

**Dotyczy :**

**Przetargu nieograniczonego na Budowę sali gimnastycznej wraz z zapleczem sanitarno-higienicznym oraz termomodernizacją i remontem przyległego do niej budynku dydaktycznego LO im. Janka z Czarnkowa w Czarnkowie**

**OR.272.3.2018.ST**

### **Odpowiedź na zapytania 2**

1) W OT branży sanitarnej „Obiekt projektowany jak i istniejący zaopatrywany będzie w cwu z istniejącego węzła ciepłowniczego wyposażonego w trzy powietrzne pompy ciepła o pojemności jednostkowej 300 dm<sup>3</sup>.” W dalszych częściach opracowania źródło cwu jest traktowane jako projektowane ale w części graficznej przedstawione jako 2 pompy ciepła. Proszę o określenie czy instalacja pomp ciepła będzie objęta robotami budowlanymi. Czy Zamawiający dysponuje szczegółowymi parametrami doborowymi projektowanych urządzeń ?

**Odp. Wskazane w opisie technicznym 3 pompy ciepła należy zamontować w istniejącym pomieszczeniu. Karta katalogowa pompy ciepła w załączniku.**

2) W przedmiarach branży sanitarnej załączonych do SIWZ występują armatura i przybory, które w żaden sposób nie mają odzwierciedlenia w dokumentacji projektowej. Prosimy o udostępnienie dokumentacji projektowej branży sanitarnej wykonanej w sposób umożliwiający prawidłową weryfikację ilości elementów, które należy przewidzieć do montażu.

**Odp. Armaturę oraz przybory należy wycenić zgodnie z ilościami podanymi w dokumentacji projektowej.**

3) Czy rozprowadzenie poziome (podejścia indywidualne do grzejników) instalacji co od pionów zejściowych prowadzonych pod tynkiem ma być wykonywane w ścianie czy w warstwie posadzki ?

**Odp. Podejścia do grzejników wykonać jako podtynkowe w ścianach.**

4) Z uwagi na niejednoznaczne zapisy dokumentacji kosztorysowo-projektowej zwracamy się z prośbą o jednoznaczne określenie:

- technologii wykonania instalacji co,
- technologii wykonania instalacji wody zw, cw, cyrkulacji dla potrzeb socjalnych,
- technologii wykonania instalacji wody hydrantowej,
- umywalki mocowane na stelażach czy bezpośrednio do ściany ?
- baterie bezdotykowe ciśnieniowe czy elektroniczne ?
- natryski z brodzikami czy płytki z odwodnieniem liniowym ?
- natrysk - bateria z możliwością regulacji temperatury czy na wodę zmieszaną ? wylewka punktowa czy przesuwna ? prowadzenie od baterii do natrysku na czy pod tynkiem ?
- zawory spłukujące ręczne czy bezdotykowe, ciśnieniowe czy elektroniczne ?
- typ i ilość projektowanych pomp ciepła,

**Odp. Technologię wykonania instalacji wskazanych w uwadze opisuje dokumentacja projektowa uwzględniona w opisie technicznym. Umywalki, WC, zlewozmywaki i pisuary należy mocować na stelażach. Baterie należy zamontować jako bezdotykowe. Natryski należy wyposażyć w brodziki oraz baterię na wodę zmieszaną. Wylewkę należy wykonać jako punktową, instalację do wylewki prowadzić pod tynkiem. Zawory**

spłukujące do pisuarów zamontować w wariantcie bezdotykowym elektronicznym. Przykładowe typy projektowanych pomp ciepła określa załączona karta materiałowa. Dodatkowo przesyłamy doborowe karty central wentylacyjnych.

Wyjaśnienia do udzielonej odpowiedzi w dniu 14.06.2018r. w brzmieniu:

„Czy Zamawiający wyraża zgodę na zamianę dachówki karpiówki na dachówkę typu KAPSTADT, Jest to płaska dachówka która znosi obciążenia spowodowane przez wiatr i śnieg. Szczelność zapewnia podwójny zamek boczny i ozebrowanie spodnie, uniemożliwiające przedostawanie się wody pod połac dachu. Ponadto zamiana dachówki spowoduje mniejsze obciążenia konstrukcji dachowej (mniejsza ilość i niższa waga m<sup>2</sup> pokrycia).

