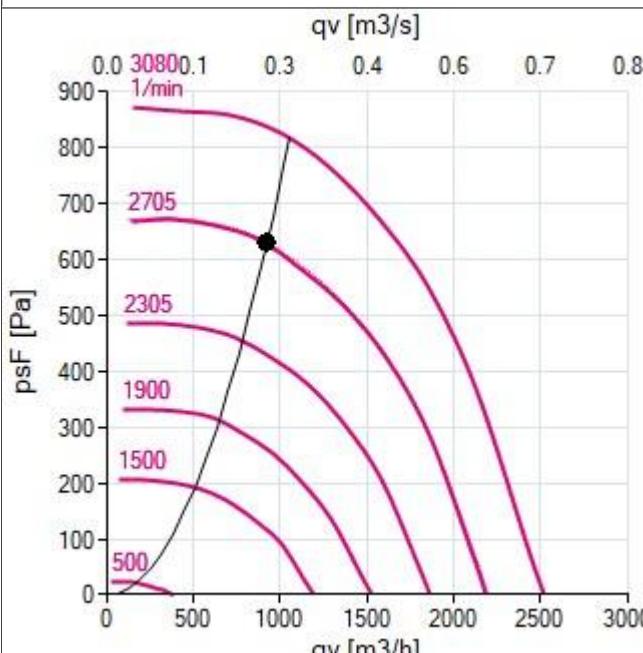
Poziom mocy akustycznej [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]		
Ssanie	88,5	81,0	81,0	76,0	65,5	62,5	59,0	51,0	76,8		
Wylot	84,0	83,0	78,0	68,0	60,0	51,0	43,0	33,0	72,7		
Obudowa	83,0	73,0	67,0	57,0	54,0	58,0	48,0	40,0	64,9		
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]											
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości	1 m
Ssanie	80,6	73,1	73,1	68,1	57,6	54,6	51,1	43,1	68,9		
Wylot	76,1	75,1	70,1	60,1	52,1	43,1	35,1	25,1	64,8		
Obudowa	75,1	65,1	59,1	49,1	46,1	50,1	40,1	32,1	57,0		

Definicja jednostki	Obudowa:
Wielkość 00s	Grubość 40 mm
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel
Wydatek powietrza [m/h] 925	stal ocynkowana
Ciśnienie zewnętrzne [Pa] 400	Zewnętrzny panel
Ciśnienie całk. [Pa] 642	stal ocynkowana powlekana RAL
Prędkość powietrza w centrali [m/s] 1,33	Wewnętrzny panel podłogowy
Szczelność obudowy L2 (M)	stal ocynkowana
	Profile Aluminium
	Prowadnice stal ocynkowana

Filtr	63 Pa
Typ Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa] 38
Klasa M5	Brudny dP [Pa] 88
Wydatek powietrza [m/h] 925	Długość kieszeni [mm] 290,0
Króciec elastyczny	Klasa efektywności energetycz E
Okno inspekcyjne okrągły	Gabaryty [mm] 480,0 x 480,0 x 130,0
Średnica [mm] 200,0	
Lampa: LED 230V IP65	
Przełącznik SW44	Wartości nominalne IP44

Wymiennik przeciwprądowy	176 Pa
--------------------------	--------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW14	_!_sym	

