




Nawiew	AF 25	P40	Wywiew	AF 25	P40	Project description	Szpital im. E. Szczeklika Tarnów
Wydatek powietrza	m/h	8 500	Wydatek powietrza	m/h	8 110	Pozycja	K1
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Klient	
Moc silnika	kW	1x5,50	Moc silnika	kW	1x3,00	Oferta	3326-4/13
PHW-heating	kW	11,44	Sprawność odzysku ciepła kW		18,04 / 2,19	Data oferty	2013-11-25
PKW - chłodzenie	kW	10,30				Użytkownik	Katarzyna Sztandera
Sprawność odzysku ciepła kW		18,04 / 2,19					
Nawilżanie	kg/h	12,00					
						Skala	1:47
						Printed	2013-12-20
							



FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wislana 8, PL 30-832 Krakow

Tel. +48/12/653 27 66

Faks +48/12/653 27 89

Oferta 3326-4/13  
Od daty 2013-11-25  
Pozycja K1  
LV

Drukowanie da 2013-12-20

Biuro / Dystrybutor Katarzyna Sztandera

airCalc++ Vers. P02.12.0

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

Serie	AF	Wys. n.p.m. [m]	0
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Certyfikacja	Jednostka dachowa w wykonaniu	specific fan power [w/(m3/s)]	3 111 SFP5
	Energy label class designed for wet conditions	Winter outdoor design temp. [°C]	-20,00

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class	A
Wielkość 25	Grubość 40,0 mm	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ Nawiew	Wewnętrzny panel stal galwanizowana		0,80
Wydatek powietrza 8 500	Zewnętrzny panel galvanized prepainted		0,75
Ciśnienie zewnętrzne [ 600	Wewnętrzny panel post stal galwanizowana		1,00
Ciśnienie całkowite [Pa] 1 269	Profile Aluminium		
	Prowadnice stal galwanizowana		
	Thermal transmittance T3	Mechanical stability	A
	Thermal bridge class TB3	Filter bypass leakage	F9
	Casing leaky -400 Pa L2	Casing leaky +700 Pa	L2

Sekcja ssawna / tłoczna	387,5 mm	1,89 m2	71,00 kg	1 Pa
Przepustnica	Gabaryty [mm] 1 090,0 x 920,0 x 130,0			
Napędzany przez Actuator	Wydatek powietrza [m/h] 8 500	Rama Aluminium		
Liczba dźwig 1	Prędkość powietrza [m/s] 2,35	Lamele Aluminium		
Moment obrotowy [N 11,180	Spadek ciśnienia [Pa] 1	Typ AL/AL 100		
Króciec elastyczny VZ	Temp. [°C] 80,0	Gabaryty [mm] 1 280,0 x 1 000,0 x 130,0		

Filtr	747,5 mm	3,65 m2	106,00 kg	113 Pa
Producent Frapol	Długość kieszeni [mm] 600,0			
Typ FK5	Powierzchnia filtra [m2] 12,78			
Klasa M5	Komórki szt. x wielkość 2 x 592,0 x 592,0			
Czysty dP [Pa] 25	2 x 592,0 x 287,0			
Brudny dP [Pa] 200				
Wydatek powietrza 8 500	2,27 m/s			
Door with hinge and lever	Gabaryty [mm] 640,0 x 960,0			
Okno inspekcyjne okrągły	Średnica [mm] 200,0			
Lampa Oval Type	Wartości nominalne 24 V 60 W	A	IP65	
Przełącznik SW44	Wartości nominalne 24 V 200 W	4,00 A	IP56	

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K1		

Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie				580,0 mm		4,42 m2		253,00 kg		16 Pa													
Energy Class																							
Parametry grzania						Parametry chłodzenia																	
Wywiew [m/h]		810		Dp [Pa]		11		Wywiew [m/h]		810		Dp [Pa]		11									
Wlot [°C]		25,00		Wilgotno		55,0		Wlot [°C]		22,00		Wilgotnoś		60,0									
Wylot [°C]		-16,60		Wilgotno		95,0		Wylot [°C]		30,00		Wilgotnoś		37,0									
Nawiew [m/h]		1 200		Dp [Pa]		16		Nawiew [m/h]		1 200		Dp [Pa]		16									
Wlot [°C]		-20,00		Wilgotno		100,0		Φ t		68		Wlot [°C]		30,00		Wilgotnoś		45,0		Φ t		67,3	
Wylot [°C]		10,60		Wilgotnoś		80,0		Φ x		55,5		Wylot [°C]		24,60		Wilgotnoś		62,0		Φ x			
Całk. sprawność odzysku [kW]				18,04				Całk. sprawność odzysku [kW]				2,19											
Jawny odzysk ciepła [kW]				12,36				Jawny odzysk ciepła [kW]				2,19											
R																							

Powietrze obiegowe				507,5 mm	1,99 m2	58,00 kg	13 Pa
Powietrze obiegu	7 300	Wilgotność	55,0	Powietrze mies Temp.	23,00	Humidity [%]	58,4
Świeże powietrze	1 200	Wilgotność	80,0	total air			
Mieszanie dla lata: Ilość powietrza świeżego: 1200 m3/h Powietrze zmieszane: 22,4 C/ 60,2 %							
Przepustnica				Gabaryty [mm] 1 090,0 x 300,0 x 130,0			
Napędzany przez	Actuator	Wydatek powietrza [m/h]		8 500	Rama	Aluminium	
Liczba dźwig	1	Prędkość powietrza [m/s]		7,22	Lamele	Aluminium	
Moment obrotowy [N	3,730	Spadek ciśnienia [Pa]		13	Typ	AL/AL 100	

<b>Odkraplacz</b>	<b>295,0 mm</b>	<b>1,44 m2</b>	<b>72,00 kg</b>	<b>10 Pa</b>
<u>Wanna ociekowa</u>	Materiał STST		Drain connection 1 1/4	
<u>Odkraplacz</u>	Model PP148 /R	Rama VZ	Lamele PVC	10 Pa

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K1</b>		

<b>Chłodnica</b>	<b>445,0 mm</b>	<b>2,18 m2</b>	<b>128,00 kg</b>	<b>82 Pa</b>
Wydatek powietrza [m/h] <b>8 500</b> Prędkość powietrza [m/s] <b>2,40</b> Wejście powietrza [°C] <b>22,40</b> Wyjście powietrza [°C] <b>20,00</b> Całkowity wydatek [kW] <b>10,30</b> Moc jawna <b>6,79</b> Spadek ciśnienia powiet <b>82</b>	Wilgotność [%] <b>60,2</b> Wilgotność [%] <b>66,0</b>	Typ <b>Ethylen</b> Wydatek przepływu czyn <b>0,5370</b> Prędkość przepływu czyn <b>0,74</b> Wejście czynnika [°C] <b>7,00</b> Wyjście czynnika [°C] <b>12,00</b> Spadek ciśnienia czynnik <b>16,29</b> SHR <b>0,66</b>	<b>35 %</b>	
No. of Rows <b>4</b> Obiegi <b>7</b> Odległość pomiędzy lam <b>2,4</b> Podłączenie wejścia <b>DN 1 1/4</b> Podłączenie wyjścia <b>DN 1 1/4</b>		<b>Materiały:</b> Lamele <b>AL</b> Rzędy rurek <b>CU</b> Kolektor <b>CU</b> Ramy <b>VZ</b> Zabezpieczenie lam -		
<b>1 szt. Syfon</b>				
Pokrywa rewizyjna	Gabaryty [mm] <b>350,0 x 960,0</b>			
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	

<b>Odkraplacz</b>	<b>295,0 mm</b>	<b>1,44 m2</b>	<b>72,00 kg</b>	<b>10 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>10 Pa</b>

<b>Nagrzewnica</b>	<b>285,0 mm</b>	<b>1,39 m2</b>	<b>62,00 kg</b>	<b>24 Pa</b>
Wydatek powietrza [m/h] <b>8 500</b> Prędkość powietrza [m/s] <b>2,40</b> Wejście powietrza [°C] <b>23,00</b> Wyjście powietrza [°C] <b>27,00</b> Spadek ciśnienia powiet <b>24</b> Wydajność [kW] <b>11,44</b>		Typ <b>Water</b> Wydatek przepływu czy <b>0,1400</b> Prędkość przepływu cz <b>0,19</b> Wejście czynnika [°C] <b>80,00</b> Wyjście czynnika [°C] <b>60,00</b> Spadek ciśnienia czynni <b>0,85</b>		
Rzędy rurek <b>1</b> Obiegi <b>7</b> Odległość pomiędzy lam <b>2,4</b> Podłączenie wejścia <b>DN 0 3/4</b> Podłączenie wyjścia <b>DN 0 3/4</b>		<b>Materiały:</b> Lamele <b>AL</b> Rzędy rurek <b>CU</b> Kolektor <b>CU</b> Ramy <b>VZ</b> Zabezpieczenie lam -		
Pokrywa rewizyjna	Gabaryty [mm] <b>190,0 x 960,0</b>			

<b>Odkraplacz</b>	<b>307,5 mm</b>	<b>1,5 m2</b>	<b>74,00 kg</b>	<b>10 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>10 Pa</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K1</b>		

<b>Wentylator typu "plug fan"</b>		<b>1 157,5 mm</b>	<b>5,64 m2</b>	<b>242,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Wentylator		Silnik			<b>eff 1</b>
Wydatek powietrza [m/h]	<b>8 500</b>	Ochrona	<b>IP55</b>		
Zewnętrzny spadek ciśnienia [	<b>600</b>	Klasa izolacji	<b>F</b>		
Prędkość obrotowa [1/m]	<b>2 023</b>	Moc [kW]	<b>5,50</b>		
Moc akustyczna [dB]	<b>98,3</b>	Prędkość +-2% [1/m]	<b>1 465</b>		
Tot. pres. [Pa]	<b>1 269</b>	Prąd +-5% [A]	<b>11,40</b>		
		Napięcie	<b>3x400 V / 50 Hz</b>		
Sprawność %	<b>77,51</b>	Moc pobierana [kW]	<b>4,44</b>		
Moc na wale [kW]	<b>3,87</b>				
Moc akustyczna wentylatora Lokt		Working point [Hz]	<b>69,8</b>		
Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000		Max. frequency [Hz]	<b>77</b>		
Ssanie <b>80,4 84,6 89,0 89,3 85,6 81,5 77,1 72,6</b>		Specific fan power [w/(m3/s)]		<b>1 879</b>	<b>SFP4</b>
Wylot <b>82,4 86,6 91,0 91,3 87,6 83,5 79,1 74,6</b>					
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] <b>680,0 x 960,0</b>			
<b>1 szt. osłona drzwi</b>					
Otwór <b>L</b>		Gabaryty [mm] <b>445,0 x 445,0</b>			
<u>Wyłącznik rewizyjny silnika</u>	<b>LK 16A 3+1</b>	Wartości nominaln	<b>7,00 kW</b>	<b>16,00 A</b>	<b>IP65</b>
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm]	<b>200,0</b>		
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>	<b>A IP65</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>	<b>4,00 A IP56</b>

<b>Filtr</b>		<b>747,5 mm</b>	<b>3,65 m2</b>	<b>109,00 kg</b>	<b>228 Pa</b>
Producent	<b>Frapol</b>	Długość kieszeni [mm]	<b>600,0</b>		
Typ	<b>FK9</b>	Powierzchnia filtra [m2]	<b>16,40</b>		
Klasa	<b>F9</b>	Komórki szt. x wielkość	<b>2 x 592,0 x 592,0</b>		
Czysty dP [Pa]	<b>155</b>		<b>2 x 592,0 x 287,0</b>		
Brudny dP [Pa]	<b>300</b>				
Wydatek powietrza	<b>8 500</b>				
	<b>2,27 m/s</b>				
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] <b>640,0 x 960,0</b>			
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm]	<b>200,0</b>		
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>	<b>A IP65</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>	<b>4,00 A IP56</b>

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K1		

Nawilżacz parowy	1 120,0 mm	5,46 m2	176,00 kg	Pa
Temperatura na wyjści	27,00	Liczba lanc	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność na wlocie [%]	46,0	Długość lancy [mm]	Moc nominalna [kW]	
			Nawilżanie [kg/h]	12,00
Door with hinge and lever	Gabaryty [mm] 680,0 x 960,0			
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 1 280,0 x 1 000,0 x 130,0
Wanna ociekowa	Materiał STST		Drain connection 1 1/4	
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]		200,0
Lampa	Oval Type	Wartości nominaln	24 V 60 W	A IP65
Przełącznik	SW44	Wartości nominaln	24 V 200 W	4,00 A IP56

#### Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at 1 m
Ssanie	75,4	78,6	78,0	74,3	68,6	64,0	58,6	50,1	75,4	Odległość
Wylot	82,4	85,6	87,0	85,3	80,6	76,0	70,6	62,1	86,3	
Obudowa	71,4	72,6	72,0	63,3	58,6	62,5	54,1	47,6	68,5	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	67,5	70,7	70,1	66,4	60,7	56,1	50,7	42,2	67,5	
Wylot	74,5	77,7	79,1	77,4	72,7	68,1	62,7	54,2	78,4	
Obudowa	63,5	64,7	64,1	55,4	50,7	54,6	46,2	39,7	60,6	

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class	A
Wielkość 25	Grubość 40,0 mm	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel stal galwanizowana		0,80
Wydatek powietrz 8 110	Zewnętrzny panel galvanized prepainted		0,75
Ciśnienie zewnętrzne [ 600	Wewnętrzny panel post stal galwanizowana		1,00
Ciśnienie całk. [Pa] 851	Profile Aluminium		
	Ciężar [kg] 400,00	Prowadnice stal galwanizowana	
	Thermal transmittance T3	Mechanical stability	A
	Thermal bridge class TB3	Filter bypass leakage	F9
	Casing leaky -400 Pa L2	Casing leaky +700 Pa	L2

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K1</b>		

Filtr			747,5 mm	3,65 m2	91,00 kg	112 Pa
Producent	Frapol		Długość kieszeni [mm]		600,0	
Typ	FK5		Powierzchnia filtra [m2]		12,78	
Klasa	M5		Komórki szt. x wielkość		2 x 592,0 x 592,0	
Czysty dP [Pa]	23				2 x 592,0 x 287,0	
Brudny dP [Pa]	200					
Wydatek powietrza	8 110	2,16 m/s				
Door with hinge and lever			Gabaryty [mm] 640,0 x 960,0			
Króciec elastyczny	VZ		Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 1 280,0 x 1 000,0 x 130,0	
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]		200,0	
Lampa	Oval Type		Wartości nominaln	24 V	60 W	A IP65
Przełącznik	SW44		Wartości nominaln	24 V	200 W	4,00 A IP56

<b>Wentylator typu "plug fan"</b>	<b>1 145,0 mm</b>	<b>5,59 m2</b>	<b>185,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Wentylator Wydatek powietrza [m/h] Zewnętrzny spadek ciśnienia [ Prędkość obrotowa [1/m] Moc akustyczna [dB] Tot. pres. [Pa]  Sprawność % Moc na wale [kW]	<b>8 110 600 1 732 94,4 851 78,61 2,44</b>	Silnik Ochrona Klasa izolacji Moc [kW] Prędkość +-2% [1/m] Prąd +-5% [A] Napięcie  Moc pobierana [kW]	<b>eff 1 IP55 F 3,00 1 455 6,20 3x400 V / 50 Hz 2,91</b>	
Moc akustyczna wentylatora Lokt Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Ssanie Wylot	<b>77,0 81,1 85,3 85,3 81,5 77,3 72,9 68,4 79,0 83,1 87,3 87,3 83,5 79,3 74,9 70,4</b>	Working point [Hz] Max. frequency [Hz]  Specific fan power [w/(m3/s)]	<b>60,8 65 1 292</b>	<b>SFP3</b>
Door with hinge and lever	Gabaryty [mm] <b>680,0 x 960,0</b>			
<b>1 szt. osłona drzwi</b>				
Otwór	<b>L</b>	Gabaryty [mm] <b>445,0 x 445,0</b>		
<u>Wyłącznik rewizyjny silnika</u>	<b>LK 16A 3+1</b>	Wartości nominaln	<b>7,00 kW</b>	<b>16,00 A</b>
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm] <b>200,0</b>		
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>
			<b>4,00 A</b>	<b>IP65</b>
			<b>4,00 A</b>	<b>IP56</b>

<b>Powietrze obiegowe</b>	<b>487,5 mm</b>	<b>1,9 m2</b>	<b>37,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Powietrze obiegu Świeże powietrze	Wilgotność Wilgotność	Powietrze mies Temp. total air	Humidity [%]	
<b>Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie</b>	<b>580,0 mm</b>	<b>4,42 m2</b>	<b>253,00 kg</b>	<b>16 Pa</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K1</b>		

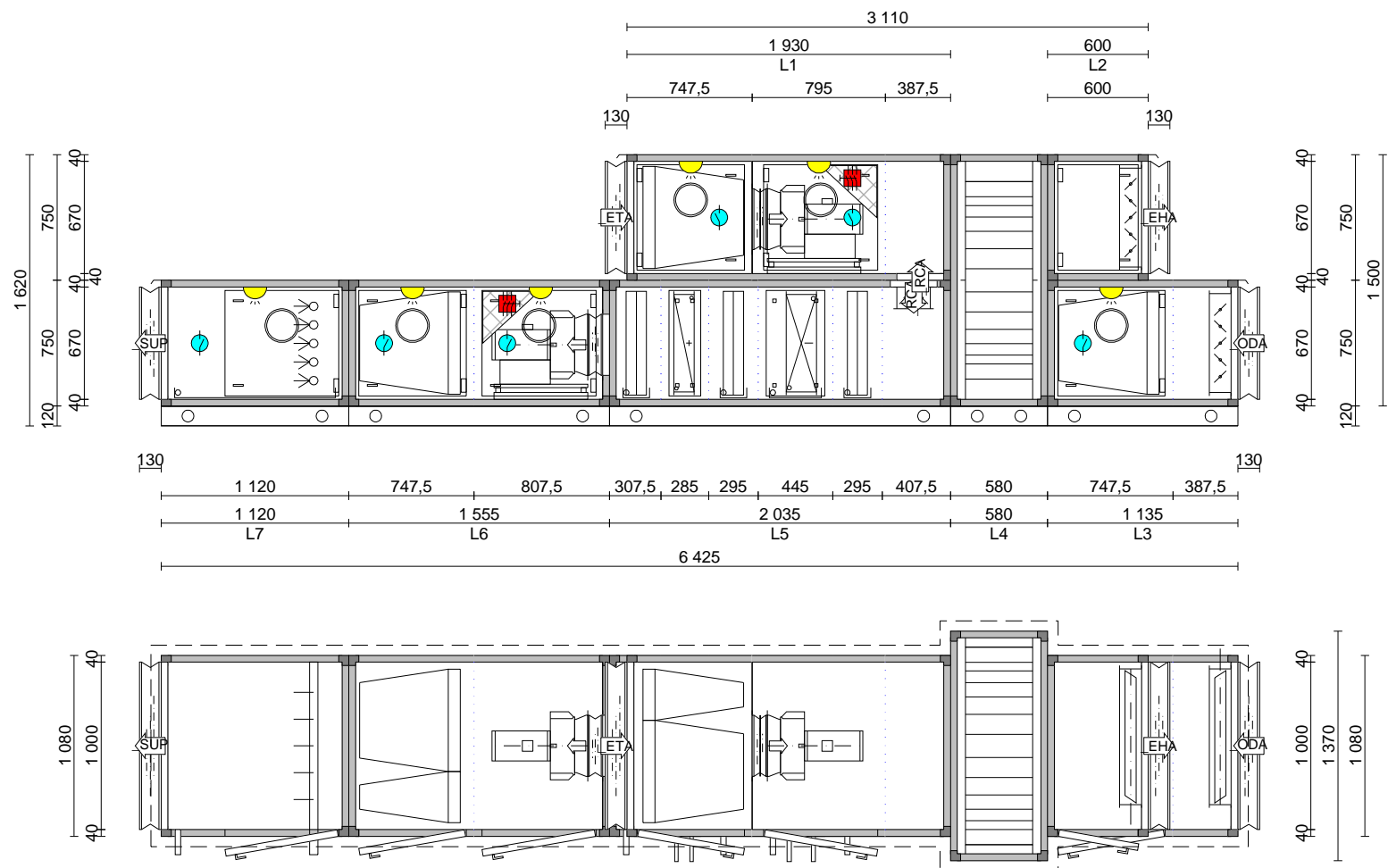
<b>Sekcja ssawna / tłoczna</b>	<b>600,0 mm</b>	<b>2,93 m2</b>	<b>87,00 kg</b>	<b>1 Pa</b>
Door with hinge and lever Gabaryty [mm] <b>480,0 x 960,0</b>				
<u>Przepustnica</u> Gabaryty [mm] <b>1 090,0 x 920,0 x 130,0</b>				
Napędzany przez	<b>Actuator</b>	Wydatek powietrza [m/h]	<b>8 110</b>	Rama <b>Aluminium</b>
Liczba dźwig	<b>1</b>	Prędkość powietrza [m/s]	<b>2,25</b>	Lamele <b>Aluminium</b>
Moment obrotowy [N	<b>11,180</b>	Spadek ciśnienia [Pa]	<b>1</b>	Typ <b>AL/AL 100</b>
Króciec elastyczny	<b>VZ</b>	Temp. [°C]	<b>80,0</b>	Gabaryty [mm] <b>1 280,0 x 1 000,0 x 130,0</b>