Odp. Elewacja budynku była uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków (WKZ) -zaprojektowana dachówka nawiązuje swoją formą i kształtem do dachówki na istniejącym budynku szkoły. Zmiana rodzaju dachówki możliwa jest za zgodą WKZ. Zamawiający wystąpi do WKZ z zapytaniem o możliwość zamiany dachówek lub zastosowanie innego pokrycia dachowego (np.blachodachówka). Najpóźniej do dnia 22.06.2018r zostanie zamieszczona na stronie BIP informacja o możliwości zamiany rodzaju pokrycia.”

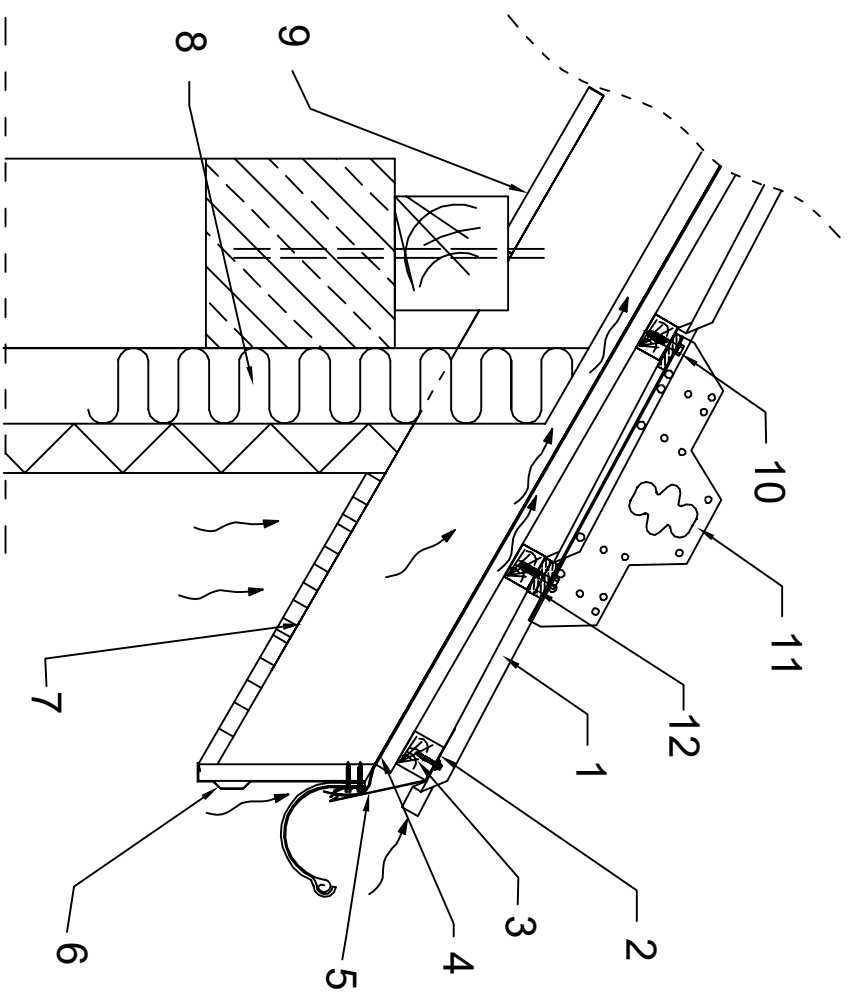
**Zamawiający uzyskał zgodę na zastosowanie pokrycia alternatywnego w postaci blachodachówki z zastrzeżeniem, iż swoim wyglądem musi być jak najbardziej zbliżona do dachówki karpiówki oraz kolorystycznie nawiązywać do istniejącej dachówki na LO w Czarnkowie.**

W załączeniu zamieszczamy przykładowy rysunek z układem warstw na dachu sali i starego budynku oraz szczegółami jej wykonania, określonymi minimalnymi parametrami jakie powinna posiadać blachodachówka. Przy zastosowaniu blachodachówki o gr. min. 0,7mm nie ma konieczności stosowania zwodów instalacji odgromowej na połaci dachu tzw. zwodów miękkich. Nawiązując do poprzednio udzielonej odpowiedzi wymiary elementów konstrukcyjnych należy dostosować do blachodachówki.