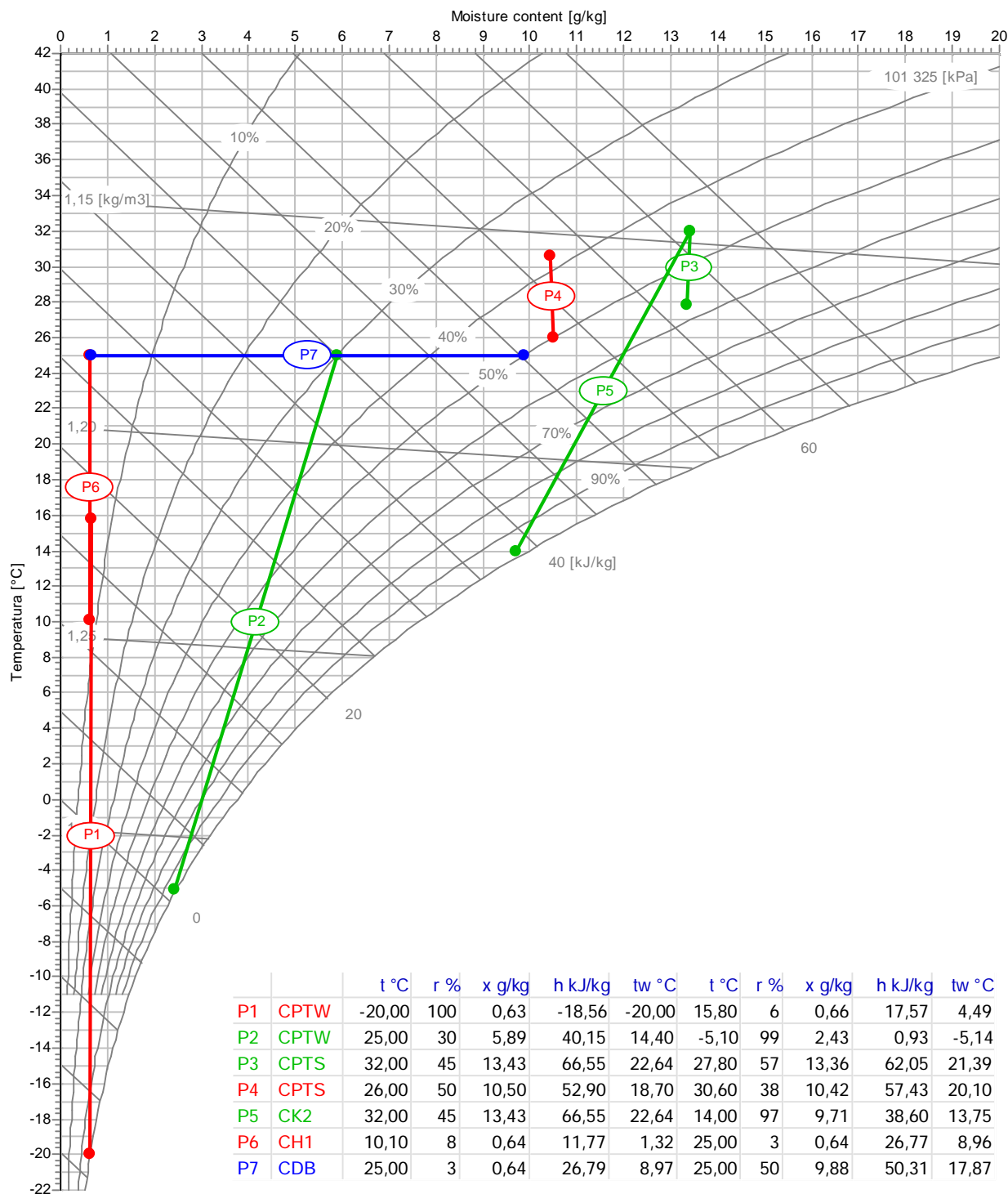
Wentylator typu "plug fan"					
Wentylator			Silnik		
Wydatek powietrza [m/h] 925			Ochrona IP54		
Zewnętrzny spadek ciśnienia [400			Klasa izolacji F		
Prędkość obrotowa [RMP] 2 712			Moc [kW] 0,500		
Ciśnienie statyczne [Pa] 631			Prędkość +-2% [RMP] 3 080		
Ciśnienie całk. [Pa] 642			Prąd +-5% [A] 2,17		
			Napięcie 1x230 V / 50 Hz		
			Zabezp. Silnika -		
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)] 1 246 SFP3			Moc pobierana [kW] 0,330		
<div></div>				Punkt Pracy 8,80 V	
				Silnik typu EC. Falownik nie jest wymagany	
				Klasa efektywności energetycz IE4	
Przepustnica				Material	
Standard				Gabaryty [mm]	
				480,0 x 480,0 x 115,0	
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	
				480,0 x 480,0 x 130,0	
Wyłącznik rewizyjny silnika				1 szt.	
Obudowa U2				Styk pomocniczy	
Okno inspekcyjne				okrągły	
				Średnica [mm]	
				200,0	
Lampa: LED 230V IP65					
Przełącznik				SW44	
Wartości nominalne				IP44	

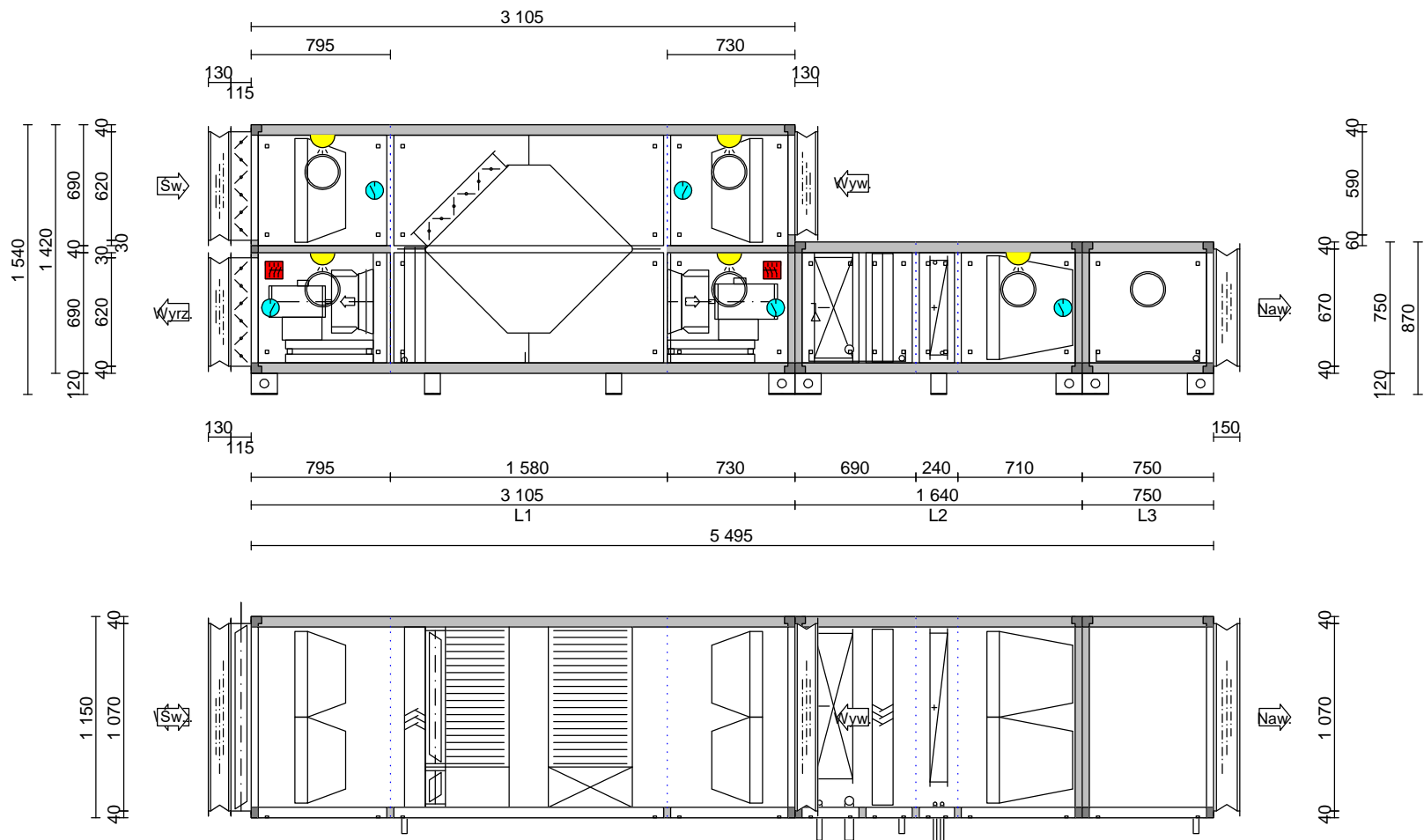
Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NW14	_!_sym	

Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	78,5	63,0	73,0	60,0	52,5	46,5	44,0	36,0	65,7	
Wylot	81,0	72,0	82,0	71,0	70,0	68,0	62,0	59,0	76,9	
Obudowa	72,0	54,0	58,0	41,0	37,0	42,0	31,0	25,0	52,2	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	70,6	55,1	65,1	52,1	44,6	38,6	36,1	28,1	57,8	
Wylot	73,1	64,1	74,1	63,1	62,1	60,1	54,1	51,1	69,0	
Obudowa	64,1	46,1	50,1	33,1	29,1	34,1	23,1	17,1	44,3	

<u>Sekcje dla dostawy</u>					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
	1	560,0	560,0	530,0	28,00
	2	560,0	560,0	470,0	45,00
	3	600,0	560,0	530,0	34,00
	4	1 160,0	560,0	1 110,0	101,00
	5	600,0	560,0	2 230,0	158,00
	6	600,0	560,0	750,0	43,00
	Całkowity				409





Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew	AF 15S	P40	Wywiew	AF 15S	P40	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespólony Kielce
Wydatek powietrza	m³/h	3 995	Wydatek powietrza	m³/h	3 594	Pozycja	NWP
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	700	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	
Moc silnika	kW	1x3,000	Moc silnika	kW	1x2,200	Oferta	4379-22/24
nagrzewnica wodna	kW	19,47	Sprawność odzysku ciepła	kW	47,53/5,60	Data oferty	8.07.2024
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	38,36				Użytkownik	Alina Olipra
Sprawność odzysku ciepła	kW	47,53/5,60				Skala	1:38
Nawilżanie	kg/h	44,38				Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty
Projekt
Pozycja
Klient

4379-22/24
8.07.2024
WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NWP

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

!

Biuro / Dystrybutor **Alina Olipra**

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Hygienic Unit	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	2 689 SFP5
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		74,10	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		3 995	
Efektywny pobór mocy [kW]		3,340	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		622	
Prędkość czołowa [m/s]		1,71	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		700 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		241 / 170	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		66,2 / 65,3	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,69	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		58,8	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	15S			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	3 995	Długość [mm]	5 495,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	700	Szerokość [mm]	1 150,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 322	Wysokość [mm]	750,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
				Prowadnice	stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWP	—!	

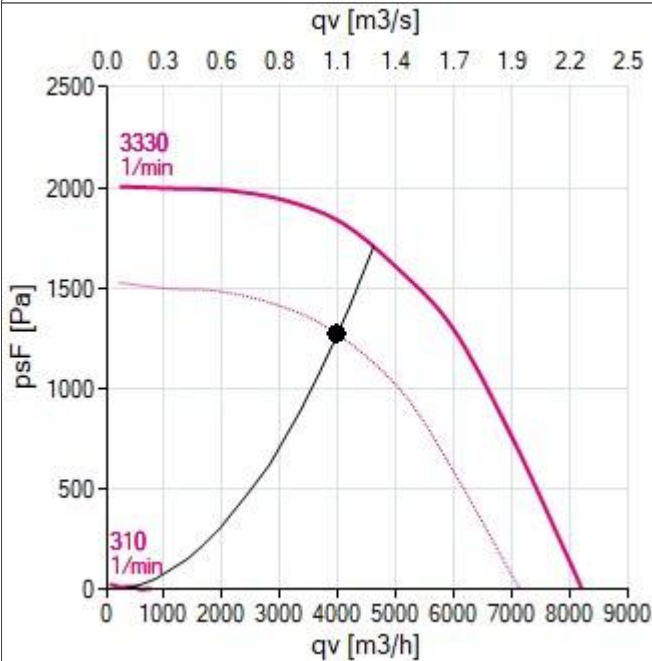
Filtr			67 Pa
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	41
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	91
Wydatek powietrza [m/h]	3 995	Długość kieszeni [mm]	290,0
		Klasa efektywności energetycz	E
<u>Przepustnica</u>	Standard	Gabaryty [mm]	1 070,0 x 620,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 1 070,0 x 620,0 x 130,0
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]	200,0
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65			
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominalne	IP44