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at <b>1 m</b>
Ssanie	<b>77,0</b>	<b>80,1</b>	<b>81,3</b>	<b>79,3</b>	<b>74,5</b>	<b>69,8</b>	<b>64,4</b>	<b>55,9</b>	<b>80,3</b>	Odległość
Wylot	<b>78,0</b>	<b>82,1</b>	<b>86,3</b>	<b>86,3</b>	<b>82,5</b>	<b>78,3</b>	<b>73,9</b>	<b>69,4</b>	<b>87,6</b>	
Obudowa	<b>68,0</b>	<b>69,1</b>	<b>68,3</b>	<b>59,3</b>	<b>54,5</b>	<b>58,3</b>	<b>49,9</b>	<b>43,4</b>	<b>64,6</b>	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	<b>69,1</b>	<b>72,2</b>	<b>73,4</b>	<b>71,4</b>	<b>66,6</b>	<b>61,9</b>	<b>56,5</b>	<b>48,0</b>	<b>72,4</b>	
Wylot	<b>70,1</b>	<b>74,2</b>	<b>78,4</b>	<b>78,4</b>	<b>74,6</b>	<b>70,4</b>	<b>66,0</b>	<b>61,5</b>	<b>79,7</b>	
Obudowa	<b>60,1</b>	<b>61,2</b>	<b>60,4</b>	<b>51,4</b>	<b>46,6</b>	<b>50,4</b>	<b>42,0</b>	<b>35,5</b>	<b>56,7</b>	

<u>Rama montażowa</u>	<b>STD</b>	Materiał <b>VZ</b>	Izolowany	<b>Nie</b>
		Wysokość [mm] <b>120,0</b>	spawany	<b>Nie</b>
<b>1 Komple Daszek pogodowy</b>				
<b>Higiena</b>				

<u>Sekcje dla dostawy</u>	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar
	<b>1</b>	<b>1 360,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>2 380,0</b>	<b>313,00</b>
	<b>2</b>	<b>1 360,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>600,0</b>	<b>87,00</b>
	<b>3</b>	<b>1 360,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 135,0</b>	<b>177,00</b>
	<b>4</b>	<b>1 650,0</b>	<b>2 160,0</b>	<b>580,0</b>	<b>253,00</b>
	<b>5</b>	<b>1 360,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>2 135,0</b>	<b>466,00</b>
	<b>6</b>	<b>1 360,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 905,0</b>	<b>351,00</b>
	<b>7</b>	<b>1 360,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 120,0</b>	<b>176,00</b>





Nawiew	AF 15	P40	Wywiew	AF 15	P40	Project description	Szpital im. E. Szczeklika Tarnów
Wydatek powietrza	m/h	3 500	Wydatek powietrza	m/h	3 110	Pozycja	K2
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Klient	
Moc silnika	kW	1x2,20	Moc silnika	kW	1x1,50	Oferta	3326-4/13
PHW-heating	kW	10,60	Sprawność odzysku ciepła kW		17,93 / 2,18	Data oferty	2013-11-25
PKW - chłodzenie	kW	6,30				Użytkownik	Katarzyna Sztandera
Sprawność odzysku ciepła kW		17,93 / 2,18					
Nawilżanie	kg/h	12,00					
						Skala	1:40
						Printed	2013-12-20



FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wislana 8, PL 30-832 Krakow

Tel. +48/12/653 27 66

Faks +48/12/653 27 89

Oferta **3326-4/13**  
Od daty **2013-11-25**  
Pozycja **K2**  
LV

Drukowanie da **2013-12-20**

Biuro / Dystrybutor **Katarzyna Sztandera**

airCalc++ Vers. P02.12.0

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

Serie	<b>AF</b>	Wys. n.p.m. [m]	<b>0</b>
Wykonanie	<b>higieniczny</b>	Ciężar właściwy [kg/m]	<b>1,20</b>
Certyfikacja	<b>Jednostka dachowa w wykonaniu</b>	specific fan power [w/(m3/s)]	<b>2 978 SFP5</b>
	<i>Energy label class designed for wet conditions</i>	Winter outdoor design temp. [°C]	<b>-20,00</b>

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class	<b>A</b>
Wielkość <b>15</b>	Grubość <b>40,0 mm</b>	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ <b>Nawiew</b>	Wewnętrzny panel <b>stal galwanizowana</b>		<b>0,80</b>
Wydatek powietrz <b>3 500</b>	Zewnętrzny panel <b>galvanized prepainted</b>		<b>0,75</b>
Ciśnienie zewnętrzne [ <b>600</b>	Wewnętrzny panel <b>stal galwanizowana</b>		<b>1,00</b>
Ciśnienie całkowite [Pa] <b>1 177</b>	Profile <b>Aluminium</b>		
	Prowadnice <b>stal galwanizowana</b>		
	Thermal transmittance <b>T3</b>	Mechanical stability	<b>A</b>
	Thermal bridge class <b>TB3</b>	Filter bypass leakage	<b>F9</b>
	Casing leaky -400 Pa <b>L2</b>	Casing leaky +700 Pa	<b>L2</b>

<b>Sekcja ssawna / tłoczna</b>	<b>387,5 mm</b>	<b>1,42 m2</b>	<b>50,00 kg</b>	<b>1 Pa</b>
<u>Przepustnica</u>	Gabaryty [mm] <b>810,0 x 590,0 x 130,0</b>			
Napędzany przez <b>Actuator</b>	Wydatek powietrza [m/h] <b>3 500</b>	Rama <b>Aluminium</b>		
Liczba dźwig <b>1</b>	Prędkość powietrza [m/s] <b>2,03</b>	Lamele <b>Aluminium</b>		
Moment obrotowy [N] <b>5,040</b>	Spadek ciśnienia [Pa] <b>1</b>	Typ <b>AL/AL 100</b>		
Króciec elastyczny <b>VZ</b>	Temp. [°C] <b>80,0</b>	Gabaryty [mm] <b>1 000,0 x 670,0 x 130,0</b>		

<b>Filtr</b>	<b>747,5 mm</b>	<b>2,74 m2</b>	<b>79,00 kg</b>	<b>110 Pa</b>
Producent <b>Frapol</b>	Długość kieszeni [mm] <b>600,0</b>			
Typ <b>FK5</b>	Powierzchnia filtra [m2] <b>6,39</b>			
Klasa <b>M5</b>	Komórki szt. x wielkość <b>1 x 592,0 x 592,0</b>			
Czysty dP [Pa] <b>19</b>	<b>1 x 592,0 x 287,0</b>			
Brudny dP [Pa] <b>200</b>				
Wydatek powietrza <b>3 500</b>	<b>1,87 m/s</b>			
Door with hinge and lever	Gabaryty [mm] <b>640,0 x 630,0</b>			
<u>Okno inspekcyjne</u> <b>okrągły</b>	Średnica [mm] <b>200,0</b>			
<u>Lampa</u> <b>Oval Type</b>	Wartości nominalne <b>24 V 60 W A IP65</b>			
<u>Przełącznik</u> <b>SW44</b>	Wartości nominalne <b>24 V 200 W 4,00 A IP56</b>			

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K2		

Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie				580,0 mm		3,32 m2		191,00 kg		24 Pa													
Energy Class																							
<u>Parametry grzania</u>						<u>Parametry chłodzenia</u>																	
Wywiew [m/h]		810		Dp [Pa]		16		Wywiew [m/h]		810		Dp [Pa]		16									
Wlot [°C]		25,00		Wilgotno		55,0		Wlot [°C]		22,00		Wilgotnoś		60,0									
Wylot [°C]		-16,30		Wilgotno		95,0		Wylot [°C]		30,00		Wilgotnoś		37,0									
Nawiew [m/h]		1 200		Dp [Pa]		24		Nawiew [m/h]		1 200		Dp [Pa]		24									
Wlot [°C]		-20,00		Wilgotno		100,0		Φ t		67,6		Wlot [°C]		30,00		Wilgotnoś		45,0		Φ t		67	
Wylot [°C]		10,40		Wilgotnoś		80,0		Φ x		55,1		Wylot [°C]		24,60		Wilgotnoś		62,0		Φ x			
Całk. sprawność odzysku [kW]				17,93				Całk. sprawność odzysku [kW]				2,18											
Jawny odzysk ciepła [kW]				12,29				Jawny odzysk ciepła [kW]				2,18											
R																							

Powietrze obiegowe				407,5 mm	1,21 m2	36,00 kg	9 Pa
Powietrze obiegu	2 300	Wilgotność	55,0	Powietrze mies Temp.	20,00	Humidity [%]	63,9
Świeże powietrze	1 200	Wilgotność	80,0	total air			
Mieszanie dla lata: ilość powietrza świeżego: 1200 m3/h Powietrze po zmieszaniu: 22,9 C/60,9 %							
Przepustnica				Gabaryty [mm] 810,0 x 200,0 x 130,0			
Napędzany przez	Actuator	Wydatek powietrza [m/h]		3 500	Rama	Aluminium	
Liczba dźwig	1	Prędkość powietrza [m/s]		6,00	Lamele	Aluminium	
Moment obrotowy [N	2,020	Spadek ciśnienia [Pa]		9	Typ	AL/AL 100	

<b>Odkraplacz</b>	<b>295,0 mm</b>	<b>1,08 m2</b>	<b>53,00 kg</b>	<b>7 Pa</b>
<u>Wanna ociekowa</u>	Materiał STST		Drain connection 1 1/4	
<u>Odkraplacz</u>	Model PP148 /R	Rama VZ	Lamele PVC	7 Pa

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K2</b>		

<b>Chłodnica</b>	<b>445,0 mm</b>	<b>1,63 m2</b>	<b>87,00 kg</b>	<b>56 Pa</b>
Wydatek powietrza [m/h] <b>3 500</b> Prędkość powietrza [m/s] <b>2,02</b> Wejście powietrza [°C] <b>22,90</b> Wyjście powietrza [°C] <b>18,00</b> Całkowity wydatek [kW] <b>6,30</b> Moc jawna <b>5,77</b> Spadek ciśnienia powiet <b>56</b>	Wilgotność [%] <b>60,9</b> Wilgotność [%] <b>81,0</b>	Typ <b>Ethylen</b> Wydatek przepływu czyn <b>0,3290</b> Prędkość przepływu czyn <b>0,35</b> Wejście czynnika [°C] <b>7,00</b> Wyjście czynnika [°C] <b>12,00</b> Spadek ciśnienia czynnik <b>3,94</b> SHR <b>0,92</b>	<b>35 %</b>	
No. of Rows <b>4</b> Obiegi <b>9</b> Odległość pomiędzy lam <b>2,4</b> Podłączenie wejścia <b>DN 1 0/0</b> Podłączenie wyjścia <b>DN 1 0/0</b>		<b>Materiały:</b> Lamele <b>AL</b> Rzędy rurek <b>CU</b> Kolektor <b>CU</b> Ramy <b>VZ</b> Zabezpieczenie lam -		
<b>1 szt. Syfon</b>				
Pokrywa rewizyjna	Gabaryty [mm] <b>350,0 x 630,0</b>			
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	

<b>Odkraplacz</b>	<b>295,0 mm</b>	<b>1,08 m2</b>	<b>53,00 kg</b>	<b>7 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>7 Pa</b>

<b>Nagrzewnica</b>	<b>285,0 mm</b>	<b>1,05 m2</b>	<b>50,00 kg</b>	<b>30 Pa</b>
Wydatek powietrza [m/h] <b>3 500</b> Prędkość powietrza [m/s] <b>2,02</b> Wejście powietrza [°C] <b>20,00</b> Wyjście powietrza [°C] <b>29,00</b> Spadek ciśnienia powiet <b>30</b> Wydajność [kW] <b>10,60</b>		Typ <b>Water</b> Wydatek przepływu czy <b>0,1300</b> Prędkość przepływu cz <b>0,21</b> Wejście czynnika [°C] <b>80,00</b> Wyjście czynnika [°C] <b>60,00</b> Spadek ciśnienia czynni <b>0,88</b>		
Rzędy rurek <b>2</b> Obiegi <b>6</b> Odległość pomiędzy lam <b>2,4</b> Podłączenie wejścia <b>DN 0 3/4</b> Podłączenie wyjścia <b>DN 0 3/4</b>		<b>Materiały:</b> Lamele <b>AL</b> Rzędy rurek <b>CU</b> Kolektor <b>CU</b> Ramy <b>VZ</b> Zabezpieczenie lam -		
Pokrywa rewizyjna	Gabaryty [mm] <b>190,0 x 630,0</b>			

<b>Odkraplacz</b>	<b>307,5 mm</b>	<b>1,12 m2</b>	<b>53,00 kg</b>	<b>7 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>7 Pa</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K2</b>		

<b>Wentylator typu "plug fan"</b>		<b>807,5 mm</b>	<b>2,95 m2</b>	<b>112,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Wentylator		Silnik			<b>eff 1</b>
Wydatek powietrza [m/h]	<b>3 500</b>	Ochrona	<b>IP55</b>		
Zewnętrzny spadek ciśnienia [	<b>600</b>	Klasa izolacji	<b>F</b>		
Prędkość obrotowa [1/m]	<b>2 706</b>	Moc [kW]	<b>2,20</b>		
Moc akustyczna [dB]	<b>95,3</b>	Prędkość +-2% [1/m]	<b>2 890</b>		
Tot. pres. [Pa]	<b>1 177</b>	Prąd +-5% [A]	<b>4,20</b>		
		Napięcie	<b>3x400 V / 50 Hz</b>		
Sprawność %	<b>75,56</b>	Moc pobierana [kW]	<b>1,77</b>		
Moc na wale [kW]	<b>1,51</b>				
Moc akustyczna wentylatora Lokt		Working point [Hz]	<b>46,6</b>		
Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000		Max. frequency [Hz]	<b>52</b>		
Ssanie <b>76,4 80,9 85,7 86,4 83,1 79,1 74,8 70,4</b>		Specific fan power [w/(m3/s)]		<b>1 818</b>	<b>SFP3</b>
Wylot <b>78,4 82,9 87,7 88,4 85,1 81,1 76,8 72,4</b>					
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] <b>680,0 x 630,0</b>			
<b>1 szt. osłona drzwi</b>					
Otwór <b>L</b>		Gabaryty [mm] <b>365,0 x 365,0</b>			
<u>Wyłącznik rewizyjny silnika</u>	<b>LK 16A 3+1</b>	Wartości nominaln	<b>7,00 kW</b>	<b>16,00 A</b>	<b>IP65</b>
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm]	<b>200,0</b>		
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>	<b>A IP65</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>	<b>4,00 A IP56</b>

<b>Filtr</b>		<b>747,5 mm</b>	<b>2,74 m2</b>	<b>81,00 kg</b>	<b>209 Pa</b>
Producent	<b>Frapol</b>	Długość kieszeni [mm]	<b>600,0</b>		
Typ	<b>FK9</b>	Powierzchnia filtra [m2]	<b>8,20</b>		
Klasa	<b>F9</b>	Komórki szt. x wielkość	<b>1 x 592,0 x 592,0</b>		
Czysty dP [Pa]	<b>118</b>		<b>1 x 592,0 x 287,0</b>		
Brudny dP [Pa]	<b>300</b>				
Wydatek powietrza	<b>3 500</b>				
	<b>1,87 m/s</b>				
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] <b>640,0 x 630,0</b>			
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm]	<b>200,0</b>		
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>	<b>A IP65</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>	<b>4,00 A IP56</b>

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K2		

Nawilżacz parowy			1 120,0 mm	4,1 m2	137,00 kg	Pa
Temperatura na wyjści	29,00	Liczba lanc	Napięcie [V]			3x400
Wilgotność na wlocie [%]	37,3	Długość lancy [mm]	Moc nominalna [kW]			
			Nawilżanie [kg/h]			12,00
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm]	680,0 x 630,0			
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm]	1 000,0 x 670,0 x 130,0	
Wanna ociekowa		Materiał	STST		Drain connection	1 1/4
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]	200,0		
Lampa	Oval Type	Wartości nominaln	24 V	60 W	A	IP65
Przełącznik	SW44	Wartości nominaln	24 V	200 W	4,00 A	IP56

#### Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at <b>1 m</b>
Ssanie	<b>71,4</b>	<b>74,9</b>	<b>74,7</b>	<b>71,4</b>	<b>66,1</b>	<b>61,6</b>	<b>56,3</b>	<b>47,9</b>	<b>72,6</b>	Odległość
Wylot	<b>78,4</b>	<b>81,9</b>	<b>83,7</b>	<b>82,4</b>	<b>78,1</b>	<b>73,6</b>	<b>68,3</b>	<b>59,9</b>	<b>83,5</b>	
Obudowa	<b>67,4</b>	<b>68,9</b>	<b>68,7</b>	<b>60,4</b>	<b>56,1</b>	<b>60,1</b>	<b>51,8</b>	<b>45,4</b>	<b>65,7</b>	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	<b>63,5</b>	<b>67,0</b>	<b>66,8</b>	<b>63,5</b>	<b>58,2</b>	<b>53,7</b>	<b>48,4</b>	<b>40,0</b>	<b>64,7</b>	
Wylot	<b>70,5</b>	<b>74,0</b>	<b>75,8</b>	<b>74,5</b>	<b>70,2</b>	<b>65,7</b>	<b>60,4</b>	<b>52,0</b>	<b>75,6</b>	
Obudowa	<b>59,5</b>	<b>61,0</b>	<b>60,8</b>	<b>52,5</b>	<b>48,2</b>	<b>52,2</b>	<b>43,9</b>	<b>37,5</b>	<b>57,8</b>	

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class <b>A</b>
Wielkość <b>15</b>	Grubość <b>40,0 mm</b>	Mineral wool 80kg/m kg/m
Typ <b>Wywiew</b>	Wewnętrzny panel <b>stal galwanizowana</b>	<b>0,80</b>
Wydatek powietrz <b>3 110</b>	Zewnętrzny panel <b>galvanized prepainted</b>	<b>0,75</b>
Ciśnienie zewnętrzne [ <b>600</b>	Wewnętrzny panel <b>stal galwanizowana</b>	<b>1,00</b>
Ciśnienie całk. [Pa] <b>834</b>	Profile <b>Aluminium</b>	
	Prowadnice <b>stal galwanizowana</b>	
	Thermal transmittance <b>T3</b>	Mechanical stability <b>A</b>
	Thermal bridge class <b>TB3</b>	Filter bypass leakage <b>F9</b>
	Casing leaky -400 Pa <b>L2</b>	Casing leaky +700 Pa <b>L2</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K2</b>		