**W związku z zaistniałymi zmianami Zamawiający dokona zmian w SIWZ oraz ogłoszeniu o zamówieniu poprzez wydłużenie terminu do składnia ofert do dnia 29.06.2018r godz.10.00.**

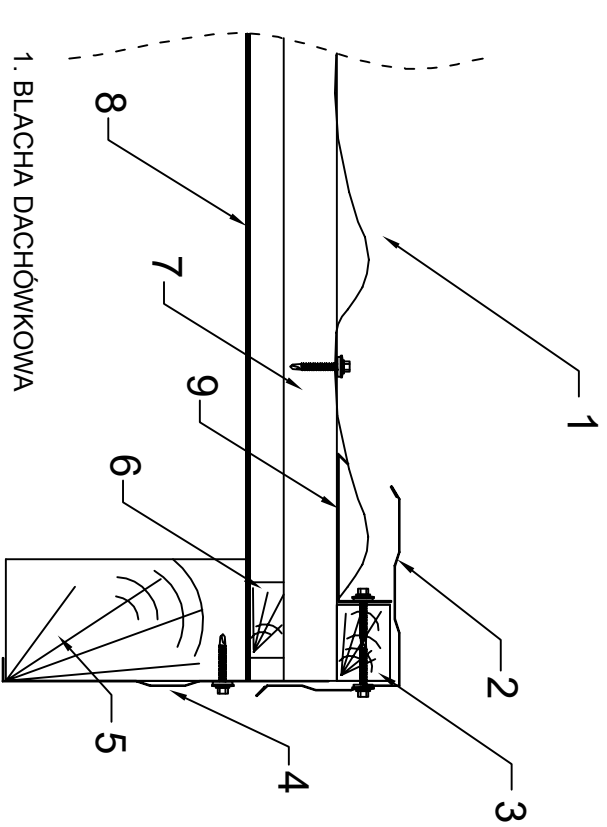
WIEJESTAROSTA  
  
mgr Jacek Klimaszewski

## DETAL MONTAŻU PŁOTKA ŚNIEŻNEGO



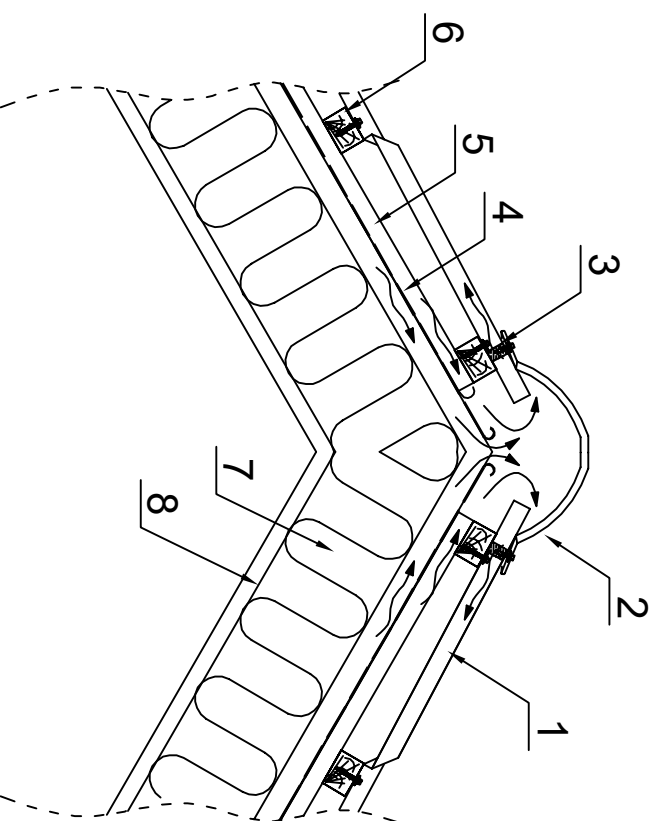
1. BLACHA DACHÓWKOWA
2. ŁATA DREWNIANA
3. KONTRŁATA
4. FOLIA WYSOKOPAROPRZEPUSZCZALNA
5. PAS NADRYNNOWY
6. OBRÓBKA DESKI OKAPOWEJ
7. PERFOROWANA PODBITKA
8. IZOLACJA TERMICZNA
9. WYKOŃCZENIE PODDASZA
10. WKRĘT SAMOWIERCĄCY 8/50
11. PODPORA BARIERY ŚNIEGOWEJ
12. USZCZELKA DYSTANSOWA EPDM

## DETAL WIATROWNICY



1. BLACHA DACHÓWKOWA
2. WIATROWNICA
3. ŁATA DREWNIANA
4. OBRÓBKA WIATROWNICY
5. KROKIEW
6. KONTRŁATA
7. ŁATA DREWNIANA
8. FOLIA WYSOKOPAROPRZEPUSZCZALNA
9. OBRÓBKA BLACHARSKA "KORYTO"