Wymiennik przeciwprądowy				151 Pa			
Tryb grzania				Tryb chłodzenia			
Nawiew [m/h]	3 995	Spadek ciśnienia [Pa]	120	Nawiew [m/h]	3 995	Spadek ciśnienia [Pa]	163
Wlot [°C]	-20,00	Wilgotność [%]	100,0	Wlot [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0
Wylot [°C]	15,50	Wilgotność [%]	6,0	Wylot [°C]	27,80	Wilgotność [%]	57,0
Wywiew [m/h]	3 594	Spadek ciśnienia [Pa]	132	Wywiew [m/h]	3 594	Spadek ciśnienia [Pa]	133
Wlot [°C]	25,00	Wilgotność [%]	30,0	Wlot [°C]	26,00	Wilgotność [%]	50,0
Wylot [°C]	-5,50	Wilgotność [%]	99,0	Wylot [°C]	30,60	Wilgotność [%]	38,0
Bypass	Przepustnica obej Standard						
Sprawność [%]			78,89	Sprawność [%]			70
Sprawność sucha, równe strumienie [%]			74,10	Sprawność odzysku [kW]			5,60
Sprawność odzysku [kW]			47,53				
<u>Wanna ociekowa</u>							
<u>Odkraplacz</u>							7 Pa
1	Syfon HL136_2						

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWP	!_	

Wentylator typu "plug fan"

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m/h]	3 995	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	700	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	2 881	Moc [kW]	3,000
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 271	Prędkość +-2% [RMP]	2 920
Ciśnienie całkowite [Pa]	1 322	Prąd +-5% [A]	5,60
Całkowita sprawność [%]	74,7	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]	1 824	Moc pobierana [kW]	2,320



Punkt Pracy	49,3 Hz
Maks. częstotliwość pracy	57 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
Klasa efektywności energetycznej	IE3

Osłona wlotu			
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65		
Przełącznik	SW44	Wartości nominalne	IP44

Chłodnica

Wydatek powietrza [m/h]	3 995	Typ	R410A
Prędkość powietrza [m/s]	2,33	Temperatura parowania [°C]	6,00
Wejście powietrza [°C]	32,00	Pojemność [l]	10,400
Wyjście powietrza [°C]	14,00	Podłączenie wejścia	
Całkowity wydatek [kW]	38,36	Podłączenie wyjścia	28
Moc jawna [kW]	24,55	Ilość obiegów chłodu	2

Wanna ociekowa

Odkraplacz

1	Syfon HL136_2	8 Pa
---	---------------	------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWP	!_	

Nagrzewnica				27 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		3 995		Typ Glikol etylenowy 35 %	
Prędkość powietrza [m/s]		2,42		Wydatek przepływu czynnika [l/s] 0,2600	
Wejście powietrza [°C]		10,50		Wejście czynnika [°C] 70,00	
Wyjście powietrza [°C]		25,00		Wyjście czynnika [°C] 50,00	
Wydajność [kW]		19,47		Spadek ciśnienia czynnika [kPa] 7,31	
				Pojemność [l] 4,800	
				Podłączenie wejścia 0 3/4	
				Podłączenie wyjścia 0 3/4	
1 pcs. Termostat przeciwwamrożeniowy					
Parametry nagrzewnicy w okresie letnim w trybie osuszania: Parametry wlot: 14,0°C, 94,7% Parametry wylot: 25,0°C, 47,6% Moc obliczeniowa: 15,02 kW Wydatek przepływu czynnika: 0,2 l/s Opory przepływu czynnika: 6,41 kPa Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C					

Filtr				171 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	121	Długość kieszeni [mm]	490,0
Klasa	F9	Brudny dP [Pa]	221	Klasa efektywności energetycz	E
Wydatek powietrza [m/h]	3 995				
<u>Okno inspekcyjne</u>		okrągły	Średnica [mm]	200,0	
<u>Lampa:</u> LED 230V IP65					
<u>Przełącznik</u>		SW44	Wartości nominalne	IP44	

Komora nawilżania					
Temperatura na wejściu	25,00	Temperatura na wyjściu	25,00	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność [%]	3,3	Wilgotność [%]	50,0	Nawilżanie [kg/h]	44,38
Montaż poza zakresem oferty					
Nawilżacz parowy oraz elementy nawilzacza (m.in.lance parowe) poza zakresem dostawy. Sekcja odparowania przystosowania pod wysokosprawne nawilżacze Multisteam					
Króciec elastyczny				Gabaryty [mm]	1 070,0 x 670,0 x 150,0
<u>Wanna ociekowa</u>					
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]		200,0	
1	Syfon HL136_2				
Wykonanie higieniczne sekcji					

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWP	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	66,0	59,0	72,0	63,5	56,5	53,0	49,0	42,0	66,1	
Wylot	69,0	67,0	71,0	63,0	57,0	47,0	41,0	31,0	65,3	
Obudowa	68,0	57,0	60,0	52,0	51,0	54,0	46,0	38,0	58,8	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	58,1	51,1	64,1	55,6	48,6	45,1	41,1	34,1	58,2	
Wylot	61,1	59,1	63,1	55,1	49,1	39,1	33,1	23,1	57,4	
Obudowa	60,1	49,1	52,1	44,1	43,1	46,1	38,1	30,1	50,9	