Filtr			747,5 mm	2,74 m2	67,00 kg	108 Pa
Producent	Frapol		Długość kieszeni [mm]	600,0		
Typ	FK5		Powierzchnia filtra [m2]	6,39		
Klasa	M5		Komórki szt. x wielkoś	1 x	592,0 x	592,0
Czysty dP [Pa]	16			1 x	592,0 x	287,0
Brudny dP [Pa]	200					
Wydatek powietrza	3 110	1,66 m/s				
Door with hinge and lever			Gabaryty [mm] 640,0 x 630,0			
Króciec elastyczny	VZ		Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm]	1 000,0 x 670,0 x 130,0
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]		200,0	
Lampa	Oval Type		Wartości nominaln	24 V	60 W	A IP65
Przełącznik	SW44		Wartości nominaln	24 V	200 W	4,00 A IP56

Wentylator typu "plug fan"										795,0 mm		2,91 m2		95,00 kg		Pa					
Wentylator										Silnik								eff 1			
Wydatek powietrza [m/h]										3 110		Ochrona								IP55	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [										600		Klasa izolacji								F	
Prędkość obrotowa [1/m]										2 303		Moc [kW]								1,50	
Moc akustyczna [dB]										91,4		Prędkość +-2% [1/m]								1 440	
Tot. pres. [Pa]										834		Prąd +-5% [A]								3,30	
												Napięcie								3x400 V / 50 Hz	
Sprawność %										76,44		Moc pobierana [kW]								1,13	
Moc na wale [kW]										0,94											
Moc akustyczna wentylatora Lokt										Working point [Hz]								80,4			
Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000										Max. frequency [Hz]								89			
Ssanie 73,1 77,4 82,0 82,5 79,0 74,9 70,5 66,1										Specific fan power [w/(m3/s)]								1 306 SFP3			
Wylot 75,1 79,4 84,0 84,5 81,0 76,9 72,5 68,1																					
Door with hinge and lever										Gabaryty [mm]										680,0 x 630,0	
1 szt. osłona drzwi																					
Otwór L										Gabaryty [mm]										365,0 x 365,0	
Wyłącznik rewizyjny silnika LK 16A 3+1										Wartości nominaln		7,00 kW		16,00 A		IP65					
Okno inspekcyjne okrągły										Średnica [mm]								200,0			
Lampa Oval Type										Wartości nominaln		24 V 60 W		A		IP65					
Przełącznik SW44										Wartości nominaln		24 V 200 W		4,00 A		IP56					

<b>Powietrze obiegowe</b>		<b>387,5 mm</b>	<b>1,14 m2</b>	<b>23,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Powietrze obiegu	Wilgotność	Powietrze mies Temp. Humidity [%]			
Świeże powietrze	Wilgotność	total air			
<b>Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie</b>		<b>580,0 mm</b>	<b>3,32 m2</b>	<b>191,00 kg</b>	<b>24 Pa</b>

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K2		

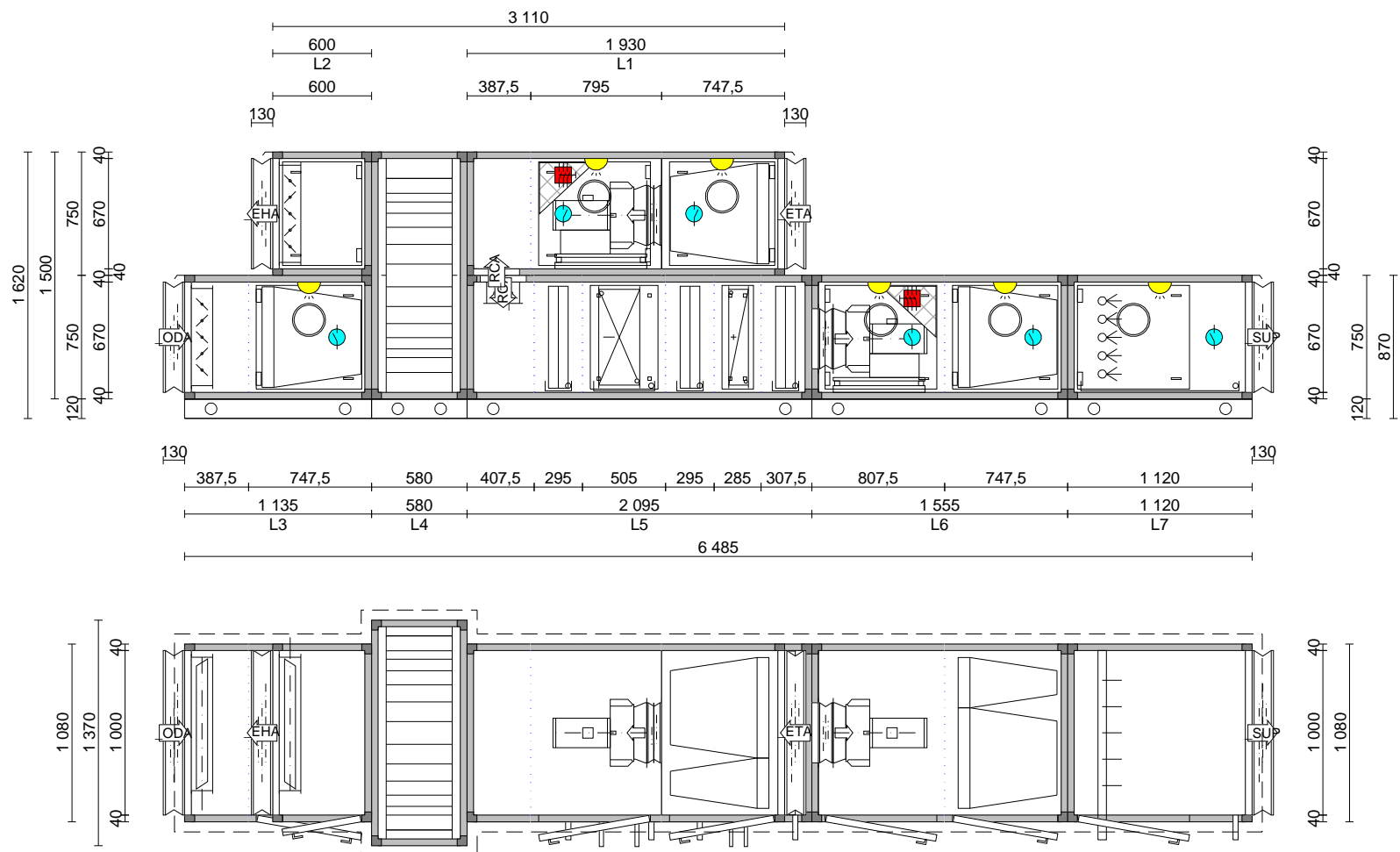
<b>Sekcja ssawna / tłoczna</b>		<b>600,0 mm</b>	<b>2,2 m2</b>	<b>62,00 kg</b>	<b>1 Pa</b>
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] <b>480,0 x 630,0</b>			
<u>Przepustnica</u>		Gabaryty [mm] <b>810,0 x 590,0 x 130,0</b>			
Napędzany przez	<b>Actuator</b>	Wydatek powietrza [m/h]	<b>3 110</b>	Rama	<b>Aluminium</b>
Liczba dźwig	<b>1</b>	Prędkość powietrza [m/s]	<b>1,81</b>	Lamele	<b>Aluminium</b>
Moment obrotowy [N	<b>5,040</b>	Spadek ciśnienia [Pa]	<b>1</b>	Typ	<b>AL/AL 100</b>
Króciec elastyczny		<b>VZ</b>	Temp. [°C] <b>80,0</b>	Gabaryty [mm] <b>1 000,0 x 670,0 x 130,0</b>	


Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at <b>1 m</b>
Ssanie	<b>73,1</b>	<b>76,4</b>	<b>78,0</b>	<b>76,5</b>	<b>72,0</b>	<b>67,4</b>	<b>62,0</b>	<b>53,6</b>	<b>77,5</b>	Odległość
Wylot	<b>74,1</b>	<b>78,4</b>	<b>83,0</b>	<b>83,5</b>	<b>80,0</b>	<b>75,9</b>	<b>71,5</b>	<b>67,1</b>	<b>84,9</b>	
Obudowa	<b>64,1</b>	<b>65,4</b>	<b>65,0</b>	<b>56,5</b>	<b>52,0</b>	<b>55,9</b>	<b>47,5</b>	<b>41,1</b>	<b>61,7</b>	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	<b>65,2</b>	<b>68,5</b>	<b>70,1</b>	<b>68,6</b>	<b>64,1</b>	<b>59,5</b>	<b>54,1</b>	<b>45,7</b>	<b>69,6</b>	
Wylot	<b>66,2</b>	<b>70,5</b>	<b>75,1</b>	<b>75,6</b>	<b>72,1</b>	<b>68,0</b>	<b>63,6</b>	<b>59,2</b>	<b>77,0</b>	
Obudowa	<b>56,2</b>	<b>57,5</b>	<b>57,1</b>	<b>48,6</b>	<b>44,1</b>	<b>48,0</b>	<b>39,6</b>	<b>33,2</b>	<b>53,8</b>	

<u>Rama montażowa</u>	<b>STD</b>	Materiał	<b>VZ</b>	Izolowany	<b>Nie</b>
		Wysokość [mm]	<b>120,0</b>	spawany	<b>Nie</b>
<b>1 Komple Daszek pogodowy</b>					
<b>Higiena</b>					

<u>Sekcje dla dostawy</u>	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar
	<b>1</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 930,0</b>	<b>185,00</b>
	<b>2</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>600,0</b>	<b>62,00</b>
	<b>3</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 135,0</b>	<b>129,00</b>
	<b>4</b>	<b>1 370,0</b>	<b>1 500,0</b>	<b>580,0</b>	<b>191,00</b>
	<b>5</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>2 035,0</b>	<b>332,00</b>
	<b>6</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 555,0</b>	<b>193,00</b>
	<b>7</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 120,0</b>	<b>137,00</b>





Nawiew	AF 15	P40	Wywiew	AF 15	P40	Project description	Szpital im. E. Szczeklika Tarnów
Wydatek powietrza	m/h	3 500	Wydatek powietrza	m/h	3 180	Pozycja	K3
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Klient	
Moc silnika	kW	1x2,20	Moc silnika	kW	1x1,50	Oferta	3326-4/13
PHW-heating	kW	9,66	Sprawność odzysku ciepła	kW	19,33 / 2,35	Data oferty	2013-11-25
PKW - chłodzenie	kW	7,00				Użytkownik	Katarzyna Sztandera
Sprawność odzysku ciepła	kW	19,33 / 2,35					
Nawilżanie	kg/h	12,00					
						Skala	1:40
						Printed	2013-12-20
							



FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wislana 8, PL 30-832 Krakow

Tel. +48/12/653 27 66

Faks +48/12/653 27 89

Oferta **3326-4/13**  
Od daty **2013-11-25**  
Pozycja **K3**  
LV

Drukowanie da **2013-12-20**

Biuro / Dystrybutor **Katarzyna Sztandera**

airCalc++ Vers. P02.12.0

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

Serie	<b>AF</b>	Wys. n.p.m. [m]	<b>0</b>
Wykonanie	<b>higieniczny</b>	Ciężar właściwy [kg/m]	<b>1,20</b>
Certyfikacja	<b>Jednostka dachowa w wykonaniu</b>	specific fan power [w/(m3/s)]	<b>2 949 SFP5</b>
	<i>Energy label class designed for wet conditions</i>	Winter outdoor design temp. [°C]	<b>-20,00</b>

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class	<b>A</b>
Wielkość <b>15</b>	Grubość <b>40,0 mm</b>	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ <b>Nawiew</b>	Wewnętrzny panel <b>stal galwanizowana</b>		<b>0,80</b>
Wydatek powietrza <b>3 500</b>	Zewnętrzny panel <b>galvanized prepainted</b>		<b>0,75</b>
Ciśnienie zewnętrzne [ <b>600</b>	Wewnętrzny panel <b>stal galwanizowana</b>		<b>1,00</b>
Ciśnienie całkowite [Pa] <b>1 177</b>	Profil <b>Aluminium</b>		
	Prowadnice <b>stal galwanizowana</b>		
	Thermal transmittance <b>T3</b>	Mechanical stability	<b>A</b>
	Thermal bridge class <b>TB3</b>	Filter bypass leakage	<b>F9</b>
	Casing leaky -400 Pa <b>L2</b>	Casing leaky +700 Pa	<b>L2</b>

<b>Sekcja ssawna / tłoczna</b>	<b>387,5 mm</b>	<b>1,42 m2</b>	<b>50,00 kg</b>	<b>1 Pa</b>
<u>Przepustnica</u>	Gabaryty [mm] <b>810,0 x 590,0 x 130,0</b>			
Napędzany przez <b>Actuator</b>	Wydatek powietrza [m/h] <b>3 500</b>	Rama <b>Aluminium</b>		
Liczba dźwig <b>1</b>	Prędkość powietrza [m/s] <b>2,03</b>	Lamele <b>Aluminium</b>		
Moment obrotowy [N] <b>5,040</b>	Spadek ciśnienia [Pa] <b>1</b>	Typ <b>AL/AL 100</b>		
Króciec elastyczny <b>VZ</b>	Temp. [°C] <b>80,0</b>	Gabaryty [mm] <b>1 000,0 x 670,0 x 130,0</b>		

<b>Filtr</b>	<b>747,5 mm</b>	<b>2,74 m2</b>	<b>79,00 kg</b>	<b>110 Pa</b>
Producent <b>Frapol</b>	Długość kieszeni [mm] <b>600,0</b>			
Typ <b>FK5</b>	Powierzchnia filtra [m2] <b>6,39</b>			
Klasa <b>M5</b>	Komórki szt. x wielkość <b>1 x 592,0 x 592,0</b>			
Czysty dP [Pa] <b>19</b>	<b>1 x 592,0 x 287,0</b>			
Brudny dP [Pa] <b>200</b>				
Wydatek powietrza <b>3 500</b>	<b>1,87 m/s</b>			
Door with hinge and lever	Gabaryty [mm] <b>640,0 x 630,0</b>			
<u>Okno inspekcyjne</u> <b>okrągły</b>	Średnica [mm] <b>200,0</b>			
<u>Lampa</u> <b>Oval Type</b>	Wartości nominalne <b>24 V 60 W A IP65</b>			
<u>Przełącznik</u> <b>SW44</b>	Wartości nominalne <b>24 V 200 W 4,00 A IP56</b>			

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K3</b>		

Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie				580,0 mm		3,32 m2		191,00 kg		24 Pa													
Energy Class																							
Parametry grzania						Parametry chłodzenia																	
Wywiew [m/h]		880		Dp [Pa]		18		Wywiew [m/h]		880		Dp [Pa]		18									
Wlot [°C]		25,00		Wilgotno		55,0		Wlot [°C]		22,00		Wilgotnoś		60,0									
Wylot [°C]		-15,90		Wilgotno		95,0		Wylot [°C]		29,90		Wilgotnoś		38,0									
Nawiew [m/h]		1 200		Dp [Pa]		24		Nawiew [m/h]		1 200		Dp [Pa]		24									
Wlot [°C]		-20,00		Wilgotno		100,0		Φ t		72,8		Wlot [°C]		30,00		Wilgotnoś		45,0		Φ t		72,3	
Wylot [°C]		12,80		Wilgotnoś		73,0		Φ x		59,4		Wylot [°C]		24,20		Wilgotnoś		63,0		Φ x			
Całk. sprawność odzysku [kW]				19,33				Całk. sprawność odzysku [kW]				2,35											
Jawny odzysk ciepła [kW]				13,25				Jawny odzysk ciepła [kW]				2,35											
R																							

Powietrze obiegowe				407,5 mm	1,21 m2	37,00 kg	9 Pa
Powietrze obiegu	2 300	Wilgotność	55,0	Powietrze mies Temp.	20,80	Humidity [%]	61,8
Świeże powietrze	1 200	Wilgotność	73,0	total air			
Mieszanie dla lata:							
Powietrze po zmieszaniu : 22,8 C/61 %							
Przepustnica				Gabaryty [mm] 810,0 x 200,0 x 130,0			
Napędzany przez	Actuator	Wydatek powietrza [m/h]		3 500	Rama	Aluminium	
Liczba dźwig	1	Prędkość powietrza [m/s]		6,00	Lamele	Aluminium	
Moment obrotowy [N	2,020	Spadek ciśnienia [Pa]		9	Typ	AL/AL 100	

Odkraplacz	295,0 mm	1,08 m2	52,00 kg	7 Pa
<u>Wanna ociekowa</u>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<u>Odkraplacz</u>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>7 Pa</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K3</b>		

<b>Chłodnica</b>	<b>505,0 mm</b>	<b>1,85 m2</b>	<b>106,00 kg</b>	<b>86 Pa</b>
Wydatek powietrza [m/h] <b>3 500</b> Prędkość powietrza [m/s] <b>2,02</b> Wejście powietrza [°C] <b>22,80</b> Wyjście powietrza [°C] <b>18,00</b> Całkowity wydatek [kW] <b>7,00</b> Moc jawna <b>5,64</b> Spadek ciśnienia powiet <b>86</b>	Wilgotność [%] <b>61,0</b> Wilgotność [%] <b>79,0</b>	Typ <b>Ethylen</b> Wydatek przepływu czyn <b>0,3650</b> Prędkość przepływu czyn <b>0,39</b> Wejście czynnika [°C] <b>7,00</b> Wyjście czynnika [°C] <b>12,00</b> Spadek ciśnienia czynnik <b>6,07</b> SHR <b>0,81</b>	<b>35 %</b>	
No. of Rows <b>6</b> Obiegi <b>9</b> Odległość pomiędzy lam <b>2,4</b> Podłączenie wejścia <b>DN 1 0/0</b> Podłączenie wyjścia <b>DN 1 0/0</b>		<b>Materiały:</b> Lamele <b>AL</b> Rzędy rurek <b>CU</b> Kolektor <b>CU</b> Ramy <b>VZ</b> Zabezpieczenie lam -		
<b>1 szt. Syfon</b>				
Pokrywa rewizyjna	Gabaryty [mm] <b>410,0 x 630,0</b>			
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	

<b>Odkraplacz</b>	<b>295,0 mm</b>	<b>1,08 m2</b>	<b>52,00 kg</b>	<b>7 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>7 Pa</b>

<b>Nagrzewnica</b>	<b>285,0 mm</b>	<b>1,05 m2</b>	<b>50,00 kg</b>	<b>30 Pa</b>
Wydatek powietrza [m/h] <b>3 500</b> Prędkość powietrza [m/s] <b>2,02</b> Wejście powietrza [°C] <b>20,80</b> Wyjście powietrza [°C] <b>29,00</b> Spadek ciśnienia powiet <b>30</b> Wydajność [kW] <b>9,66</b>		Typ <b>Water</b> Wydatek przepływu czy <b>0,1180</b> Prędkość przepływu cz <b>0,19</b> Wejście czynnika [°C] <b>80,00</b> Wyjście czynnika [°C] <b>60,00</b> Spadek ciśnienia czynni <b>0,74</b>		
Rzędy rurek <b>2</b> Obiegi <b>6</b> Odległość pomiędzy lam <b>2,4</b> Podłączenie wejścia <b>DN 0 3/4</b> Podłączenie wyjścia <b>DN 0 3/4</b>		<b>Materiały:</b> Lamele <b>AL</b> Rzędy rurek <b>CU</b> Kolektor <b>CU</b> Ramy <b>VZ</b> Zabezpieczenie lam -		
Pokrywa rewizyjna	Gabaryty [mm] <b>190,0 x 630,0</b>			

<b>Odkraplacz</b>	<b>307,5 mm</b>	<b>1,12 m2</b>	<b>53,00 kg</b>	<b>7 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>7 Pa</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K3</b>		