## DETAL WYKOŃCZENIA KALENICY

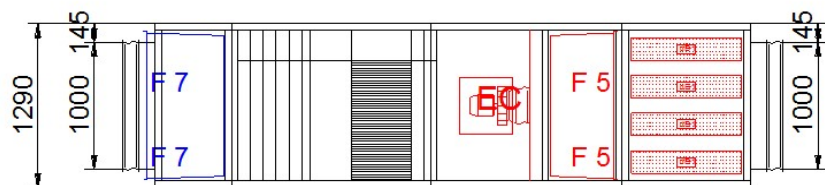
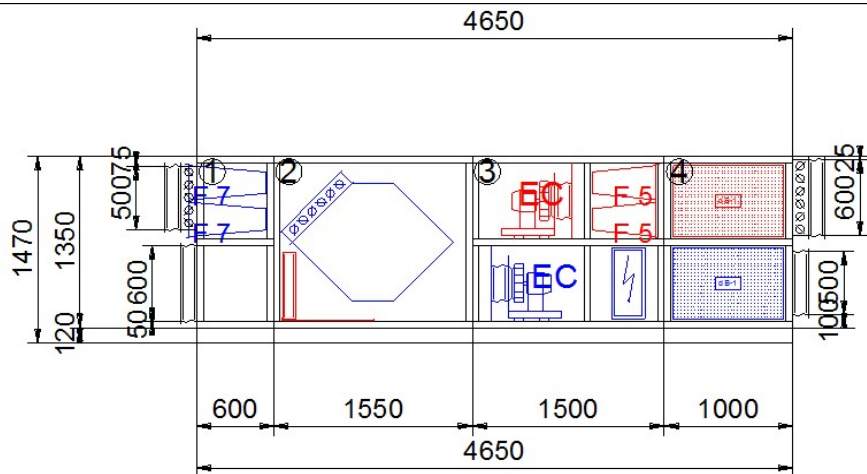


1. BLACHA DACHÓWKOWA
2. GĄSIOR BARYLKOWY
3. USZCZELKA MONTERREY POD GĄSIOR
4. FOLIA WYSOKOPAROPRZEPUSZCZALNA
5. KONTRŁATA
6. ŁATA DREWNIANA
7. IZOLACJA TERMICZNA
8. IZOLACJA PAROSZCZELNA

### CHARAKTERYSTYKA BLACHODACHÓWKI:

- STAL: S250GD; S280GD
- GRUBOŚĆ BLACHY: 0,70mm
- POWŁOKA: HDP (HIGH DURABILITY POLYESTER) DWUWARSTWOWA
- DŁUGOŚĆ ARKUSZA: 6000mm
- SZEROKOŚĆ UŻYTKOWA: 1100mm
- WYSOKOŚĆ PROFILU: 39mm
- WYSOKOŚĆ PRZETŁOCZENIA: 11mm
- KOLOR BORDOWY
- GWARANCJA TECHNICZNA: min. 25 lat.

	N-nawiew	W-wyciąg
Typ	<b>BS-3BIS (50)</b>	<b>BS-3BIS (50)</b>
Wykonanie	<b>Prawe</b>	<b>Lewe</b>
Grub. izolacji [mm]	<b>50</b>	<b>50</b>
Wydatek [m3/h]	<b>3440</b>	<b>3440</b>
Spręż dysp. [Pa]	<b>300</b>	<b>300</b>
Typ obudowy	samonośna	



#### Uwaga

Jeśli nie określono inaczej, przyłącza wymienników po stronie obsługi, a króciec splotu skroplin po stronie przeciwnej.

1. Praca centrali w dwóch trybach:

I tryb =>  $V_n=V_w=1000$  m3/h

II tryb =>  $V_n=V_w=3440$  m3/h

2. Przeponować nagrzewnicę do  $v=1,2$  m/s przy wydatku 1000 m3/h.

Urządzenie spełnia wymogi Rozporządzenia KE 1253/2014 na rok 2018

v 4 . 9 . 283

Dla:	Nr oferty: <b>586A/AP/17</b>	Obiekt: <b>LO - Czarnków</b>	Oznacznik: <b>CNW1</b>
	<b>VBW Engineering Sp. z o.o.</b> 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 172 tel:(0 58)629 91 89 Fax:(0 58) 629 92 02 <a href="http://vbw.pl">http://vbw.pl</a> info@vbw.pl FQ 0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1		Opracował: <b>AP</b> Data: <b>2018-03-06</b>
			Strona: <b>1/1</b>