Definicja jednostki	Obudowa:
Wielkość 15S	Grubość 40 mm
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel stal ocynkowana
Wydatek powietrza [m/h] 3 594	Zewnętrzny panel stal ocynkowana powlekana RAL
Ciśnienie zewnętrzne [Pa] 400	Wewnętrzny panel podłogowy stal ocynkowana
Ciśnienie całk. [Pa] 669	Profile Aluminium
Prędkość powietrza w centrali [m/s] 1,54	Prowadnice stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)	

Filtr	63 Pa
Typ Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa] 38
Klasa M5	Brudny dP [Pa] 88
Wydatek powietrza [m/h] 3 594	Długość kieszeni [mm] 290,0
Króciec elastyczny	
Gabaryty [mm] 1 070,0 x 590,0 x 130,0	
Okno inspekcyjne okrągły	Średnica [mm] 200,0
Lampa: LED 230V IP65	
Przełącznik SW44	Wartości nominalne IP44

Wymiennik przeciwprądowy	151 Pa
--------------------------	--------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWP	!_	

Wentylator typu "plug fan"			1 Pa
Wentylator Wydatek powietrza [m/h] 3 594 Zewnętrzny spadek ciśnienia [400 Prędkość obrotowa [RMP] 2 193 Ciśnienie statyczne [Pa] 627 Ciśnienie całk. [Pa] 669 Całkowita sprawność [%] 78,8		Silnik Ochrona IP55 Klasa izolacji F Moc [kW] 2,200 Prędkość +-2% [RMP] 2 910 Prąd +-5% [A] 4,20 Napięcie 3x400 V / 50 Hz Zabezp. Silnika PTC Moc pobierana [kW] 1,020	
Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)] 962 SFP3		Punkt Pracy 37,7 Hz Maks. częstotliwość pracy 51 Hz Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny Klasa efektywności energetycz IE3	

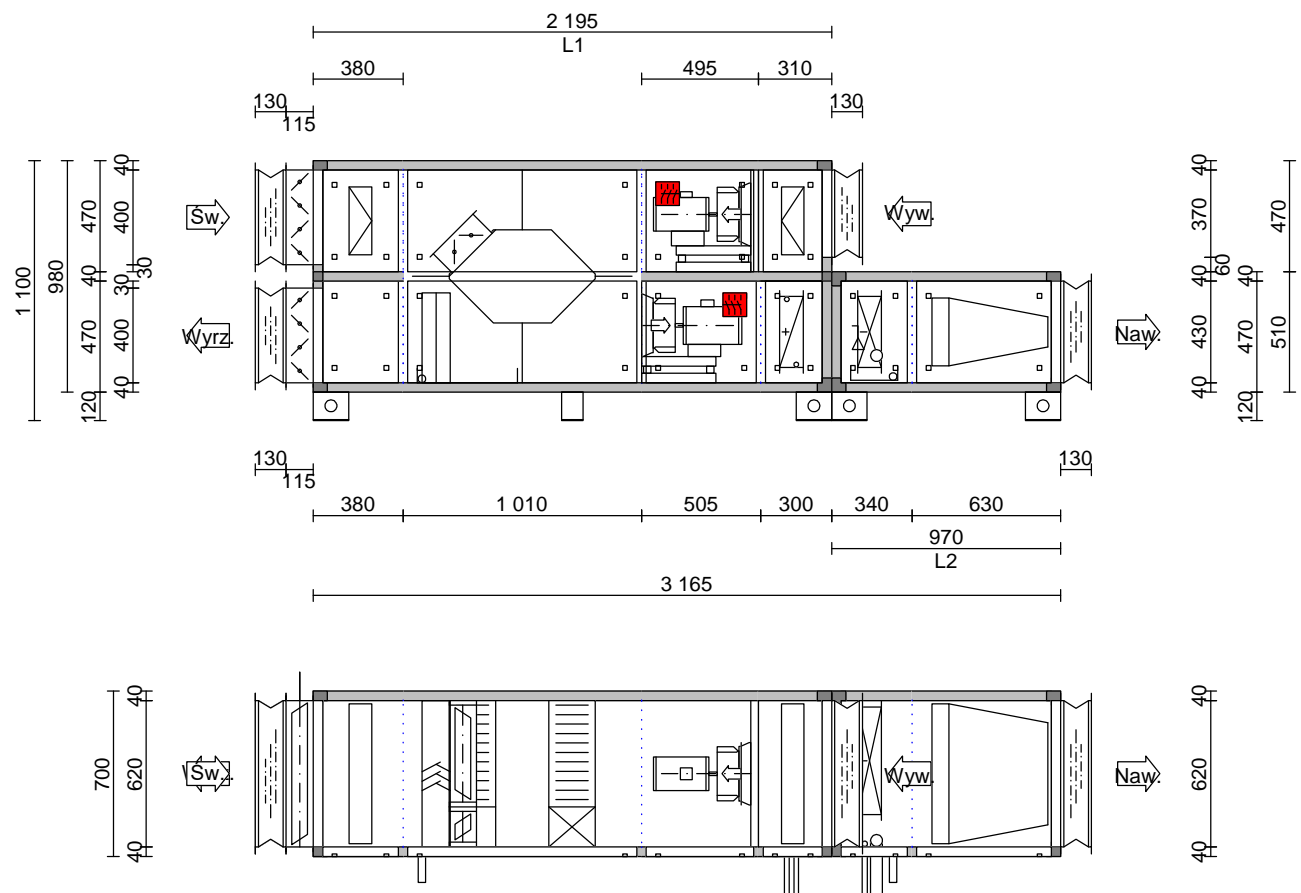
Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm]	1 070,0 x 620,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm]	1 070,0 x 620,0 x 130,0
Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2	Styk pomocniczy
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]	200,0
Lampa:	LED 230V IP65			
Przełącznik	SW44		Wartości nominalne	IP44