Wentylator typu "plug fan"												807,5 mm		2,95 m2		112,00 kg		Pa											
Wentylator												Silnik										eff 1							
Wydatek powietrza [m/h]												3 500										Ochrona		IP55					
Zewnętrzny spadek ciśnienia [												600										Klasa izolacji		F					
Prędkość obrotowa [1/m]												2 706										Moc [kW]		2,20					
Moc akustyczna [dB]												95,3										Prędkość +-2% [1/m]		2 890					
Tot. pres. [Pa]												1 177										Prąd +-5% [A]		4,20					
																						Napięcie		3x400 V / 50 Hz					
Sprawność %												75,56										Moc pobierana [kW]		1,75					
Moc na wale [kW]												1,51																	
Moc akustyczna wentylatora Lokt												Working point [Hz]										46,6							
Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000												Max. frequency [Hz]										52							
Ssanie 76,4 80,9 85,7 86,4 83,1 79,1 74,8 70,4																													
Wylot 78,4 82,9 87,7 88,4 85,1 81,1 76,8 72,4												Specific fan power [w/(m3/s)]										1 802		SFP3					
Door with hinge and lever												Gabaryty [mm]										680,0 x 630,0							
1 szt. osłona drzwi																													
Otwór L												Gabaryty [mm]										365,0 x 365,0							
Wyłącznik rewizyjny silnika LK 16A 3+1												Wartości nominaln										7,00 kW		16,00 A		IP65			
Okno inspekcyjne okrągły												Średnica [mm]										200,0							
Lampa Oval Type												Wartości nominaln										24 V		60 W		A		IP65	
Przełącznik SW44												Wartości nominaln										24 V		200 W		4,00 A		IP56	

Filtr			747,5 mm	2,74 m2	81,00 kg	209 Pa
Producent	<b>Frapol</b>		Długość kieszeni [mm]	<b>600,0</b>		
Typ	<b>FK9</b>		Powierzchnia filtra [m2]	<b>8,20</b>		
Klasa	<b>F9</b>		Komórki szt. x wielkość	<b>1 x</b>	<b>592,0 x</b>	<b>592,0</b>
Czysty dP [Pa]	<b>118</b>			<b>1 x</b>	<b>592,0 x</b>	<b>287,0</b>
Brudny dP [Pa]	<b>300</b>					
Wydatek powietrza	<b>3 500</b>	<b>1,87 m/s</b>				
Door with hinge and lever			Gabaryty [mm]	<b>640,0 x 630,0</b>		
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>		Średnica [mm]	<b>200,0</b>		
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>	<b>A</b>	<b>IP65</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>	<b>4,00 A</b>	<b>IP56</b>

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K3		

Nawilżacz parowy			1 120,0 mm	4,1 m2	137,00 kg	Pa
Temperatura na wyjści	29,00	Liczba lanc	Napięcie [V]			3x400
Wilgotność na wlocie [%]	37,9	Długość lancy [mm]	Moc nominalna [kW]			
			Nawilżanie [kg/h]			12,00
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm]	680,0 x 630,0			
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm]	1 000,0 x 670,0 x 130,0	
Wanna ociekowa		Materiał	STST		Drain connection	1 1/4
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]	200,0		
Lampa	Oval Type	Wartości nominaln	24 V	60 W	A	IP65
Przełącznik	SW44	Wartości nominaln	24 V	200 W	4,00 A	IP56

#### Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at
Ssanie	<b>71,4</b>	<b>74,9</b>	<b>74,7</b>	<b>71,4</b>	<b>66,1</b>	<b>61,6</b>	<b>56,3</b>	<b>47,9</b>	<b>72,6</b>	Odległość
Wylot	<b>78,4</b>	<b>81,9</b>	<b>83,7</b>	<b>82,4</b>	<b>78,1</b>	<b>73,6</b>	<b>68,3</b>	<b>59,9</b>	<b>83,5</b>	
Obudowa	<b>67,4</b>	<b>68,9</b>	<b>68,7</b>	<b>60,4</b>	<b>56,1</b>	<b>60,1</b>	<b>51,8</b>	<b>45,4</b>	<b>65,7</b>	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	<b>63,5</b>	<b>67,0</b>	<b>66,8</b>	<b>63,5</b>	<b>58,2</b>	<b>53,7</b>	<b>48,4</b>	<b>40,0</b>	<b>64,7</b>	
Wylot	<b>70,5</b>	<b>74,0</b>	<b>75,8</b>	<b>74,5</b>	<b>70,2</b>	<b>65,7</b>	<b>60,4</b>	<b>52,0</b>	<b>75,6</b>	
Obudowa	<b>59,5</b>	<b>61,0</b>	<b>60,8</b>	<b>52,5</b>	<b>48,2</b>	<b>52,2</b>	<b>43,9</b>	<b>37,5</b>	<b>57,8</b>	

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class	<b>A</b>
Wielkość <b>15</b>	Grubość <b>40,0 mm</b>	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ <b>Wywiew</b>	Wewnętrzny panel <b>stal galwanizowana</b>		<b>0,80</b>
Wydatek powietrz <b>3 180</b>	Zewnętrzny panel <b>galvanized prepainted</b>		<b>0,75</b>
Ciśnienie zewnętrzne [ <b>600</b>	Wewnętrzny panel <b>stal galwanizowana</b>		<b>1,00</b>
Ciśnienie całk. [Pa] <b>808</b>	Profile <b>Aluminium</b>		
	Prowadnice <b>stal galwanizowana</b>		
	Thermal transmittance <b>T3</b>	Mechanical stability	<b>A</b>
	Thermal bridge class <b>TB3</b>	Filter bypass leakage	<b>F9</b>
	Casing leaky -400 Pa <b>L2</b>	Casing leaky +700 Pa	<b>L2</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K3</b>		

<b>Filtr</b>	<b>747,5 mm</b>	<b>2,74 m2</b>	<b>67,00 kg</b>	<b>109 Pa</b>
Producent Typ Klasa Czysty dP [Pa] Brudny dP [Pa] Wydatek powietrza	<b>Frapol FK5 M5 17 200 3 180</b>	<b>1,70 m/s</b>	Długość kieszeni [mm] Powierzchnia filtra [m2] Komórki szt. x wielkość	<b>600,0 6,39 1 x 592,0 x 592,0 1 x 592,0 x 287,0</b>
Door with hinge and lever Gabaryty [mm] <b>640,0 x 630,0</b>				
Króciec elastyczny	<b>VZ</b>	Temp. [°C] <b>80,0</b>	Gabaryty [mm] <b>1 000,0 x 670,0 x 130,0</b>	
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm]	<b>200,0</b>	
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>
			<b>4,00 A</b>	<b>IP65</b>
			<b>4,00 A</b>	<b>IP56</b>

<b>Wentylator typu "plug fan"</b>	<b>795,0 mm</b>	<b>2,91 m2</b>	<b>95,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Wentylator Wydatek powietrza [m/h] Zewnętrzny spadek ciśnienia [ Prędkość obrotowa [1/m] Moc akustyczna [dB] Tot. pres. [Pa]  Sprawność % Moc na wale [kW]	<b>3 180 600 2 286 91,2 808  76,98 0,93</b>	Silnik Ochrona Klasa izolacji Moc [kW] Prędkość +-2% [1/m] Prąd +-5% [A] Napięcie  Moc pobierana [kW]	<b>eff 1 IP55 F 1,50 1 440 3,30 3x400 V / 50 Hz  1,12</b>	
Moc akustyczna wentylatora Lokt Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Ssanie Wylot	<b>72,8 77,2 81,8 82,2 78,7 74,6 70,2 65,8 74,8 79,2 83,8 84,2 80,7 76,6 72,2 67,8</b>	Working point [Hz] Max. frequency [Hz]  Specific fan power [w/(m3/s)]	<b>79,8 89  1 263</b>	<b>SFP3</b>
Door with hinge and lever Gabaryty [mm] <b>680,0 x 630,0</b>				
<b>1 szt. osłona drzwi</b>				
Otwór	<b>L</b>	Gabaryty [mm] <b>365,0 x 365,0</b>		
<u>Wyłącznik rewizyjny silnika</u>	<b>LK 16A 3+1</b>	Wartości nominaln	<b>7,00 kW</b>	<b>16,00 A</b>
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm]	<b>200,0</b>	
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>
			<b>4,00 A</b>	<b>IP65</b>
			<b>4,00 A</b>	<b>IP56</b>

<b>Powietrze obiegowe</b>	<b>387,5 mm</b>	<b>1,14 m2</b>	<b>23,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Powietrze obiegu Świeże powietrze	Wilgotność Wilgotność	Powietrze mies Temp. total air	Humidity [%]	
<b>Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie</b>	<b>580,0 mm</b>	<b>3,32 m2</b>	<b>191,00 kg</b>	<b>24 Pa</b>

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K3		

<b>Sekcja ssawna / tłoczna</b>		<b>600,0 mm</b>	<b>2,2 m2</b>	<b>62,00 kg</b>	<b>1 Pa</b>
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] <b>480,0 x 630,0</b>			
<u>Przepustnica</u>		Gabaryty [mm] <b>810,0 x 590,0 x 130,0</b>			
Napędzany przez	<b>Actuator</b>	Wydatek powietrza [m/h]	<b>3 180</b>	Rama	<b>Aluminium</b>
Liczba dźwig	<b>1</b>	Prędkość powietrza [m/s]	<b>1,85</b>	Lamele	<b>Aluminium</b>
Moment obrotowy [N	<b>5,040</b>	Spadek ciśnienia [Pa]	<b>1</b>	Typ	<b>AL/AL 100</b>
Króciec elastyczny		<b>VZ</b>	Temp. [°C] <b>80,0</b>	Gabaryty [mm] <b>1 000,0 x 670,0 x 130,0</b>	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at <b>1 m</b>
Ssanie	<b>72,8</b>	<b>76,2</b>	<b>77,8</b>	<b>76,2</b>	<b>71,7</b>	<b>67,1</b>	<b>61,7</b>	<b>53,3</b>	<b>77,2</b>	Odległość
Wylot	<b>73,8</b>	<b>78,2</b>	<b>82,8</b>	<b>83,2</b>	<b>79,7</b>	<b>75,6</b>	<b>71,2</b>	<b>66,8</b>	<b>84,6</b>	
Obudowa	<b>63,8</b>	<b>65,2</b>	<b>64,8</b>	<b>56,2</b>	<b>51,7</b>	<b>55,6</b>	<b>47,2</b>	<b>40,8</b>	<b>61,5</b>	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	<b>64,9</b>	<b>68,3</b>	<b>69,9</b>	<b>68,3</b>	<b>63,8</b>	<b>59,2</b>	<b>53,8</b>	<b>45,4</b>	<b>69,3</b>	
Wylot	<b>65,9</b>	<b>70,3</b>	<b>74,9</b>	<b>75,3</b>	<b>71,8</b>	<b>67,7</b>	<b>63,3</b>	<b>58,9</b>	<b>76,7</b>	
Obudowa	<b>55,9</b>	<b>57,3</b>	<b>56,9</b>	<b>48,3</b>	<b>43,8</b>	<b>47,7</b>	<b>39,3</b>	<b>32,9</b>	<b>53,6</b>	

<u>Rama montażowa</u>	<b>STD</b>	Materiał	<b>VZ</b>	Izolowany	<b>Nie</b>
		Wysokość [mm]	<b>120,0</b>	spawany	<b>Nie</b>
1 Komplet Daszek pogodowy					
Higiena					

<u>Sekcje dla dostawy</u>	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar
	<b>1</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 930,0</b>	<b>185,00</b>
	<b>2</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>600,0</b>	<b>62,00</b>
	<b>3</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 135,0</b>	<b>129,00</b>
	<b>4</b>	<b>1 370,0</b>	<b>1 500,0</b>	<b>580,0</b>	<b>191,00</b>
	<b>5</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>2 095,0</b>	<b>350,00</b>
	<b>6</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 555,0</b>	<b>193,00</b>
	<b>7</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 120,0</b>	<b>137,00</b>





Nawiew	AF 15	P40	Wywiew	AF 15	P40	Project description	
Wydatek powietrza	m/h	3 500	Wydatek powietrza	m/h	3 200	Pozycja	Szpital im. E. Szczeklika Tarnów
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Klient	K4
Moc silnika	kW	1x2,20	Moc silnika	kW	1x1,50	Oferta	3326-4/13
PHW-heating	kW	9,42	Sprawność odzysku ciepła	kW	19,70 / 2,40	Data oferty	2013-11-25
PKW - chłodzenie	kW	6,10				Użytkownik	Katarzyna Sztandera
Sprawność odzysku ciepła	kW	19,70 / 2,40					
Nawilżanie	kg/h	12,00					
						Skala	1:40
						Printed	2013-12-20



FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wislana 8, PL 30-832 Krakow

Tel. +48/12/653 27 66

Faks +48/12/653 27 89

Oferta 3326-4/13  
Od daty 2013-11-25  
Pozycja K4  
LV

Drukowanie da 2013-12-20

Biuro / Dystrybutor Katarzyna Sztandera

airCalc++ Vers. P02.12.0

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

Serie	AF	Wys. n.p.m. [m]	0
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Certyfikacja	Jednostka dachowa w wykonaniu	specific fan power [w/(m3/s)]	3 026 SFP5
	Energy label class designed for wet conditions	Winter outdoor design temp. [°C]	-20,00

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class	A
Wielkość 15	Grubość 40,0 mm	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ Nawiew	Wewnętrzny panel stal galwanizowana		0,80
Wydatek powietrza 3 500	Zewnętrzny panel galvanized prepainted		0,75
Ciśnienie zewnętrzne [ 600	Wewnętrzny panel post stal galwanizowana		1,00
Ciśnienie całkowite [Pa] 1 178	Profile Aluminium		
	Prowadnice stal galwanizowana		
	Thermal transmittance T3	Mechanical stability	A
	Thermal bridge class TB3	Filter bypass leakage	F9
	Casing leaky -400 Pa L2	Casing leaky +700 Pa	L2

Sekcja ssawna / tłoczna	387,5 mm	1,42 m2	50,00 kg	1 Pa
Przepustnica	Gabaryty [mm] 810,0 x 590,0 x 130,0			
Napędzany przez Actuator	Wydatek powietrza [m/h] 3 500	Rama Aluminium		
Liczba dźwig 1	Prędkość powietrza [m/s] 2,03	Lamele Aluminium		
Moment obrotowy [N 5,040	Spadek ciśnienia [Pa] 1	Typ AL/AL 100		
Króciec elastyczny VZ	Temp. [°C] 80,0	Gabaryty [mm] 1 000,0 x 670,0 x 130,0		

Filtr	747,5 mm	2,74 m2	79,00 kg	110 Pa
Producent Frapol	Długość kieszeni [mm] 600,0			
Typ FK5	Powierzchnia filtra [m2] 6,39			
Klasa M5	Komórki szt. x wielkość 1 x 592,0 x 592,0			
Czysty dP [Pa] 19	1 x 592,0 x 287,0			
Brudny dP [Pa] 200				
Wydatek powietrza 3 500	1,87 m/s			
Door with hinge and lever	Gabaryty [mm] 640,0 x 630,0			
Okno inspekcyjne okrągły	Średnica [mm] 200,0			
Lampa Oval Type	Wartości nominalne 24 V 60 W	A	IP65	
Przełącznik SW44	Wartości nominalne 24 V 200 W	4,00 A	IP56	

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K4		

Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie				580,0 mm		3,32 m2		191,00 kg		24 Pa													
Energy Class																							
<u>Parametry grzania</u>						<u>Parametry chłodzenia</u>																	
Wywiew [m/h]		900		Dp [Pa]		18		Wywiew [m/h]		900		Dp [Pa]		18									
Wlot [°C]		25,00		Wilgotno		55,0		Wlot [°C]		22,00		Wilgotnoś		60,0									
Wylot [°C]		-15,70		Wilgotno		95,0		Wylot [°C]		29,90		Wilgotnoś		38,0									
Nawiew [m/h]		1 200		Dp [Pa]		24		Nawiew [m/h]		1 200		Dp [Pa]		24									
Wlot [°C]		-20,00		Wilgotno		100,0		Φ t		74,2		Wlot [°C]		30,00		Wilgotnoś		45,0		Φ t		73,8	
Wylot [°C]		13,40		Wilgotnoś		72,0		Φ x		60,5		Wylot [°C]		24,10		Wilgotnoś		64,0		Φ x			
Całk. sprawność odzysku [kW]				19,70				Całk. sprawność odzysku [kW]				2,40											
Jawny odzysk ciepła [kW]				13,51				Jawny odzysk ciepła [kW]				2,40											
R																							

Powietrze obiegowe				407,5 mm	1,21 m2	37,00 kg	9 Pa
Powietrze obiegu	2 300	Wilgotność	55,0	Powietrze mies Temp.	21,00	Humidity [%]	61,4
Świeże powietrze	1 200	Wilgotność	72,0	total air			
Mieszanie dla lata: ilość powietrza świeżego: 1200 m3/h Powietrze po zmieszaniu: 22,7 C/61,7 %							
Przepustnica				Gabaryty [mm] 810,0 x 200,0 x 130,0			
Napędzany przez	Actuator	Wydatek powietrza [m/h]		3 500	Rama	Aluminium	
Liczba dźwig	1	Prędkość powietrza [m/s]		6,00	Lamele	Aluminium	
Moment obrotowy [N	2,020	Spadek ciśnienia [Pa]		9	Typ	AL/AL 100	

<b>Odkraplacz</b>	<b>295,0 mm</b>	<b>1,08 m2</b>	<b>53,00 kg</b>	<b>7 Pa</b>
<u>Wanna ociekowa</u>	Materiał STST		Drain connection 1 1/4	
<u>Odkraplacz</u>	Model PP148 /R	Rama VZ	Lamele PVC	7 Pa

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K4</b>		

Chłodnica				445,0 mm	1,63 m2	87,00 kg	57 Pa
Wydatek powietrza [m/h]	3 500			Typ	Ethylen	35 %	
Prędkość powietrza [m/s]	2,02			Wydatek przepływu czyn	0,3180		
Wejście powietrza [°C]	22,70	Wilgotność [%]	61,7	Prędkość przepływu czyn	0,34		
Wyjście powietrza [°C]	18,00	Wilgotność [%]	81,0	Wejście czynnika [°C]	7,00		
Całkowity wydatek [kW]	6,10			Wyjście czynnika [°C]	12,00		
Moc jawna	5,54			Spadek ciśnienia czynnik	3,78		
Spadek ciśnienia powiet	57			SHR	0,91		
No. of Rows	4			Materiały:			
Obiegi	9			Lamele	AL		
Odległość pomiędzy lam	2,4			Rzędy rurek	CU		
Podłączenie wejścia	DN 1 0/0			Kolektor	CU		
Podłączenie wyjścia	DN 1 0/0			Ramy	VZ		
				Zabezpieczenie lam -			
1 szt.		Syfon					
Pokrywa rewizyjna				Gabaryty [mm] 350,0 x 630,0			
Wanna ociekowa				Materiał STST		Drain connection 1 1/4	

<b>Odkraplacz</b>	<b>295,0 mm</b>	<b>1,08 m2</b>	<b>53,00 kg</b>	<b>7 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>7 Pa</b>

Nagrzewnica		285,0 mm	1,05 m2	50,00 kg	30 Pa
Wydatek powietrza [m/h]	3 500	Typ	Water		
Prędkość powietrza [m/s]	2,02	Wydatek przepływu czy	0,1150		
Wejście powietrza [°C]	21,00	Prędkość przepływu cz	0,18		
Wyjście powietrza [°C]	29,00	Wejście czynnika [°C]	80,00		
Spadek ciśnienia powiet	30	Wyjście czynnika [°C]	60,00		
Wydajność [kW]	9,42	Spadek ciśnienia czynni	0,71		
		<u>Materiały:</u>			
Rzędy rurek	2	Lamele	AL		
Obiegi	6	Rzędy rurek	CU		
Odległość pomiędzy lam	2,4	Kolektor	CU		
Podłączenie wejścia	DN 0 3/4	Ramy	VZ		
Podłączenie wyjścia	DN 0 3/4	Zabezpieczenie lam	-		
Pokrywa rewizyjna		Gabaryty [mm] 190,0 x 630,0			

<b>Odkraplacz</b>	<b>307,5 mm</b>	<b>1,12 m2</b>	<b>52,00 kg</b>	<b>7 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>7 Pa</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K4</b>		