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWP	!_	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	58,0	53,0	64,0	57,5	48,5	45,0	41,0	35,0	58,8	
Wylot	66,0	66,0	76,0	74,0	76,0	72,0	68,0	65,0	79,5	
Obudowa	57,0	48,0	52,0	44,0	43,0	46,0	37,0	31,0	50,7	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	50,1	45,1	56,1	49,6	40,6	37,1	33,1	27,1	50,9	
Wylot	58,1	58,1	68,1	66,1	68,1	64,1	60,1	57,1	71,6	
Obudowa	49,1	40,1	44,1	36,1	35,1	38,1	29,1	23,1	42,8	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
---	-----------------------------------

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
	1	1 150,0	1 420,0	3 105,0	614,00
	2	1 150,0	750,0	1 640,0	229,00
	3	1 150,0	750,0	750,0	79,00
	Całkowity				922



Strona obsługi - PRAWA							
Nawiew	AF 05S	P40	Wywiew	AF 05S	P40	Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce
Wydatek powietrza	m³/h	1 025	Wydatek powietrza	m³/h	1 310	Pozycja	NWSG
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	700	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	400	Klient	
Moc silnika	kW	1x0,750	Moc silnika	kW	1x0,550	Oferta	4379-22/24
nagrzewnica wodna	kW	13,78	Sprawność odzysku ciepła	kW	11,55/1,70	Data oferty	8.07.2024
DX-chłodnica z bezp. Odp.	kW	6,11				Użytkownik	Alina Olipra
Sprawność odzysku ciepła	kW	11,55/1,70				Skala	1:32
						Wydruk	4.08.2025
						Aircalc++	P20.233.01





FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Kraków
Tel. [+48] 12 653 27 66
www.frapol.com.pl

Oferta
Data oferty

4379-22/24

8.07.2024

Projekt
Pozycja
Klient

WSSZ - Wojewódzki Szpital Zespol
NWSG

_!_sym

Biuro / Dystrybutor Alina Olipra

airCalc++ Vers.

P20.233.01/32

Serie	AF / P40	Ciśnienie atmosferyczne [mbar]	1 013
Wykonanie	Standard	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Rodzaj jednostki	Jednostka wewnętrzna	Moc właściwa wentylatora [w/(m3/s)]	3 106 SFP6
Wentylator dobrany na warunki mokre		Zew. temp. obliczeniowa w zimie [°C]	-20,00
Informacje wymagane zgodnie z Rozp. 1253/14		SWNM / DSW	
Rodzaj jednostki		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora	
Rodzaj napędu		inny	
Rodzaj UOC		73,20	
Znamionowe natężenie przepływu [m/h]		1 025	
Efektywny pobór mocy [kW]		1,250	
Wewnętrzna jedn. moc wentylatora [w/(m3/s)]		1 043	
Prędkość czołowa [m/s]		1,36	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]		700 / 400	
Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje w		253 / 320	
Sprawność statyczna wentylatorów [%]		57,2 / 57,8	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,94	
Stopień wewnętrznych przecieków powietrza [%]		0,10	
Opis mechanizmu ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra		Informacja zawarta w systemie automatyki	
Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę [dB(A)]		63,6	
Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		www.frapol.com.pl	
Zgodność z ERP2018		Tak	
Urządzenie należy wyposażyć w mechanizm wizualnego sygnału lub alarm w systemie sterowania, które włączają się, jeżeli spadek ciśnienia na filtrze przekracza maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia końcowego.			

Definicja jednostki				Obudowa:	
Wielkość	05S			Grubość	40 mm
Typ	Nawiew			Wewnętrzny panel	
Wydatek powietrza [m/h]	1 025	Długość [mm]	3 165,0	stal ocynkowana	
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	700	Szerokość [mm]	700,0	Zewnętrzny panel	
Ciśnienie całk. [Pa]	1 211	Wysokość [mm]	510,0	stal ocynkowana powlekana RAL	
				Wewnętrzny panel podłogowy	
				stal ocynkowana	
				Profile	Aluminium
Szczelność obudowy L2 (M)				Prowadnice	stal ocynkowana

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWSG	_!_sym	

Filtr				53 Pa	
Typ	Kasetowy	Czysty dP [Pa]	28	Długość kieszeni [mm]	96,0
Klasa	M5	Brudny dP [Pa]	78		
Wydatek powietrza	1 025				
Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm]	620,0 x 400,0 x 115,0	
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm]	620,0 x 400,0 x 130,0	

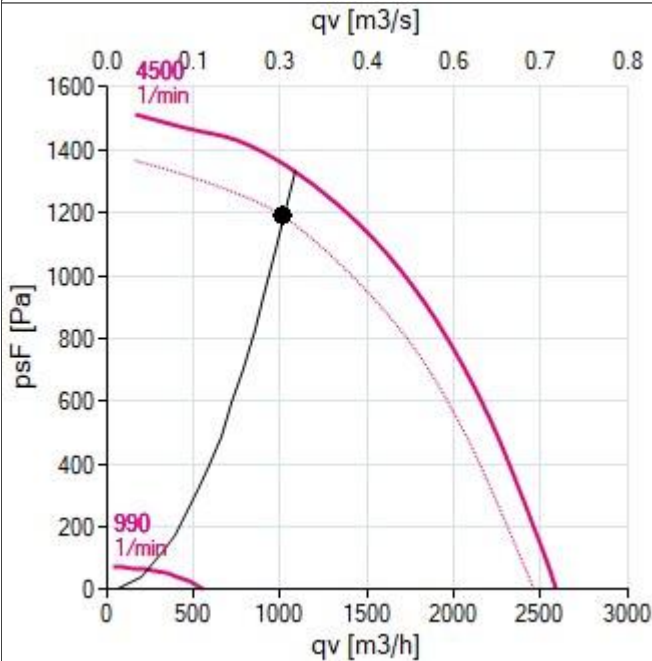
Wymiennik przeciwprądowy					192 Pa			
Tryb grzania				Tryb chłodzenia				
Nawiew [m/h]	1 025	Spadek ciśnienia [Pa]	152	Nawiew [m/h]	1 025	Spadek ciśnienia [Pa]	206	
Wlot [°C]	-20,00	Wilgotność [%]	100,0	Wlot [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0	
Wylot [°C]	13,60	Wilgotność [%]	7,0	Wylot [°C]	27,10	Wilgotność [%]	60,0	
Wywiew [m/h]	1 310	Spadek ciśnienia [Pa]	280	Wywiew [m/h]	1 310	Spadek ciśnienia [Pa]	290	
Wlot [°C]	20,00	Wilgotność [%]	30,0	Wlot [°C]	26,00	Wilgotność [%]	50,0	
Wylot [°C]	-2,80	Wilgotność [%]	99,0	Wylot [°C]	29,90	Wilgotność [%]	40,0	
Bypass	Przepustnica obej Standard							
Sprawność [%]	84			Sprawność [%]	81,67			
Sprawność sucha, równe strumienie [%]	73,20			Sprawność odzysku [kW]	1,70			
Sprawność odzysku [kW]	11,55							
Parametry wymiennika w przypadku obniżenia wydatku powietrza wyciągowego do wartości = 600m3/h								
Zima:								
Parametry wlot: -20°C,100,0%								
Parametry wylot: 4°C, 13%								
Całkowita moc odzysku: 8,24 kW								
Lato:								
Parametry wlot: 32°C, 45%								
Parametry wylot: 28,9°C, 54%								
Całkowita moc odzysku: 1,06 kW								
Wanna ociekowa								
Odkraplacz								4 Pa
1	Syfon HL136_2							

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWSG	_!_sym	

Wentylator typu "plug fan"	
----------------------------	--

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m ³ /h]	1 025	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	700	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	4 203	Moc [kW]	0,750
Ciśnienie statyczne [Pa]	1 187	Prędkość +-2% [RMP]	2 850
Ciśnienie całk. [Pa]	1 211	Prąd +-5% [A]	1,56
Całkowita sprawność [%]	63,8	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m ³ /s)]	2 125	Moc pobierana [kW]	0,690
SFP5			

Punkt Pracy	73,7 Hz
Maks. częstotliwość pracy	79 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny	
Klasa efektywności energetycz	IE3



Oslona wlotu	
--------------	--

Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2	Styk pomocniczy
-----------------------------	---	------	------------	-----------------

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWSG	_!_sym	

Nagrzewnica				22 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]	1 025		Typ	Glikol etylenowy 35 %	
Prędkość powietrza [m/s]	2,06		Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,1800	
Wejście powietrza [°C]	-20,00	Wilgotność [%] 100,0	Wejście czynnika [°C]	70,00	
Wyjście powietrza [°C]	20,00	Wilgotność [%] 5,2	Wyjście czynnika [°C]	50,00	
Wydajność [kW]	13,78		Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	12,98	
			Pojemność [l]	1,900	
			Podłączenie wejścia	0 3/4	
			Podłączenie wyjścia	0 3/4	
1 pcs. Termostat przeciwwamrożeniowy					
Nagrzewnica dobrana dla przypadku obniżonego wydatku powietrza wyciągowego do wartości = 600m3/h (wymiarowana dla grzania od -20°C):					
Parametry nagrzewnicy w przypadku pracy centrali dla wydatku powietrza wyciągowego o wartości = 1250m3/h:					
Parametry wlot: 9°C, 8,5%					
Parametry wylot: 20°C, 4,2%					
Moc obliczeniowa: 3,79kW					
Wydatek przepływu czynnika: 0,05 l/s					
Opory przepływu czynnika: 5,68 kPa					
Czynnik: glikol etylenowy 35% 70/50°C					

Chłodnica				53 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]	1 025			Typ	R32
Prędkość powietrza [m/s]	2,09			Temperatura parowania [°C]	6,00
Wejście powietrza [°C]	32,00	Wilgotność [%]	45,0	Pojemność [l]	1,700
Wyjście powietrza [°C]	20,00	Wilgotność [%]	77,3	Podłączenie wejścia	
Całkowity wydatek [kW]	6,11			Podłączenie wyjścia	22
Moc jawna [kW]	4,15			Ilość obiegów chłodu	1
<u>Wanna ociekowa</u>					
1	Syfon HL136_2				

Filtr				151 Pa	
Typ	Filtr kieszeniowy	Czysty dP [Pa]	101	Długość kieszeni [mm]	490,0
Klasa	F9	Brudny dP [Pa]	201	Klasa efektywności energetycz	E
Wydatek powietrza [m/h]	1 025				
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm] 620,0 x 430,0 x 130,0		