Wentylator typu "plug fan"											807,5 mm		2,95 m2		112,00 kg		Pa					
Wentylator											Silnik										eff 1	
Wydatek powietrza [m/h] 3 500											Ochrona										IP55	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [ 600											Klasa izolacji										F	
Prędkość obrotowa [1/m] 2 707											Moc [kW]										2,20	
Moc akustyczna [dB] 95,3											Prędkość +-2% [1/m]										2 890	
Tot. pres. [Pa] 1 178											Prąd +-5% [A]										4,20	
											Napięcie										3x400 V / 50 Hz	
Sprawność % 75,55																						
Moc na wale [kW] 1,52											Moc pobierana [kW]										1,78	
Moc akustyczna wentylatora Lokt											Working point [Hz]										46,6	
Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000											Max. frequency [Hz]										52	
Ssanie 76,4 80,9 85,7 86,5 83,1 79,1 74,8 70,4																						
Wylot 78,4 82,9 87,7 88,5 85,1 81,1 76,8 72,4											Specific fan power [w/(m3/s)]										1 829 SFP3	
Door with hinge and lever											Gabaryty [mm]										680,0 x 630,0	
1 szt. osłona drzwi																						
Otwór L											Gabaryty [mm]										365,0 x 365,0	
Wyłącznik rewizyjny silnika LK 16A 3+1											Wartości nominaln										7,00 kW 16,00 A IP65	
Okno inspekcyjne okrągły											Średnica [mm]										200,0	
Lampa Oval Type											Wartości nominaln										24 V 60 W A IP65	
Przełącznik SW44											Wartości nominaln										24 V 200 W 4,00 A IP56	

<b>Filtr</b>		<b>747,5 mm</b>	<b>2,74 m2</b>	<b>81,00 kg</b>	<b>209 Pa</b>
Producent <b>Frapol</b> Typ <b>FK9</b> Klasa <b>F9</b> Czysty dP [Pa] <b>118</b> Brudny dP [Pa] <b>300</b> Wydatek powietrza <b>3 500 1,87 m/s</b>		Długość kieszeni [mm] <b>600,0</b> Powierzchnia filtra [m2] <b>8,20</b>  Komórki szt. x wielkość <b>1 x 592,0 x 592,0</b> <b>1 x 592,0 x 287,0</b>			
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] <b>640,0 x 630,0</b>			
<u>Okno inspekcyjne</u> <b>okrągły</b>		Średnica [mm]		<b>200,0</b>	
<u>Lampa</u> <b>Oval Type</b>		Wartości nominaln		<b>24 V 60 W</b>	<b>A IP65</b>
<u>Przełącznik</u> <b>SW44</b>		Wartości nominaln		<b>24 V 200 W</b>	<b>4,00 A IP56</b>

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K4		

Nawilżacz parowy	1 120,0 mm	4,1 m2	137,00 kg	Pa
Temperatura na wyjściu	29,00	Liczba lanc	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność na wlocie [%]	38,1	Długość lancy [mm]	Moc nominalna [kW]	
			Nawilżanie [kg/h]	12,00
Door with hinge and lever	Gabaryty [mm] 680,0 x 630,0			
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 1 000,0 x 670,0 x 130,0
Wanna ociekowa	Materiał STST		Drain connection 1 1/4	
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]		200,0
Lampa	Oval Type	Wartości nominaln	24 V 60 W	A IP65
Przełącznik	SW44	Wartości nominaln	24 V 200 W	4,00 A IP56

#### Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at 1 m
Ssanie	71,4	74,9	74,7	71,5	66,1	61,6	56,3	47,9	72,6	Odległość
Wylot	78,4	81,9	83,7	82,5	78,1	73,6	68,3	59,9	83,5	
Obudowa	67,4	68,9	68,7	60,5	56,1	60,1	51,8	45,4	65,7	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	63,5	67,0	66,8	63,6	58,2	53,7	48,4	40,0	64,7	
Wylot	70,5	74,0	75,8	74,6	70,2	65,7	60,4	52,0	75,6	
Obudowa	59,5	61,0	60,8	52,6	48,2	52,2	43,9	37,5	57,8	

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class	A
Wielkość 15	Grubość 40,0 mm	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel stal galwanizowana		0,80
Wydatek powietrz 3 200	Zewnętrzny panel galvanized prepainted		0,75
Ciśnienie zewnętrzne [ 600	Wewnętrzny panel post stal galwanizowana		1,00
Ciśnienie całk. [Pa] 839	Profile Aluminium		
	Prowadnice stal galwanizowana		
	Thermal transmittance T3	Mechanical stability	A
	Thermal bridge class TB3	Filter bypass leakage	F9
	Casing leaky -400 Pa L2	Casing leaky +700 Pa	L2

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K4</b>		

Filtr			747,5 mm	2,74 m2	67,00 kg	109 Pa
Producent	Frapol		Długość kieszeni [mm]		600,0	
Typ	FK5		Powierzchnia filtra [m2]		6,39	
Klasa	M5		Komórki szt. x wielkość		1 x 592,0 x 592,0	
Czysty dP [Pa]	17				1 x 592,0 x 287,0	
Brudny dP [Pa]	200					
Wydatek powietrza	3 200	1,71 m/s				
Door with hinge and lever			Gabaryty [mm] 640,0 x 630,0			
Króciec elastyczny	VZ		Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 1 000,0 x 670,0 x 130,0	
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]		200,0	
Lampa	Oval Type		Wartości nominaln	24 V	60 W	A IP65
Przełącznik	SW44		Wartości nominaln	24 V	200 W	4,00 A IP56

<b>Wentylator typu "plug fan"</b>	<b>795,0 mm</b>	<b>2,91 m2</b>	<b>95,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Wentylator Wydatek powietrza [m/h] Zewnętrzny spadek ciśnienia [ Prędkość obrotowa [1/m] Moc akustyczna [dB] Tot. pres. [Pa]  Sprawność % Moc na wale [kW]	<b>3 200 600 2 322 91,6 839  76,81 0,97</b>	Silnik Ochrona Klasa izolacji Moc [kW] Prędkość +-2% [1/m] Prąd +-5% [A] Napięcie  Moc pobierana [kW]	<b>eff 1 IP55 F 1,50 1 440 3,30 3x400 V / 50 Hz  1,16</b>	
Moc akustyczna wentylatora Lokt Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Ssanie Wylot	<b>73,2 77,5 82,1 82,6 79,1 75,0 70,7 66,2 75,2 79,5 84,1 84,6 81,1 77,0 72,7 68,2</b>	Working point [Hz] Max. frequency [Hz]  Specific fan power [w/(m3/s)]	<b>81 89  1 310</b>	<b>SFP3</b>
Door with hinge and lever Gabaryty [mm] <b>680,0 x 630,0</b>				
<b>1 szt. osłona drzwi</b>				
Otwór	<b>L</b>	Gabaryty [mm] <b>365,0 x 365,0</b>		
<u>Wyłącznik rewizyjny silnika</u>	<b>LK 16A 3+1</b>	Wartości nominaln	<b>7,00 kW 16,00 A IP65</b>	
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm] <b>200,0</b>		
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V 60 W A IP65</b>	
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V 200 W 4,00 A IP56</b>	

<b>Powietrze obiegowe</b>	<b>387,5 mm</b>	<b>1,14 m2</b>	<b>23,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Powietrze obiegu Świeże powietrze	Wilgotność Wilgotność	Powietrze mies Temp. total air	Humidity [%]	
<b>Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie</b>	<b>580,0 mm</b>	<b>3,32 m2</b>	<b>191,00 kg</b>	<b>24 Pa</b>

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K4		

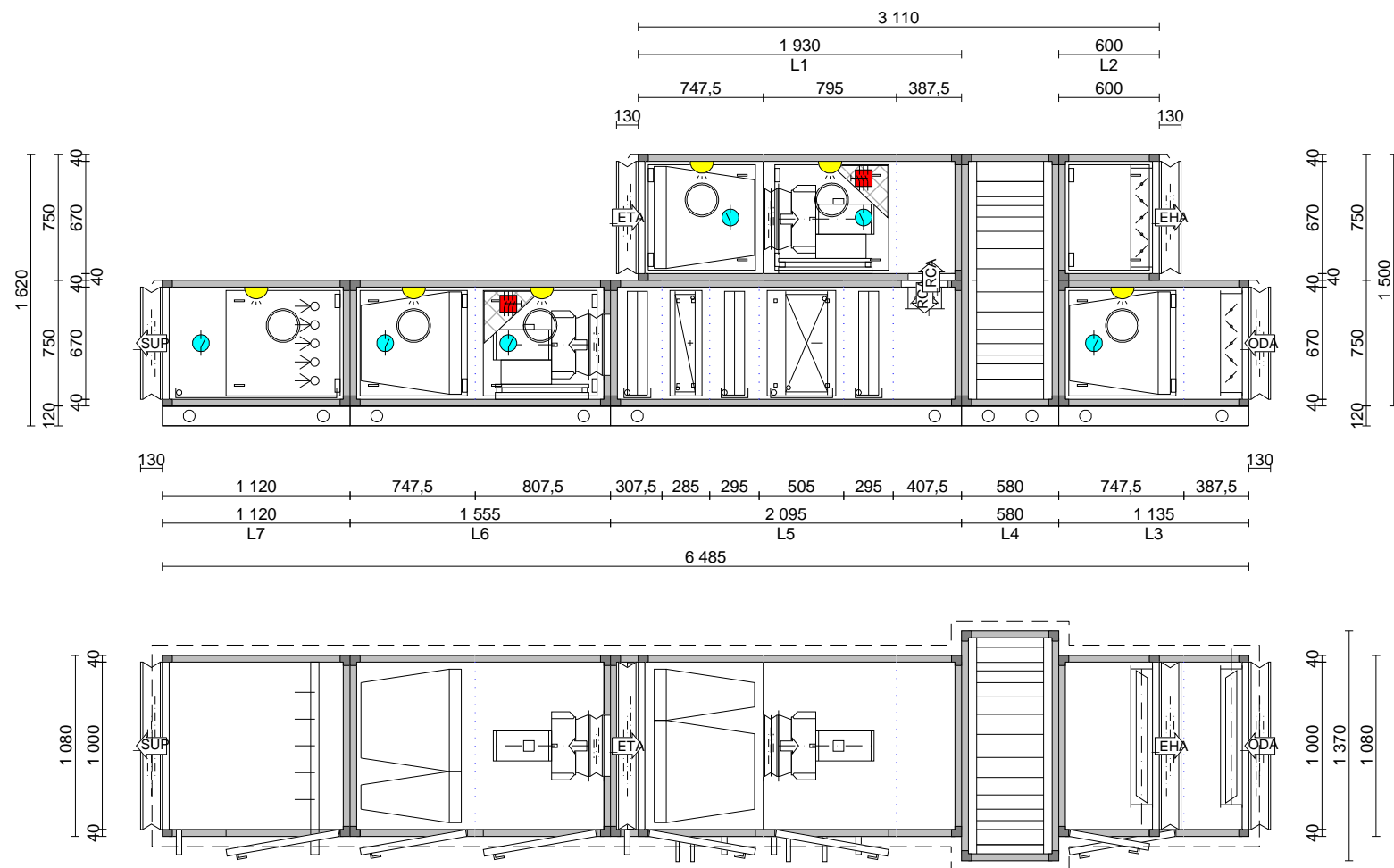
Sekcja ssawna / tłoczna		600,0 mm	2,2 m2	62,00 kg	1 Pa
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] 480,0 x 630,0			
Przepustnica		Gabaryty [mm] 810,0 x 590,0 x 130,0			
Napędzany przez	Actuator	Wydatek powietrza [m/h]	3 200	Rama	Aluminium
Liczba dźwig	1	Prędkość powietrza [m/s]	1,86	Lamele	Aluminium
Moment obrotowy [N	5,040	Spadek ciśnienia [Pa]	1	Typ	AL/AL 100
Króciec elastyczny		VZ	Temp. [°C] 80,0	Gabaryty [mm] 1 000,0 x 670,0 x 130,0	

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at 1 m
Ssanie	73,2	76,5	78,1	76,6	72,1	67,5	62,2	53,7	77,6	Odległość
Wylot	74,2	78,5	83,1	83,6	80,1	76,0	71,7	67,2	85,0	
Obudowa	64,2	65,5	65,1	56,6	52,1	56,0	47,7	41,2	61,8	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	65,3	68,6	70,2	68,7	64,2	59,6	54,3	45,8	69,7	
Wylot	66,3	70,6	75,2	75,7	72,2	68,1	63,8	59,3	77,1	
Obudowa	56,3	57,6	57,2	48,7	44,2	48,1	39,8	33,3	53,9	

Rama montażowa	STD	Materiał	VZ	Izolowany	Nie
		Wysokość [mm]	120,0	spawany	Nie
1 Komple Daszek pogodowy					
Higiena					

Sekcje dla dostawy					
	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar
1		1 080,0	750,0	1 930,0	185,00
2		1 080,0	750,0	600,0	62,00
3		1 080,0	750,0	1 135,0	129,00
4		1 370,0	1 500,0	580,0	191,00
5		1 080,0	750,0	2 035,0	332,00
6		1 080,0	750,0	1 555,0	193,00
7		1 080,0	750,0	1 120,0	137,00





Nawiew	AF 15	P40	Wywiew	AF 15	P40	Project description	Szpital im. E. Szczeklika Tarnów
Wydatek powietrza	m/h	3 500	Wydatek powietrza	m/h	3 020	Pozycja	K5
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Klient	
Moc silnika	kW	1x2,20	Moc silnika	kW	1x1,50	Oferta	3326-4/13
PHW-heating	kW	11,90	Sprawność odzysku ciepła	kW	16,01 / 1,94	Data oferty	2013-11-25
PKW - chłodzenie	kW	7,50				Użytkownik	Katarzyna Sztandera
Sprawność odzysku ciepła	kW	16,01 / 1,94					
Nawilżanie	kg/h	12,00					
						Skala	1:40
						Printed	2013-12-20



FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wislana 8, PL 30-832 Krakow

Tel. +48/12/653 27 66

Faks +48/12/653 27 89

Oferta 3326-4/13  
Od daty 2013-11-25  
Pozycja K5  
LV

Drukowanie da 2013-12-20

Biuro / Dystrybutor Katarzyna Sztandera

airCalc++ Vers. P02.12.0

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

Serie	AF	Wys. n.p.m. [m]	0
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Certyfikacja	Jednostka dachowa w wykonaniu	specific fan power [w/(m3/s)]	2 888 SFP5
	Energy label class designed for wet conditions	Winter outdoor design temp. [°C]	-20,00

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class	A
Wielkość 15	Grubość 40,0 mm	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ Nawiew	Wewnętrzny panel stal galwanizowana		0,80
Wydatek powietrz 3 500	Zewnętrzny panel galvanized prepainted		0,75
Ciśnienie zewnętrzne [ 600	Wewnętrzny panel post stal galwanizowana		1,00
Ciśnienie całk. [Pa] 1 176	Profile Aluminium		
	Prowadnice stal galwanizowana		
	Thermal transmittance T3	Mechanical stability	A
	Thermal bridge class TB3	Filter bypass leakage	F9
	Casing leaky -400 Pa L2	Casing leaky +700 Pa	L2

Sekcja ssawna / tłoczna	387,5 mm	1,42 m2	50,00 kg	1 Pa
Przepustnica	Gabaryty [mm] 810,0 x 590,0 x 130,0			
Napędzany przez Actuator	Wydatek powietrza [m/h] 3 500	Rama Aluminium		
Liczba dźwig 1	Prędkość powietrza [m/s] 2,03	Lamele Aluminium		
Moment obrotowy [N 5,040	Spadek ciśnienia [Pa] 1	Typ AL/AL 100		
Króciec elastyczny VZ	Temp. [°C] 80,0	Gabaryty [mm] 1 000,0 x 670,0 x 130,0		

Filtr	747,5 mm	2,74 m2	79,00 kg	110 Pa
Producent Frapol	Długość kieszeni [mm] 600,0			
Typ FK5	Powierzchnia filtra [m2] 6,39			
Klasa M5	Komórki szt. x wielkość 1 x 592,0 x 592,0			
Czysty dP [Pa] 19	1 x 592,0 x 287,0			
Brudny dP [Pa] 200				
Wydatek powietrza 3 500	1,87 m/s			
Door with hinge and lever	Gabaryty [mm] 640,0 x 630,0			
Okno inspekcyjne okrągły	Średnica [mm] 200,0			
Lampa Oval Type	Wartości nominaln 24 V 60 W	A	IP65	
Przełącznik SW44	Wartości nominaln 24 V 200 W	4,00 A	IP56	

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K5		

Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie				580,0 mm		3,32 m2		191,00 kg		24 Pa													
Energy Class																							
Parametry grzania						Parametry chłodzenia																	
Wywiew [m/h]		720		Dp [Pa]		14		Wywiew [m/h]		720		Dp [Pa]		14									
Wlot [°C]		25,00		Wilgotno		55,0		Wlot [°C]		22,00		Wilgotność		60,0									
Wylot [°C]		-16,60		Wilgotno		95,0		Wylot [°C]		30,00		Wilgotność		37,0									
Nawiew [m/h]		1 200		Dp [Pa]		24		Nawiew [m/h]		1 200		Dp [Pa]		24									
Wlot [°C]		-20,00		Wilgotno		100,0		Φ t		60,4		Wlot [°C]		30,00		Wilgotność		45,0		Φ t		59,8	
Wylot [°C]		7,20		Wilgotność		91,0		Φ x		49,3		Wylot [°C]		25,20		Wilgotność		60,0		Φ x			
Całk. sprawność odzysku [kW]				16,01				Całk. sprawność odzysku [kW]				1,94											
Jawny odzysk ciepła [kW]				10,97				Jawny odzysk ciepła [kW]				1,94											
R																							

Powietrze obiegowe				407,5 mm	1,21 m2	37,00 kg	9 Pa
Powietrze obiegu	2 300	Wilgotność	55,0	Powietrze mies Temp.	18,90	Humidity [%]	67,1
Świeże powietrze	1 200	Wilgotność	91,0	total air			
Mieszanie dla lata:							
Powietrze po zmieszaniu : 23,1C/60,2%							
Przepustnica				Gabaryty [mm] 810,0 x 200,0 x 130,0			
Napędzany przez	Actuator	Wydatek powietrza [m/h]		3 500	Rama	Aluminium	
Liczba dźwig	1	Prędkość powietrza [m/s]		6,00	Lamele	Aluminium	
Moment obrotowy [N	2,020	Spadek ciśnienia [Pa]		9	Typ	AL/AL 100	

<b>Odkraplacz</b>	<b>295,0 mm</b>	<b>1,08 m2</b>	<b>52,00 kg</b>	<b>7 Pa</b>
<u>Wanna ociekowa</u>	Materiał STST		Drain connection 1 1/4	
<u>Odkraplacz</u>	Model PP148 /R	Rama VZ	Lamele PVC	7 Pa

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K5</b>		

Chłodnica				505,0 mm	1,85 m2	106,00 kg	86 Pa
Wydatek powietrza [m/h]	3 500			Typ	Ethylen	35 %	
Prędkość powietrza [m/s]	2,02			Wydatek przepływu czyn	0,3910		
Wejście powietrza [°C]	23,10	Wilgotność [%]	60,2	Prędkość przepływu czyn	0,42		
Wyjście powietrza [°C]	18,00	Wilgotność [%]	79,0	Wejście czynnika [°C]	7,00		
Całkowity wydatek [kW]	7,50			Wyjście czynnika [°C]	12,00		
Moc jawna	6,06			Spadek ciśnienia czynnik	6,62		
Spadek ciśnienia powiet	86			SHR	0,81		
No. of Rows	6			<u>Materiały:</u>			
Obiegi	9			Lamele	AL		
Odległość pomiędzy lam	2,4			Rzędy rurek	CU		
Podłączenie wejścia	DN 1 0/0			Kolektor	CU		
Podłączenie wyjścia	DN 1 0/0			Ramy	VZ		
				Zabezpieczenie lam -			
1 szt. Syfon							
Pokrywa rewizyjna				Gabaryty [mm] 410,0 x 630,0			
Wanna ociekowa				Materiał STST		Drain connection 1 1/4	

<b>Odkraplacz</b>	<b>295,0 mm</b>	<b>1,08 m2</b>	<b>52,00 kg</b>	<b>7 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>7 Pa</b>

Nagrzewnica		285,0 mm	1,05 m2	50,00 kg	29 Pa
Wydatek powietrza [m/h]	3 500	Typ	Water		
Prędkość powietrza [m/s]	2,02	Wydatek przepływu czy	0,1450		
Wejście powietrza [°C]	18,90	Prędkość przepływu cz	0,23		
Wyjście powietrza [°C]	29,00	Wejście czynnika [°C]	80,00		
Spadek ciśnienia powiet	29	Wyjście czynnika [°C]	60,00		
Wydajność [kW]	11,90	Spadek ciśnienia czynni	1,10		
		<u>Materiały:</u>			
Rzędy rurek	2	Lamele	AL		
Obiegi	6	Rzędy rurek	CU		
Odległość pomiędzy lam	2,4	Kolektor	CU		
Podłączenie wejścia	DN 0 3/4	Ramy	VZ		
Podłączenie wyjścia	DN 0 3/4	Zabezpieczenie lam	-		
Pokrywa rewizyjna		Gabaryty [mm] 190,0 x 630,0			

<b>Odkraplacz</b>	<b>307,5 mm</b>	<b>1,12 m2</b>	<b>53,00 kg</b>	<b>7 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>7 Pa</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K5</b>		

Wentylator typu "plug fan"										807,5 mm	2,95 m2	112,00 kg	Pa		
Wentylator										Silnik				eff 1	
Wydatek powietrza [m/h]										3 500				Ochrona	IP55
Zewnętrzny spadek ciśnienia [										600				Klasa izolacji	F
Prędkość obrotowa [1/m]										2 705				Moc [kW]	2,20
Moc akustyczna [dB]										95,3				Prędkość +-2% [1/m]	2 890
Tot. pres. [Pa]										1 176				Prąd +-5% [A]	4,20
														Napięcie	3x400 V / 50 Hz
Sprawność %										75,57					
Moc na wale [kW]										1,51				Moc pobierana [kW] 1,75	
Moc akustyczna wentylatora Lokt										Working point [Hz]				46,6	
Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000										Max. frequency [Hz]				52	
Ssanie 76,4 80,9 85,7 86,4 83,1 79,1 74,8 70,4															
Wylot 78,4 82,9 87,7 88,4 85,1 81,1 76,8 72,4										Specific fan power [w/(m3/s)]				1 802 SFP3	
Door with hinge and lever										Gabaryty [mm]				680,0 x 630,0	
1 szt. osłona drzwi															
Otwór L										Gabaryty [mm]				365,0 x 365,0	
Wyłącznik rewizyjny silnika LK 16A 3+1										Wartości nominaln				7,00 kW 16,00 A IP65	
Okno inspekcyjne okrągły										Średnica [mm]				200,0	
Lampa Oval Type										Wartości nominaln				24 V 60 W A IP65	
Przełącznik SW44										Wartości nominaln				24 V 200 W 4,00 A IP56	

Filtr			747,5 mm	2,74 m2	81,00 kg	209 Pa
Producent	<b>Frapol</b>		Długość kieszeni [mm]		<b>600,0</b>	
Typ	<b>FK9</b>		Powierzchnia filtra [m2]		<b>8,20</b>	
Klasa	<b>F9</b>		Komórki szt. x wielkość		<b>1 x 592,0 x 592,0</b>	
Czysty dP [Pa]	<b>118</b>				<b>1 x 592,0 x 287,0</b>	
Brudny dP [Pa]	<b>300</b>					
Wydatek powietrza	<b>3 500</b>	<b>1,87 m/s</b>				
Door with hinge and lever			Gabaryty [mm] <b>640,0 x 630,0</b>			
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>		Średnica [mm]		<b>200,0</b>	
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>	<b>A</b>	<b>IP65</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>	<b>4,00 A</b>	<b>IP56</b>

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K5		

Nawilżacz parowy	1 120,0 mm	4,1 m2	137,00 kg	Pa
Temperatura na wyjści	29,00	Liczba lanc	Napięcie [V]	3x400
Wilgotność na wlocie [%]	36,6	Długość lancy [mm]	Moc nominalna [kW]	
			Nawilżanie [kg/h]	12,00
Door with hinge and lever	Gabaryty [mm] 680,0 x 630,0			
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 1 000,0 x 670,0 x 130,0
Wanna ociekowa	Materiał STST		Drain connection 1 1/4	
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]		200,0
Lampa	Oval Type	Wartości nominaln	24 V 60 W	A IP65
Przełącznik	SW44	Wartości nominaln	24 V 200 W	4,00 A IP56

#### Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at 1 m
Ssanie	71,4	74,9	74,7	71,4	66,1	61,6	56,3	47,9	72,6	Odległość
Wylot	78,4	81,9	83,7	82,4	78,1	73,6	68,3	59,9	83,5	
Obudowa	67,4	68,9	68,7	60,4	56,1	60,1	51,8	45,4	65,7	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	63,5	67,0	66,8	63,5	58,2	53,7	48,4	40,0	64,7	
Wylot	70,5	74,0	75,8	74,5	70,2	65,7	60,4	52,0	75,6	
Obudowa	59,5	61,0	60,8	52,5	48,2	52,2	43,9	37,5	57,8	

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class	A
Wielkość 15	Grubość 40,0 mm	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ Wywiew	Wewnętrzny panel stal galwanizowana		0,80
Wydatek powietrz 3 020	Zewnętrzny panel galvanized prepainted		0,75
Ciśnienie zewnętrzne [ 600	Wewnętrzny panel post stal galwanizowana		1,00
Ciśnienie całk. [Pa] 800	Profile Aluminium		
	Prowadnice stal galwanizowana		
	Thermal transmittance T3	Mechanical stability	A
	Thermal bridge class TB3	Filter bypass leakage	F9
	Casing leaky -400 Pa L2	Casing leaky +700 Pa	L2

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K5</b>		

Filtr			747,5 mm	2,74 m2	67,00 kg	108 Pa
Producent	Frapol		Długość kieszeni [mm]	600,0		
Typ	FK5		Powierzchnia filtra [m2]	6,39		
Klasa	M5		Komórki szt. x wielkoś	1 x	592,0 x	592,0
Czysty dP [Pa]	15			1 x	592,0 x	287,0
Brudny dP [Pa]	200					
Wydatek powietrza	3 020	1,61 m/s				
Door with hinge and lever			Gabaryty [mm] 640,0 x 630,0			
Króciec elastyczny	VZ		Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm]	1 000,0 x 670,0 x 130,0
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]		200,0	
Lampa	Oval Type		Wartości nominaln	24 V	60 W	A IP65
Przełącznik	SW44		Wartości nominaln	24 V	200 W	4,00 A IP56

<b>Wentylator typu "plug fan"</b>	<b>795,0 mm</b>	<b>2,91 m2</b>	<b>95,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Wentylator Wydatek powietrza [m/h] Zewnętrzny spadek ciśnienia [ Prędkość obrotowa [1/m] Moc akustyczna [dB] Tot. pres. [Pa]  Sprawność % Moc na wale [kW]	<b>3 020 600 2 252 90,9 800 76,3 0,88</b>	Silnik Ochrona Klasa izolacji Moc [kW] Prędkość +-2% [1/m] Prąd +-5% [A] Napięcie  Moc pobierana [kW]	<b>eff 1 IP55 F 1,50 1 440 3,30 3x400 V / 50 Hz 1,06</b>	
Moc akustyczna wentylatora Lokt Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Ssanie Wylot	<b>72,6 77,0 81,5 82,0 78,4 74,3 70,0 65,5 74,6 79,0 83,5 84,0 80,4 76,3 72,0 67,5</b>	Working point [Hz] Max. frequency [Hz]  Specific fan power [w/(m3/s)]	<b>78,6 89 1 259</b>	<b>SFP3</b>
Door with hinge and lever Gabaryty [mm] <b>680,0 x 630,0</b>				
<b>1 szt. osłona drzwi</b>				
Otwór	<b>L</b>	Gabaryty [mm] <b>365,0 x 365,0</b>		
<u>Wyłącznik rewizyjny silnika</u>	<b>LK 16A 3+1</b>	Wartości nominaln	<b>7,00 kW</b>	<b>16,00 A</b>
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm] <b>200,0</b>		
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>
			<b>4,00 A</b>	<b>IP65</b>
			<b>4,00 A</b>	<b>IP56</b>

<b>Powietrze obiegowe</b>	<b>387,5 mm</b>	<b>1,14 m2</b>	<b>23,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Powietrze obiego Świeże powietrze	Wilgotność Wilgotność	Powietrze mies Temp. total air	Humidity [%]	
<b>Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie</b>	<b>580,0 mm</b>	<b>3,32 m2</b>	<b>191,00 kg</b>	<b>24 Pa</b>

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K5		

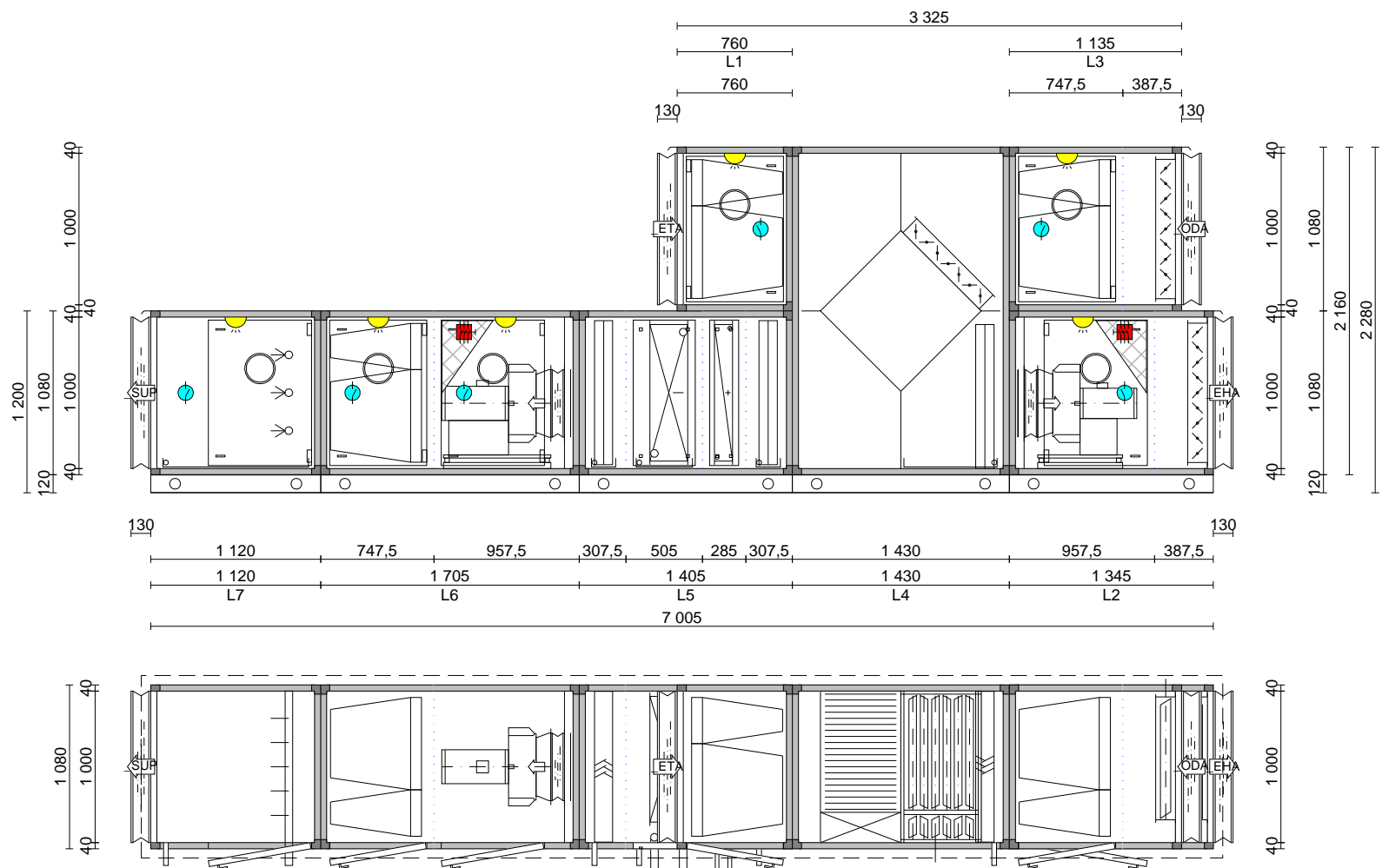
<b>Sekcja ssawna / tłoczna</b>		<b>600,0 mm</b>	<b>2,2 m2</b>	<b>62,00 kg</b>	<b>1 Pa</b>
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] <b>480,0 x 630,0</b>			
<u>Przepustnica</u>		Gabaryty [mm] <b>810,0 x 590,0 x 130,0</b>			
Napędzany przez	<b>Actuator</b>	Wydatek powietrza [m/h]	<b>3 020</b>	Rama	<b>Aluminium</b>
Liczba dźwig	<b>1</b>	Prędkość powietrza [m/s]	<b>1,76</b>	Lamele	<b>Aluminium</b>
Moment obrotowy [N	<b>5,040</b>	Spadek ciśnienia [Pa]	<b>1</b>	Typ	<b>AL/AL 100</b>
Króciec elastyczny		<b>VZ</b>	Temp. [°C] <b>80,0</b>	Gabaryty [mm] <b>1 000,0 x 670,0 x 130,0</b>	


Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at <b>1 m</b>
Ssanie	<b>72,6</b>	<b>76,0</b>	<b>77,5</b>	<b>76,0</b>	<b>71,4</b>	<b>66,8</b>	<b>61,5</b>	<b>53,0</b>	<b>77,0</b>	Odległość
Wylot	<b>73,6</b>	<b>78,0</b>	<b>82,5</b>	<b>83,0</b>	<b>79,4</b>	<b>75,3</b>	<b>71,0</b>	<b>66,5</b>	<b>84,4</b>	
Obudowa	<b>63,6</b>	<b>65,0</b>	<b>64,5</b>	<b>56,0</b>	<b>51,4</b>	<b>55,3</b>	<b>47,0</b>	<b>40,5</b>	<b>61,2</b>	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	<b>64,7</b>	<b>68,1</b>	<b>69,6</b>	<b>68,1</b>	<b>63,5</b>	<b>58,9</b>	<b>53,6</b>	<b>45,1</b>	<b>69,1</b>	
Wylot	<b>65,7</b>	<b>70,1</b>	<b>74,6</b>	<b>75,1</b>	<b>71,5</b>	<b>67,4</b>	<b>63,1</b>	<b>58,6</b>	<b>76,5</b>	
Obudowa	<b>55,7</b>	<b>57,1</b>	<b>56,6</b>	<b>48,1</b>	<b>43,5</b>	<b>47,4</b>	<b>39,1</b>	<b>32,6</b>	<b>53,3</b>	

<u>Rama montażowa</u>	<b>STD</b>	Materiał	<b>VZ</b>	Izolowany	<b>Nie</b>
		Wysokość [mm]	<b>120,0</b>	spawany	<b>Nie</b>
<b>1 Komple Daszek pogodowy</b>					
<b>Higiena</b>					

<u>Sekcje dla dostawy</u>	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar
	<b>1</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 930,0</b>	<b>185,00</b>
	<b>2</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>600,0</b>	<b>62,00</b>
	<b>3</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 135,0</b>	<b>129,00</b>
	<b>4</b>	<b>1 370,0</b>	<b>1 500,0</b>	<b>580,0</b>	<b>191,00</b>
	<b>5</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>2 095,0</b>	<b>350,00</b>
	<b>6</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 555,0</b>	<b>193,00</b>
	<b>7</b>	<b>1 080,0</b>	<b>750,0</b>	<b>1 120,0</b>	<b>137,00</b>





Nawiew	AF 20	P40	Wywiew	AF 20	P40	Project description	
Wydatek powietrza	m/h	6 260	Wydatek powietrza	m/h	6 790	Pozycja	Szpital im. E. Szczeklika Tarnów
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	600	Klient	K6
Moc silnika	kW	1x4,00	Moc silnika	kW	1x3,00	Oferta	3326-4/13
PHW-heating	kW	34,13	Sprawność odzysku ciepła kW		49,46 / 8,15	Data oferty	2013-11-25
PKW - chłodzenie	kW	37,80				Użytkownik	Katarzyna Sztandera
Sprawność odzysku ciepła kW		49,46 / 8,15					
Nawilżanie	kg/h	37,99					
						Skala	1:43
						Printed	2013-12-20
							



FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wislana 8, PL 30-832 Krakow

Tel. +48/12/653 27 66

Faks +48/12/653 27 89

Oferta 3326-4/13  
Od daty 2013-11-25  
Pozycja K6  
LV

Drukowanie da 2013-12-20

Biuro / Dystrybutor Katarzyna Sztandera

airCalc++ Vers. P02.12.0

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

Serie	AF	Wys. n.p.m. [m]	0
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Certyfikacja	Jednostka dachowa w wykonaniu	specific fan power [w/(m3/s)]	3 245 SFP5
	Energy label class designed for wet conditions	Winter outdoor design temp. [°C]	-20,00

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class	B
Wielkość 20	Grubość 40,0 mm	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ Nawiew	Wewnętrzny panel stal galwanizowana		0,80
Wydatek powietrza 6 260	Zewnętrzny panel galvanized prepainted		0,75
Ciśnienie zewnętrzne [ 600	Wewnętrzny panel post stal galwanizowana		1,00
Ciśnienie całkowite [Pa] 1 308	Profile Aluminium		
	Prowadnice stal galwanizowana		
	Thermal transmittance T3	Mechanical stability	A
	Thermal bridge class TB3	Filter bypass leakage	F9
	Casing leaky -400 Pa L2	Casing leaky +700 Pa	L2

Sekcja ssawna / tłoczna	387,5 mm	1,68 m2	54,00 kg	1 Pa
Przepustnica	Gabaryty [mm] 810,0 x 920,0 x 130,0			
Napędzany przez Actuator	Wydatek powietrza [m/h] 6 260	Rama Aluminium		
Liczba dźwig 1	Prędkość powietrza [m/s] 2,33	Lamele Aluminium		
Moment obrotowy [N 9,070	Spadek ciśnienia [Pa] 1	Typ AL/AL 100		
Króciec elastyczny VZ	Temp. [°C] 80,0	Gabaryty [mm] 1 000,0 x 1 000,0 x 130,0		

Filtr	747,5 mm	3,23 m2	78,00 kg	112 Pa
Producent Frapol	Długość kieszeni [mm] 600,0			
Typ FK5	Powierzchnia filtra [m2] 9,55			
Klasa M5	Komórki szt. x wielkość	1 x 592,0 x 592,0		
Czysty dP [Pa] 24		2 x 592,0 x 287,0		
Brudny dP [Pa] 200		1 x 287,0 x 287,0		
Wydatek powietrza 6 260	2,25 m/s			
Door with hinge and lever	Gabaryty [mm] 640,0 x 960,0			
Okno inspekcyjne okrągły	Średnica [mm] 200,0			
Lampa Oval Type	Wartości nominalne	24 V 60 W	A	IP65
Przełącznik SW44	Wartości nominalne	24 V 200 W	4,00 A	IP56

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K6</b>		

Wymiennik płytowy - poprzeczny				1 430,0 mm	9,26 m2	318,00 kg	160 Pa
Tryb grzania				Tryb chłodzenia			
Nawiew [m/h]	<b>6 260</b>	Spadek ciśnienia	<b>135</b>	Nawiew [m/h]	<b>6 260</b>	Spadek ciśnienia	<b>160</b>
Wlot [°C]	<b>-20,00</b>	Wilgotność [%]	<b>100,0</b>	Wlot [°C]	<b>30,00</b>	Wilgotność [%]	<b>45,0</b>
Wylot [°C]	<b>3,80</b>	Wilgotność [%]	<b>15,4</b>	Wylot [°C]	<b>26,10</b>	Wilgotność [%]	<b>56,5</b>
Wywiew [m/h]	<b>6 790</b>	Spadek ciśnienia	<b>178</b>	Wywiew [m/h]	<b>6 790</b>	Spadek ciśnienia	<b>182</b>
Wlot [°C]	<b>25,00</b>	Wilgotność [%]	<b>40,0</b>	Wlot [°C]	<b>22,00</b>	Wilgotność [%]	<b>50,0</b>
Wylot [°C]	<b>7,20</b>	Wilgotność [%]	<b>99,9</b>	Wylot [°C]	<b>25,60</b>	Wilgotność [%]	<b>40,2</b>
Bypass		<b>Bypass damper</b>					
Sprawność [%]		<b>52,8</b>	(EN308)	Sprawność [%]		<b>48,9</b>	(EN308)
Sprawność odzysku [kW]		<b>49,46</b>		Sprawność odzysku [kW]		<b>8,15</b>	
Energy Class		<b>H3</b>					
1 szt. <b>Syfon</b>							
1 szt. <b>Syfon</b>							