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	71,5	66,5	64,5	66,5	60,5	56,5	56,0	54,0	67,1	
Wylot	67,0	68,0	64,0	62,0	55,0	49,0	41,0	32,0	62,3	
Obudowa	64,0	62,0	58,0	53,0	53,0	61,0	52,0	46,0	63,6	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	63,6	58,6	56,6	58,6	52,6	48,6	48,1	46,1	59,2	
Wylot	59,1	60,1	56,1	54,1	47,1	41,1	33,1	24,1	54,4	
Obudowa	56,1	54,1	50,1	45,1	45,1	53,1	44,1	38,1	55,7	

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWSG	_!_sym	

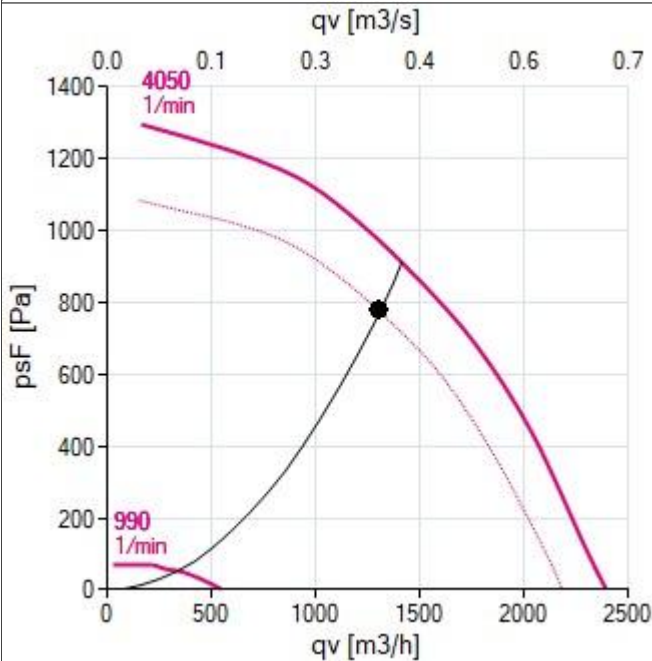
Definicja jednostki	Obudowa:
Wielkość 05S	Grubość 40 mm
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel
Wydatek powietrza [m/h] 1 310	stal ocynkowana
Ciśnienie zewnętrzne [Pa] 400	Zewnętrzny panel
Ciśnienie całkowite [Pa] 816	stal ocynkowana powlekana RAL
Długość [mm] 2 195,0	Wewnętrzny panel podłogowy
Szerokość [mm] 700,0	stal ocynkowana
Wysokość [mm] 510,0	Profile Aluminium
Prędkość powietrza w centrali [m/s] 1,36	Prowadnice stal ocynkowana
Szczelność obudowy L2 (M)	

Filtr	65 Pa
Typ Kasetowy	Czysty dP [Pa] 40
Klasa M5	Brudny dP [Pa] 90
Wydatek powietrza 1 310	Długość kieszeni [mm] 96,0
Króciec elastyczny	Gabaryty [mm] 620,0 x 370,0 x 130,0

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWSG	_!_sym	

Wentylator typu "plug fan"	
----------------------------	--

Wentylator		Silnik	
Wydatek powietrza [m ³ /h]	1 310	Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa]	400	Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [RMP]	3 738	Moc [kW]	0,550
Ciśnienie statyczne [Pa]	776	Prędkość +-2% [RMP]	2 850
Ciśnienie całkowite [Pa]	816	Prąd +-5% [A]	1,34
Całkowita sprawność [%]	69,9	Napięcie	3x400 V / 50 Hz
		Zabezp. Silnika	PTC
Moc właściwa wentylatora [W/(m ³ /s)]	1 443	Moc pobierana [kW]	0,560
SFP4			



Punkt Pracy 65,6 Hz
Maks. częstotliwość pracy 71 Hz
Silnik typu AC. Wymagany falownik zewnętrzny

Wyłącznik rewizyjny silnika	1	szt.	Obudowa U2	Styk pomocniczy
-----------------------------	---	------	------------	-----------------

Wymiennik przeciwprądowy	192 Pa
--------------------------	--------

Sekcja ssawna / tłoczna	1 Pa
-------------------------	------

Przepustnica	Materiał	Standard	Gabaryty [mm]	620,0 x 400,0 x 115,0
Króciec elastyczny			Gabaryty [mm]	620,0 x 400,0 x 130,0

Oferta	4379-22/24	airCalc Vers.	P20.233.01/32
Data oferty	8.07.2024		
Opis projektu	WSSZ - Wojewódzki Szpital		
Pozycja	NWSG	_!_sym	

Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	62,0	60,0	58,0	63,0	63,0	60,0	60,0	57,0	67,8	
Wylot	65,5	63,5	65,5	70,5	74,5	73,5	68,0	64,0	78,7	
Obudowa	55,0	52,0	49,0	46,0	50,0	58,0	49,0	43,0	60,3	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Ssanie	54,1	52,1	50,1	55,1	55,1	52,1	52,1	49,1	59,9	
Wylot	57,6	55,6	57,6	62,6	66,6	65,6	60,1	56,1	70,8	
Obudowa	47,1	44,1	41,1	38,1	42,1	50,1	41,1	35,1	52,4	

1	Stopki FVAR 120,0 mm fixed height
---	-----------------------------------

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]
1		700,0	980,0	2 195,0	294,00
2		700,0	510,0	970,0	75,00
Całkowity					369