<b><u>Wanna ociekowa</u></b>		Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<u>Przepustnica wielopłaszczy</u>	Typ	<b>Przepustnice b</b>	<b>AL/AL 100</b>		
Szerokość 1 [mm]	<b>730,0</b>	Wysokość [mm]	<b>690,0</b>	Napędzany przez	<b>Dźwignia</b>
Szerokość 2 [m]	<b>170,0</b>			Moment obrotowy [Nm]	<b>8,650</b>
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>9 Pa</b>	

<b>Odkraplacz</b>	<b>307,5 mm</b>	<b>1,33 m2</b>	<b>61,00 kg</b>	<b>9 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>		Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>9 Pa</b>

Nagrzewnica		285,0 mm	1,23 m2	62,00 kg	36 Pa
Wydatek powietrza [m/h]	6 260	Typ	Water		
Prędkość powietrza [m/s]	2,33	Wydatek przepływu czy	0,4170		
Wejście powietrza [°C]	3,80	Prędkość przepływu cz	0,57		
Wyjście powietrza [°C]	20,00	Wejście czynnika [°C]	80,00		
Spadek ciśnienia powiet	36	Wyjście czynnika [°C]	60,00		
Wydajność [kW]	34,13	Spadek ciśnienia czynni	4,90		
		<u>Materiały:</u>			
Rzędy rurek	2	Lamele	AL		
Obiegi	7	Rzędy rurek	CU		
Odległość pomiędzy lam	2,4	Kolektor	CU		
Podłączenie wejścia	DN 1 0/0	Ramy	VZ		
Podłączenie wyjścia	DN 1 0/0	Zabezpieczenie lam	-		
Pokrywa rewizyjna		Gabaryty [mm] 190,0 x 960,0			

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K6</b>		

<b>Chłodnica</b>	<b>505,0 mm</b>	<b>2,19 m2</b>	<b>137,00 kg</b>	<b>109 Pa</b>
Wydatek powietrza [m/h] <b>6 260</b> Prędkość powietrza [m/s] <b>2,33</b> Wejście powietrza [°C] <b>26,00</b> Wilgotność [%] <b>56,7</b> Wyjście powietrza [°C] <b>15,00</b> Wilgotność [%] <b>87,0</b> Całkowity wydatek [kW] <b>37,80</b> Moc jawna <b>23,16</b> Spadek ciśnienia powiet <b>109</b>	Typ <b>Ethylen</b> <b>35 %</b> Wydatek przepływu czyn <b>1,9720</b> Prędkość przepływu czyn <b>1,36</b> Wejście czynnika [°C] <b>7,00</b> Wyjście czynnika [°C] <b>12,00</b> Spadek ciśnienia czynnik <b>45,21</b> SHR <b>0,61</b>			
No. of Rows <b>6</b> Obiegi <b>14</b> Odległość pomiędzy lam <b>2,4</b> Podłączenie wejścia <b>DN 2 0/0</b> Podłączenie wyjścia <b>DN 2 0/0</b>	<b>Materiały:</b> Lamele <b>AL</b> Rzędy rurek <b>CU</b> Kolektor <b>CU</b> Ramy <b>VZ</b> Zabezpieczenie lam -			
1 szt. <b>Syfon</b>				
1 szt. <b>Syfon</b>				
1 szt. <b>Syfon</b>				
1 szt. <b>Syfon</b>				
Pokrywa rewizyjna	Gabaryty [mm] <b>410,0 x 960,0</b>			
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b>Odkraplacz</b>	<b>307,5 mm</b>	<b>1,33 m2</b>	<b>62,00 kg</b>	<b>9 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>9 Pa</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K6</b>		

Wentylator typu "plug fan"										957,5 mm		4,13 m2		179,00 kg		Pa					
Wentylator										Silnik										eff 1	
Wydatek powietrza [m/h] 6 260										Ochrona IP55											
Zewnętrzny spadek ciśnienia [ 600										Klasa izolacji F											
Prędkość obrotowa [1/m] 2 264										Moc [kW] 4,00											
Moc akustyczna [dB] 97,8										Prędkość +-2% [1/m] 1 460											
Tot. pres. [Pa] 1 308										Prąd +-5% [A] 8,20											
										Napięcie 3x400 V / 50 Hz											
Sprawność % 76,33																					
Moc na wale [kW] 2,98										Moc pobierana [kW] 3,39											
Moc akustyczna wentylatora Lokt										Working point [Hz] 78,5											
Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000										Max. frequency [Hz] 86											
Ssanie 79,5 83,9 88,4 88,9 85,4 81,2 76,9 72,4																					
Wylot 81,5 85,9 90,4 90,9 87,4 83,2 78,9 74,4										Specific fan power [w/(m3/s)] 1 947										SFP4	
Door with hinge and lever										Gabaryty [mm] 680,0 x 960,0											
1 szt. osłona drzwi																					
Otwór L										Gabaryty [mm] 445,0 x 445,0											
Wyłącznik rewizyjny silnika LK 16A 3+1										Wartości nominaln 7,00 kW 16,00 A IP65											
Okno inspekcyjne okrągły										Średnica [mm] 200,0											
Lampa Oval Type										Wartości nominaln 24 V 60 W A IP65											
Przełącznik SW44										Wartości nominaln 24 V 200 W 4,00 A IP56											

<b>Filtr</b>		<b>747,5 mm</b>	<b>3,23 m2</b>	<b>98,00 kg</b>	<b>227 Pa</b>
Producent <b>Frapol</b> Typ <b>FK9</b> Klasa <b>F9</b> Czysty dP [Pa] <b>154</b> Brudny dP [Pa] <b>300</b> Wydatek powietrza <b>6 260 2,25 m/s</b>		Długość kieszeni [mm] <b>600,0</b> Powierzchnia filtra [m2] <b>12,35</b>  Komórki szt. x wielkość <b>1 x 592,0 x 592,0</b> <b>2 x 592,0 x 287,0</b> <b>1 x 287,0 x 287,0</b>			
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] <b>640,0 x 960,0</b>			
<u>Okno inspekcyjne</u>		<b>okrągły</b>	Średnica [mm]	<b>200,0</b>	
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>	<b>A IP65</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>	<b>4,00 A IP56</b>

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K6		

Nawilżacz parowy			1 120,0 mm	4,84 m2	146,00 kg	Pa
Temperatura na wyjści	20,00	Liczba lanc	Napięcie [V]		3x400	
Wilgotność na wlocie [%]	5,2	Długość lancy [mm]	Moc nominalna [kW]			
			Nawilżanie [kg/h]		37,99	
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm]	680,0 x 960,0			
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm]	1 000,0 x 1 000,0 x 130,0	
Wanna ociekowa		Materiał	STST	Drain connection 1 1/4		
Okno inspekcyjne	okrągły	Średnica [mm]		200,0		
Lampa	Oval Type	Wartości nominaln	24 V	60 W	A	IP65
Przełącznik	SW44	Wartości nominaln	24 V	200 W	4,00 A	IP56

#### Obliczenie poziomu dźwięku

Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at <b>1 m</b>
Ssanie	<b>74,5</b>	<b>76,9</b>	<b>76,4</b>	<b>70,9</b>	<b>65,4</b>	<b>59,7</b>	<b>53,4</b>	<b>44,9</b>	<b>72,6</b>	Odległość
Wylot	<b>81,5</b>	<b>84,9</b>	<b>86,4</b>	<b>84,9</b>	<b>80,4</b>	<b>75,7</b>	<b>70,4</b>	<b>61,9</b>	<b>85,9</b>	
Obudowa	<b>70,5</b>	<b>71,9</b>	<b>71,4</b>	<b>62,9</b>	<b>58,4</b>	<b>62,2</b>	<b>53,9</b>	<b>47,4</b>	<b>68,1</b>	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	<b>66,6</b>	<b>69,0</b>	<b>68,5</b>	<b>63,0</b>	<b>57,5</b>	<b>51,8</b>	<b>45,5</b>	<b>37,0</b>	<b>64,7</b>	
Wylot	<b>73,6</b>	<b>77,0</b>	<b>78,5</b>	<b>77,0</b>	<b>72,5</b>	<b>67,8</b>	<b>62,5</b>	<b>54,0</b>	<b>78,0</b>	
Obudowa	<b>62,6</b>	<b>64,0</b>	<b>63,5</b>	<b>55,0</b>	<b>50,5</b>	<b>54,3</b>	<b>46,0</b>	<b>39,5</b>	<b>60,2</b>	

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class <b>C</b>
Wielkość <b>20</b>	Grubość <b>40,0 mm</b>	Mineral wool 80kg/m kg/m
Typ <b>Wywiew</b>	Wewnętrzny panel <b>stal galwanizowana</b>	<b>0,80</b>
Wydatek powietrz <b>6 790</b>	Zewnętrzny panel <b>galvanized prepainted</b>	<b>0,75</b>
Ciśnienie zewnętrzne [ <b>600</b>	Wewnętrzny panel <b>stal galwanizowana</b>	<b>1,00</b>
Ciśnienie całk. [Pa] <b>960</b>	Profile <b>Aluminium</b>	
	Prowadnice <b>stal galwanizowana</b>	
	Thermal transmittance <b>T3</b>	Mechanical stability <b>A</b>
	Thermal bridge class <b>TB3</b>	Filter bypass leakage <b>F9</b>
	Casing leaky -400 Pa <b>L2</b>	Casing leaky +700 Pa <b>L2</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K6</b>		

Filtr			760,0 mm	3,28 m2	84,00 kg	114 Pa
Producent	Frapol		Długość kieszeni [mm]		600,0	
Typ	FK5		Powierzchnia filtra [m2]		9,55	
Klasa	M5		Komórki szt. x wielkość		1 x 592,0 x 592,0	
Czysty dP [Pa]	27				2 x 592,0 x 287,0	
Brudny dP [Pa]	200				1 x 287,0 x 287,0	
Wydatek powietrza	6 790	2,44 m/s				
Door with hinge and lever			Gabaryty [mm] 640,0 x 960,0			
Króciec elastyczny	VZ		Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 1 000,0 x 1 000,0 x 130,0	
Okno inspekcyjne	okrągły		Średnica [mm]		200,0	
Lampa	Oval Type		Wartości nominaln	24 V	60 W	A IP65
Przełącznik	SW44		Wartości nominaln	24 V	200 W	4,00 A IP56

<b>Wymiennik płytowy - poprzeczny</b>	<b>1 430,0 mm</b>	<b>9,26 m2</b>	<b>318,00 kg</b>	<b>160 Pa</b>
---------------------------------------	-------------------	----------------	------------------	---------------

<b>Wentylator typu "plug fan"</b>	<b>957,5 mm</b>	<b>4,13 m2</b>	<b>170,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Wentylator Wydatek powietrza [m/h] Zewnętrzny spadek ciśnienia [Pa] Prędkość obrotowa [1/m] Moc akustyczna [dB] Tot. pres. [Pa]  Sprawność % Moc na wale [kW]	<b>6 790 600 2 066 95,3 960 78,6 2,30</b>	Silnik Ochrona Klasa izolacji Moc [kW] Prędkość +-2% [1/m] Prąd +-5% [A] Napięcie  Moc pobierana [kW]	<b>eff 1 IP55 F 3,00 1 455 6,20 3x400 V / 50 Hz 2,73</b>	
Moc akustyczna wentylatora Lokt Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Ssanie Wylot	<b>77,3 81,6 86,0 86,3 82,7 78,5 74,1 69,7 79,3 83,6 88,0 88,3 84,7 80,5 76,1 71,7</b>	Working point [Hz] Max. frequency [Hz]  Specific fan power [w/(m3/s)]	<b>72,5 79 1 450</b>	<b>SFP4</b>
Door with hinge and lever Gabaryty [mm] <b>680,0 x 960,0</b>				
<b>1 szt. osłona drzwi</b>				
Otwór	<b>L</b>	Gabaryty [mm] <b>445,0 x 445,0</b>		
<u>Wyłącznik rewizyjny silnika</u>	<b>LK 16A 3+1</b>	Wartości nominaln	<b>7,00 kW</b>	<b>16,00 A</b>
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm] <b>200,0</b>		
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>
			<b>4,00 A</b>	<b>IP65</b>

Oferta	3326-4/13	/ 2013-11-25	airCalc Vers. P02.12.0
Pozycja	K6		

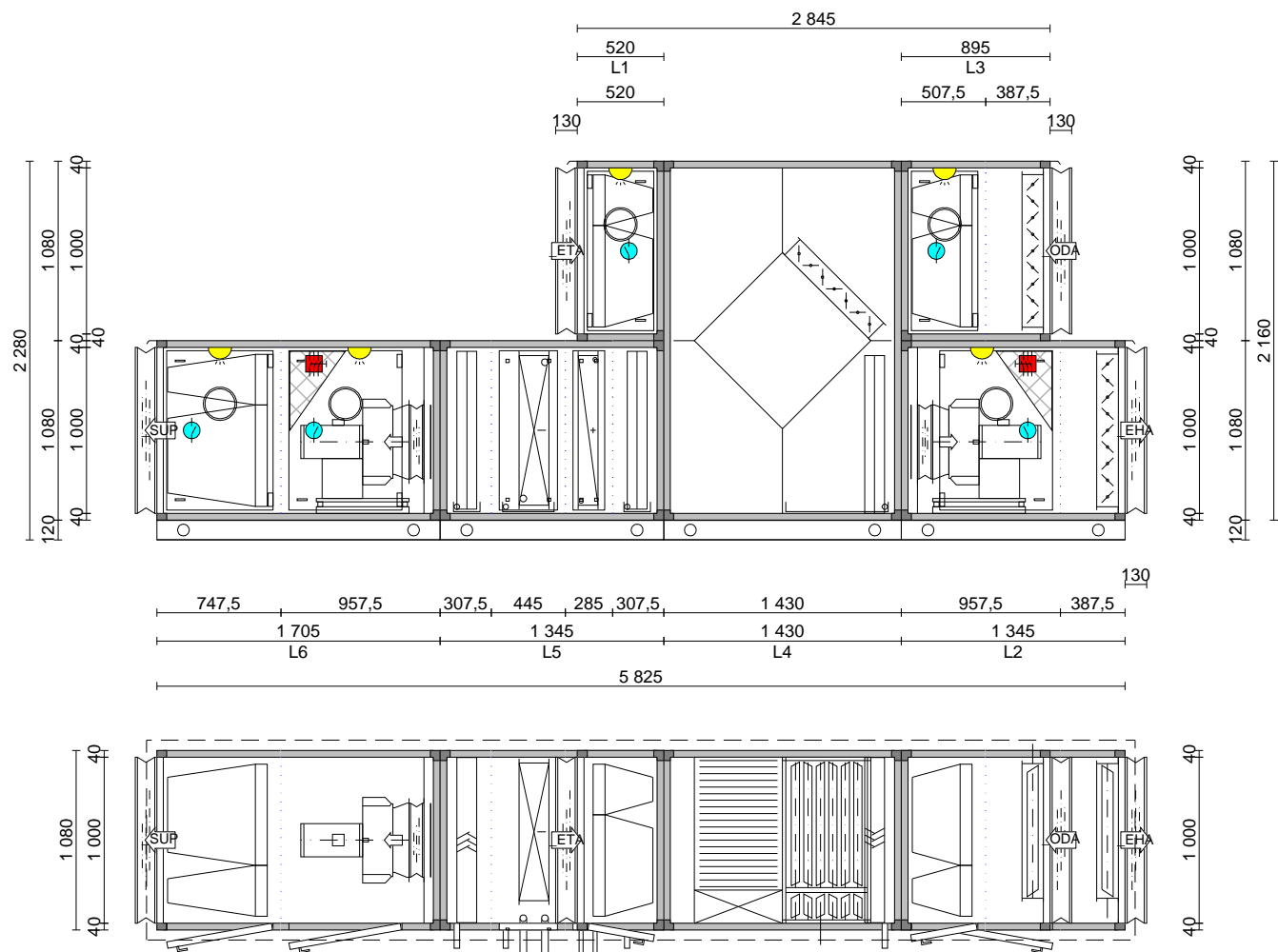
<b>Sekcja ssawna / tłoczna</b>		<b>387,5 mm</b>	<b>1,68 m2</b>	<b>60,00 kg</b>	<b>2 Pa</b>
<u>Przepustnica</u>		Gabaryty [mm] <b>810,0 x 920,0 x 130,0</b>			
Napędzany przez	<b>Actuator</b>	Wydatek powietrza [m/h]	<b>6 790</b>	Rama	<b>Aluminium</b>
Liczba dźwig	<b>1</b>	Prędkość powietrza [m/s]	<b>2,53</b>	Lamele	<b>Aluminium</b>
Moment obrotowy [N	<b>9,070</b>	Spadek ciśnienia [Pa]	<b>2</b>	Typ	<b>AL/AL 100</b>
Króciec elastyczny		<b>VZ</b>	Temp. [°C] <b>80,0</b>	Gabaryty [mm] <b>1 000,0 x 1 000,0 x 130,0</b>	


Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at <b>1 m</b>
Ssanie	<b>76,3</b>	<b>78,6</b>	<b>80,0</b>	<b>76,3</b>	<b>71,7</b>	<b>66,0</b>	<b>59,6</b>	<b>51,2</b>	<b>77,6</b>	Odległość
Wylot	<b>79,3</b>	<b>83,6</b>	<b>88,0</b>	<b>88,3</b>	<b>84,7</b>	<b>80,5</b>	<b>76,1</b>	<b>71,7</b>	<b>89,6</b>	
Obudowa	<b>68,3</b>	<b>69,6</b>	<b>69,0</b>	<b>60,3</b>	<b>55,7</b>	<b>59,5</b>	<b>51,1</b>	<b>44,7</b>	<b>65,5</b>	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	<b>68,4</b>	<b>70,7</b>	<b>72,1</b>	<b>68,4</b>	<b>63,8</b>	<b>58,1</b>	<b>51,7</b>	<b>43,3</b>	<b>69,7</b>	
Wylot	<b>71,4</b>	<b>75,7</b>	<b>80,1</b>	<b>80,4</b>	<b>76,8</b>	<b>72,6</b>	<b>68,2</b>	<b>63,8</b>	<b>81,7</b>	
Obudowa	<b>60,4</b>	<b>61,7</b>	<b>61,1</b>	<b>52,4</b>	<b>47,8</b>	<b>51,6</b>	<b>43,2</b>	<b>36,8</b>	<b>57,6</b>	

<u>Rama montażowa</u>	<b>STD</b>	Materiał	<b>VZ</b>	Izolowany	<b>Nie</b>
		Wysokość [mm]	<b>120,0</b>	spawany	<b>Nie</b>
<b>1 Komplet Daszek pogodowy</b>					
<b>Higiena</b>					

<u>Sekcje dla dostawy</u>	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar
	<b>1</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>760,0</b>	<b>84,00</b>
	<b>2</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 345,0</b>	<b>230,00</b>
	<b>3</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 135,0</b>	<b>132,00</b>
	<b>4</b>	<b>1 080,0</b>	<b>2 160,0</b>	<b>1 430,0</b>	<b>318,00</b>
	<b>5</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 405,0</b>	<b>322,00</b>
	<b>6</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 705,0</b>	<b>277,00</b>
	<b>7</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 080,0</b>	<b>1 120,0</b>	<b>146,00</b>





Nawiew	AF 20	P40	Wywiew	AF 20	P40	Project description	
Wydatek powietrza	m/h	6 120	Wydatek powietrza	m/h	6 820	Pozycja	Szpital im. E. Szczeklika Tarnów
Ciśnienie zewnętrzne	Pa	500	Ciśnienie zewnętrzne	Pa	500	Klient	K7
Moc silnika	kW	1x3,00	Moc silnika	kW	1x3,00	Oferta	3326-4/13
PHW-heating	kW	32,96	Sprawność odzysku ciepła kW		48,82 / 8,08	Data oferty	2013-11-25
PKW - chłodzenie	kW	14,30				Użytkownik	Katarzyna Sztandera
Sprawność odzysku ciepła kW		48,82 / 8,08				Skala	1:43
						Printed	2013-12-20
							



FRAPOL Sp. z o.o.

Mierzeja Wislana 8, PL 30-832 Krakow

Tel. +48/12/653 27 66

Faks +48/12/653 27 89

Oferta 3326-4/13  
Od daty 2013-11-25  
Pozycja K7  
LV

Drukowanie da 2013-12-20

Biuro / Dystrybutor Katarzyna Sztandera

airCalc++ Vers. P02.12.0

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

Serie	AF	Wys. n.p.m. [m]	0
Wykonanie	higieniczny	Ciężar właściwy [kg/m]	1,20
Certyfikacja	Jednostka dachowa w wykonaniu	specific fan power [w/(m3/s)]	2 673 SFP5
	Energy label class designed for wet conditions	Winter outdoor design temp. [°C]	-20,00

Definicja jednostki	Obudowa:	Energy class	B
Wielkość 20	Grubość 40,0 mm	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ Nawiew	Wewnętrzny panel stal galwanizowana		0,80
Wydatek powietrza 6 120	Zewnętrzny panel galvanized prepainted		0,75
Ciśnienie zewnętrzne [ 500	Wewnętrzny panel postal galwanizowana		1,00
Ciśnienie całkowite [Pa] 1 052	Profile Aluminium		
	Prowadnice stal galwanizowana		
	Thermal transmittance T3	Mechanical stability	A
	Thermal bridge class TB3	Filter bypass leakage	F9
	Casing leaky -400 Pa L2	Casing leaky +700 Pa	L2

Sekcja ssawna / tłoczna	387,5 mm	1,68 m2	55,00 kg	1 Pa
Przepustnica	Gabaryty [mm] 810,0 x 920,0 x 130,0			
Napędzany przez Actuator	Wydatek powietrza [m/h] 6 120	Rama Aluminium		
Liczba dźwig 1	Prędkość powietrza [m/s] 2,28	Lamele Aluminium		
Moment obrotowy [N 9,070	Spadek ciśnienia [Pa] 1	Typ AL/AL 100		
Króciec elastyczny VZ	Temp. [°C] 80,0	Gabaryty [mm] 1 000,0 x 1 000,0 x 130,0		

Filtr	507,5 mm	2,19 m2	58,00 kg	89 Pa
Producent Frapol	Długość kieszeni [mm] 360,0			
Typ FK4	Powierzchnia filtra [m2] 5,74			
Klasa G4	Komórki szt. x wielkość 1 x 592,0 x 592,0			
Czysty dP [Pa] 28	2 x 592,0 x 287,0			
Brudny dP [Pa] 150	1 x 287,0 x 287,0			
Wydatek powietrza 6 120 2,20 m/s				
Door with hinge and lever	Gabaryty [mm] 400,0 x 960,0			
Okno inspekcyjne okrągły	Średnica [mm] 200,0			
Lampa Oval Type	Wartości nominalne 24 V 60 W	A	IP65	
Przełącznik SW44	Wartości nominalne 24 V 200 W	4,00 A	IP56	

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K7</b>		

Wymiennik płytowy - poprzeczny				1 430,0 mm	9,26 m2	318,00 kg	153 Pa
Tryb grzania				Tryb chłodzenia			
Nawiew [m/h]	<b>6 120</b>	Spadek ciśnienia	<b>130</b>	Nawiew [m/h]	<b>6 120</b>	Spadek ciśnienia	<b>153</b>
Wlot [°C]	<b>-20,00</b>	Wilgotność [%]	<b>100,0</b>	Wlot [°C]	<b>30,00</b>	Wilgotność [%]	<b>45,0</b>
Wylot [°C]	<b>4,00</b>	Wilgotność [%]	<b>15,1</b>	Wylot [°C]	<b>26,00</b>	Wilgotność [%]	<b>56,7</b>
Wywiew [m/h]	<b>6 820</b>	Spadek ciśnienia	<b>180</b>	Wywiew [m/h]	<b>6 820</b>	Spadek ciśnienia	<b>183</b>
Wlot [°C]	<b>25,00</b>	Wilgotność [%]	<b>40,0</b>	Wlot [°C]	<b>22,00</b>	Wilgotność [%]	<b>50,0</b>
Wylot [°C]	<b>7,40</b>	Wilgotność [%]	<b>99,9</b>	Wylot [°C]	<b>25,60</b>	Wilgotność [%]	<b>40,3</b>
Bypass		<b>Bypass damper</b>					
Sprawność [%]		<b>53,4</b>	(EN308)	Sprawność [%]		<b>49,6</b>	(EN308)
Sprawność odzysku [kW]		<b>48,82</b>		Sprawność odzysku [kW]		<b>8,08</b>	
Energy Class		<b>H4</b>					
1 szt. <b>Syfon</b>							
1 szt. <b>Syfon</b>							

<b><u>Wanna ociekowa</u></b>		Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<u>Przepustnica wielopłaszczy</u>	Typ	<b>Przepustnice b</b>	<b>AL/AL 100</b>		
Szerokość 1 [mm]	<b>730,0</b>	Wysokość [mm]	<b>690,0</b>	Napędzany przez	<b>Dźwignia</b>
Szerokość 2 [m]	<b>170,0</b>			Moment obrotowy [Nm]	<b>8,650</b>
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>9 Pa</b>	

<b>Odkraplacz</b>	<b>307,5 mm</b>	<b>1,33 m2</b>	<b>61,00 kg</b>	<b>9 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>		Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>9 Pa</b>

Nagrzewnica		285,0 mm	1,23 m2	62,00 kg	34 Pa
Wydatek powietrza [m/h]	6 120	Typ	Water		
Prędkość powietrza [m/s]	2,27	Wydatek przepływu czy	0,4030		
Wejście powietrza [°C]	4,00	Prędkość przepływu cz	0,55		
Wyjście powietrza [°C]	20,00	Wejście czynnika [°C]	80,00		
Spadek ciśnienia powiet	34	Wyjście czynnika [°C]	60,00		
Wydajność [kW]	32,96	Spadek ciśnienia czynni	4,60		
		<u>Materiały:</u>			
Rzędy rurek	2	Lamele	AL		
Obiegi	7	Rzędy rurek	CU		
Odległość pomiędzy lam	2,4	Kolektor	CU		
Podłączenie wejścia	DN 1 0/0	Ramy	VZ		
Podłączenie wyjścia	DN 1 0/0	Zabezpieczenie lam	-		
Pokrywa rewizyjna		Gabaryty [mm] 190,0 x 960,0			

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K7</b>		

<b>Chłodnica</b>	<b>445,0 mm</b>	<b>1,92 m2</b>	<b>109,00 kg</b>	<b>75 Pa</b>
Wydatek powietrza [m/h] <b>6 120</b> Prędkość powietrza [m/s] <b>2,27</b> Wejście powietrza [°C] <b>26,10</b> Wilgotność [%] <b>56,6</b> Wyjście powietrza [°C] <b>20,00</b> Wilgotność [%] <b>80,0</b> Całkowity wydatek [kW] <b>14,30</b> Moc jawna <b>12,62</b> Spadek ciśnienia powiet <b>75</b>	Typ <b>Ethylen</b> <b>35 %</b> Wydatek przepływu czyn <b>0,7460</b> Prędkość przepływu czyn <b>0,51</b> Wejście czynnika [°C] <b>7,00</b> Wyjście czynnika [°C] <b>12,00</b> Spadek ciśnienia czynnik <b>5,30</b> SHR <b>0,88</b>			
No. of Rows <b>4</b> Obiegi <b>14</b> Odległość pomiędzy lam <b>2,4</b> Podłączenie wejścia <b>DN 1 1/2</b> Podłączenie wyjścia <b>DN 1 1/2</b>	<u>Materiały:</u> Lamele <b>AL</b> Rzędy rurek <b>CU</b> Kolektor <b>CU</b> Ramy <b>VZ</b> Zabezpieczenie lam -			
1 szt. <b>Syfon</b>				
1 szt. <b>Syfon</b>				
1 szt. <b>Syfon</b>				
1 szt. <b>Syfon</b>				
Pokrywa rewizyjna	Gabaryty [mm] <b>350,0 x 960,0</b>			
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b>Odkraplacz</b>	<b>307,5 mm</b>	<b>1,33 m2</b>	<b>62,00 kg</b>	<b>9 Pa</b>
<b><u>Wanna ociekowa</u></b>	Materiał <b>STST</b>		Drain connection <b>1 1/4</b>	
<b><u>Odkraplacz</u></b>	Model <b>PP148 /R</b>	Rama <b>VZ</b>	Lamele <b>PVC</b>	<b>9 Pa</b>

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K7</b>		

<b>Wentylator typu "plug fan"</b>		<b>957,5 mm</b>	<b>4,13 m2</b>	<b>172,00 kg</b>	<b>Pa</b>
Wentylator Wydatek powietrza [m/h] <b>6 120</b> Zewnętrzny spadek ciśnienia [ <b>500</b> Prędkość obrotowa [1/m] <b>2 071</b> Moc akustyczna [dB] <b>95,6</b> Tot. pres. [Pa] <b>1 052</b>  Sprawność % <b>77,5</b> Moc na wale [kW] <b>2,31</b>		Silnik <b>eff 1</b> Ochrona <b>IP55</b> Klasa izolacji <b>F</b> Moc [kW] <b>3,00</b> Prędkość +-2% [1/m] <b>1 455</b> Prąd +-5% [A] <b>6,20</b> Napięcie <b>3x400 V / 50 Hz</b>  Moc pobierana [kW] <b>2,66</b>			
Moc akustyczna wentylatora Lokt Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Ssanie <b>77,5 81,8 86,3 86,6 82,9 78,8 74,4 69,9</b> Wylot <b>79,5 83,8 88,3 88,6 84,9 80,8 76,4 71,9</b>		Working point [Hz] <b>72,7</b> Max. frequency [Hz] <b>79</b>  Specific fan power [w/(m3/s)] <b>1 566 SFP4</b>			
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] <b>680,0 x 960,0</b>			
<b>1 szt. osłona drzwi</b>					
Otwór	<b>L</b>	Gabaryty [mm] <b>445,0 x 445,0</b>			
<u>Wyłącznik rewizyjny silnika</u>	<b>LK 16A 3+1</b>	Wartości nominaln	<b>7,00 kW</b>	<b>16,00 A</b>	<b>IP65</b>
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm]	<b>200,0</b>		
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>60 W</b>	<b>A IP65</b>
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V</b>	<b>200 W</b>	<b>4,00 A IP56</b>

Filtr			747,5 mm	3,23 m2	98,00 kg	139 Pa
Producent	Frapol		Długość kieszeni [mm]	600,0		
Typ	FK7		Powierzchnia filtra [m2]	12,74		
Klasa	F7		Komórki szt. x wielkość	1 x	592,0 x	592,0
Czysty dP [Pa]	77			2 x	592,0 x	287,0
Brudny dP [Pa]	200			1 x	287,0 x	287,0
Wydatek powietrza	6 120	2,20 m/s				
Door with hinge and lever		Gabaryty [mm] 640,0 x 960,0				
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm]	1 000,0 x 1 000,0 x 130,0	
Otwór	E	Gabaryty [mm] 1 000,0 x 1 000,0				
<u>Okno inspekcyjne</u>	okrągły	Średnica [mm]		200,0		
<u>Lampa</u>	Oval Type	Wartości nominaln	24 V	60 W	A	IP65
<u>Przełącznik</u>	SW44	Wartości nominaln	24 V	200 W	4,00 A	IP56

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K7</b>		

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at <b>1 m</b>
Ssanie	<b>72,5</b>	<b>74,8</b>	<b>74,3</b>	<b>68,6</b>	<b>62,9</b>	<b>57,3</b>	<b>50,9</b>	<b>42,4</b>	<b>70,3</b>	Odległość
Wylot	<b>79,5</b>	<b>82,8</b>	<b>84,3</b>	<b>82,6</b>	<b>77,9</b>	<b>73,3</b>	<b>67,9</b>	<b>59,4</b>	<b>83,6</b>	
Obudowa	<b>68,5</b>	<b>69,8</b>	<b>69,3</b>	<b>60,6</b>	<b>55,9</b>	<b>59,8</b>	<b>51,4</b>	<b>44,9</b>	<b>65,8</b>	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	<b>64,6</b>	<b>66,9</b>	<b>66,4</b>	<b>60,7</b>	<b>55,0</b>	<b>49,4</b>	<b>43,0</b>	<b>34,5</b>	<b>62,4</b>	
Wylot	<b>71,6</b>	<b>74,9</b>	<b>76,4</b>	<b>74,7</b>	<b>70,0</b>	<b>65,4</b>	<b>60,0</b>	<b>51,5</b>	<b>75,7</b>	
Obudowa	<b>60,6</b>	<b>61,9</b>	<b>61,4</b>	<b>52,7</b>	<b>48,0</b>	<b>51,9</b>	<b>43,5</b>	<b>37,0</b>	<b>57,9</b>	

Definicja jednostki				Obudowa: Energy class <b>C</b>			
Wielkość	<b>20</b>			Grubość	<b>40,0 mm</b>	Mineral wool 80kg/m	kg/m
Typ	<b>Wywiew</b>			Wewnętrzny panel	<b>stal galwanizowana</b>		<b>0,80</b>
Wydatek powietrz	<b>6 820</b>	Długość [mm]	<b>3 295,0</b>	Zewnętrzny panel	<b>galvanized prepainted</b>		<b>0,75</b>
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	<b>500</b>	Szerokość [mm]	<b>1 080,0</b>	Wewnętrzny panel post	<b>stal galwanizowana</b>		<b>1,00</b>
Ciśnienie całk. [Pa]	<b>838</b>	Wysokość [mm]	<b>1 080,0</b>	Profile	<b>Aluminium</b>		
		Ciężar [kg]	<b>294,00</b>	Prowadnice	<b>stal galwanizowana</b>		
				Thermal transmittance	<b>T3</b>	Mechanical stability	<b>A</b>
				Thermal bridge class	<b>TB3</b>	Filter bypass leakage	<b>F9</b>
				Casing leaky -400 Pa	<b>L2</b>	Casing leaky +700 Pa	<b>L2</b>

<b>Filtr</b>	<b>520,0 mm</b>	<b>2,24 m2</b>	<b>64,00 kg</b>	<b>91 Pa</b>
Producent	<b>Frapol</b>	Długość kieszeni [mm]	<b>360,0</b>	
Typ	<b>FK4</b>	Powierzchnia filtra [m2]	<b>5,74</b>	
Klasa	<b>G4</b>	Komórki szt. x wielkość	<b>1 x 592,0 x 592,0</b>	
Czysty dP [Pa]	<b>32</b>		<b>2 x 592,0 x 287,0</b>	
Brudny dP [Pa]	<b>150</b>		<b>1 x 287,0 x 287,0</b>	
Wydatek powietrza	<b>6 820</b>	<b>2,45 m/s</b>		
Door with hinge and lever Gabaryty [mm] <b>400,0 x 960,0</b>				
Króciec elastyczny	<b>VZ</b>	Temp. [°C]	<b>80,0</b>	Gabaryty [mm] <b>1 000,0 x 1 000,0 x 130,0</b>
<u>Okno inspekcyjne</u>	<b>okrągły</b>	Średnica [mm]	<b>200,0</b>	
<u>Lampa</u>	<b>Oval Type</b>	Wartości nominaln	<b>24 V 60 W A IP65</b>	
<u>Przełącznik</u>	<b>SW44</b>	Wartości nominaln	<b>24 V 200 W 4,00 A IP56</b>	

<b>Wymiennik płytowy - poprzeczny</b>	<b>1 430,0 mm</b>	<b>9,26 m2</b>	<b>318,00 kg</b>	<b>153 Pa</b>
---------------------------------------	-------------------	----------------	------------------	---------------

Oferta	<b>3326-4/13</b>	<b>/ 2013-11-25</b>	<b>airCalc Vers. P02.12.0</b>
Pozycja	<b>K7</b>		

Wentylator typu "plug fan"										957,5 mm	4,13 m2	170,00 kg	Pa		
Wentylator										Silnik				eff 1	
Wydatek powietrza [m/h]										6 820				Ochrona IP55	
Zewnętrzny spadek ciśnienia [										500				Klasa izolacji F	
Prędkość obrotowa [1/m]										1 980				Moc [kW] 3,00	
Moc akustyczna [dB]										94,3				Prędkość +-2% [1/m] 1 455	
Tot. pres. [Pa]										838				Prąd +-5% [A] 6,20	
														Napięcie 3x400 V / 50 Hz	
Sprawność %										78,62					
Moc na wale [kW]										2,02				Moc pobierana [kW] 2,40	
Moc akustyczna wentylatora Lokt										Working point [Hz] 69,5					
Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000										Max. frequency [Hz] 79					
Ssanie 76,4 80,6 85,0 85,2 81,6 77,4 73,0 68,5															
Wylot 78,4 82,6 87,0 87,2 83,6 79,4 75,0 70,5										Specific fan power [w/(m3/s)]				1 268	SFP4

Door with hinge and lever					Gabaryty [mm] 680,0 x 960,0				
1 szt. osłona drzwi									
Otwór L					Gabaryty [mm] 445,0 x 445,0				
Wyłącznik rewizyjny silnika LK 16A 3+1					Wartości nominaln		7,00 kW	16,00 A	IP65
Okno inspekcyjne okrągły					Średnica [mm]		200,0		
Lampa Oval Type					Wartości nominaln		24 V	60 W	A IP65
Przełącznik SW44					Wartości nominaln		24 V	200 W	4,00 A IP56

Sekcja ssawna / tłoczna			387,5 mm	1,68 m2	60,00 kg	2 Pa
<u>Przepustnica</u>			Gabaryty [mm] 810,0 x 920,0 x 130,0			
Napędzany przez	Actuator 1 9,070	Wydatek powietrza [m/h]	6 820	Rama	Aluminium	
Liczba dźwig		Prędkość powietrza [m/s]	2,54	Lamele	Aluminium	
Moment obrotowy [N		Spadek ciśnienia [Pa]	2	Typ	AL/AL 100	
Króciec elastyczny		VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm]	1 000,0 x 1 000,0 x 130,0

Obliczenie poziomu dźwięku										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	measuring point at 1 m
Ssanie	75,4	77,6	79,0	75,2	70,6	64,9	58,5	50,0	76,5	Odległość
Wylot	78,4	82,6	87,0	87,2	83,6	79,4	75,0	70,5	88,6	
Obudowa	67,4	68,6	68,0	59,2	54,6	58,4	50,0	43,5	64,5	
Poziom ciśnienia dźwięku [dB]										
Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Ssanie	67,5	69,7	71,1	67,3	62,7	57,0	50,6	42,1	68,6	
Wylot	70,5	74,7	79,1	79,3	75,7	71,5	67,1	62,6	80,7	
Obudowa	59,5	60,7	60,1	51,3	46,7	50,5	42,1	35,6	56,6	

Rama montażowa	STD	Materiał	VZ	Izolowany	Nie
		Wysokość [mm]	120,0	spawany	Nie

**1 Komple Daszek pogodowy**  
**Higiena**Sekcje dla dostawy

	Nie	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar
1		1 080,0	1 080,0	520,0	64,00
2		1 080,0	1 080,0	1 345,0	230,00
3		1 080,0	1 080,0	895,0	113,00
4		1 080,0	2 160,0	1 430,0	318,00
5		1 080,0	1 080,0	1 345,0	294,00
6		1 080,0	1 080,0	1 705,0	270,00