### Dane techniczne doboru centrali

Dla:		Oferta nr:	586A/AP/17				
Obiekt:	LO - Czarnków	Oznaczenie:	CNW1				
Opracował:	AP	Data:	2018-03-06				
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp. [Pa]	Opory wew. [Pa]
<b>Nawiew:</b>	<b>BS</b>	<b>3BIS</b>	<b>50</b>	<b>Prawe</b>	<b>3440</b>	<b>300</b>	<b>311</b>
<b>Wyciąg:</b>	<b>BS</b>	<b>3BIS</b>	<b>50</b>	<b>Lewa</b>	<b>3440</b>	<b>300</b>	<b>363</b>
<b>Nawiew</b>	<b>FB-7</b>	<b>Filtr kieszeniowy F 7</b>					
Klasa			F 7	Prędkość przepływu powietrza			1,4 m/s
Opory przepływu powietrza		151 Pa	Zestaw filtrów			FK-592x592x300-F7/2szt.	
<b>Nawiew</b>	<b>GS</b>	<b>Wymiennik przeciwprądowy</b>					
Wydatek powietrza		3440 m3/h	Temp. powietrza na wlocie				-18 °C
Wilgotność powietrza na wlocie		100 %	Odkraplacz				TAK
Opory przepływu powietrza		152 Pa	Temp. powietrza na wylocie				16,1 °C
Wilgotność powietrza na wylocie		7 %	Moc użyteczna (term. mokry)				39,3 kW
Moc (term. suchy)		0 kW	Sprawność				89,6 %
Pr. przep. pow. w oknie wym.		1,5 m/s					
<b>Nawiew</b>	<b>WEC</b>	<b>Sekcja wentylatora osiowo-promieniowego</b>					
Wydatek powietrza		3440 m3/h	Spręż dyspozycyjny				300 Pa
Falownik		2-wiele wydatków	Opory przepływu powietrza				58 Pa
Sprawność wentylatora		62,7 %	Pobór mocy				1 kW
Prędkość obrotowa wentylatora		2723 obr/min	Moc znamionowa silnika				2,5 kW
Natężenie/napięcie prądu		1,63 / 400 A; V	Napięcie sterujące				7,5 V
SFP dla filtrów czystych		1,09 kW/m3/s					
<b>Nawiew</b>	<b>HE</b>	<b>Nagrzewnica elektryczna</b>					
Wydatek powietrza		3440 m3/h	Temp. powietrza na wlocie				11,1 °C
Wilgotność powietrza		7 %	Wymagana temp. wyjściowa				20 °C
Sposób regulacji		0-płynna	Opory przepływu powietrza				0 Pa
Prędkość przepływu powietrza		1,6 m/s	Wilgotność powietrza				4 %
Moc teoretyczna		11 kW	Moc zainstalowana				12 kW
Typ wymiennika		T12					
<b>Nawiew</b>	<b>DB-1</b>	<b>Tłumik szumów</b>					
Prędkość przepływu powietrza		2,2 m/s	Opory przepływu powietrza				8 Pa
Tłumienie		29 dB					
<b>Wyciąg</b>	<b>DB-1</b>	<b>Tłumik szumów</b>					
Prędkość przepływu powietrza		2,2 m/s	Opory przepływu powietrza				8 Pa
Tłumienie		29 dB					
<b>Wyciąg</b>	<b>FB-5</b>	<b>Filtr kieszeniowy F 5</b>					
Klasa			F 5	Prędkość przepływu powietrza			1,4 m/s
Opory przepływu powietrza		141 Pa	Zestaw filtrów			FK-592x592x360-F5/2szt.	
<b>Wyciąg</b>	<b>WEC</b>	<b>Sekcja wentylatora osiowo-promieniowego</b>					
Wydatek powietrza		3440 m3/h	Spręż dyspozycyjny				300 Pa
Falownik		2-wiele wydatków	Opory przepływu powietrza				58 Pa
Sprawność wentylatora		63,4 %	Pobór mocy				1,1 kW
Prędkość obrotowa wentylatora		2776 obr/min	Moc znamionowa silnika				2,5 kW
Natężenie/napięcie prądu		1,73 / 400 A; V	Napięcie sterujące				7,6 V
SFP dla filtrów czystych		1,09 kW/m3/s					
<b>Wyciąg</b>	<b>GS</b>	<b>Wymiennik przeciwprądowy</b>					



Wydatek powietrza	3440	m <sup>3</sup> /h	Temp. powietrza na wlocie	20	°C
Wilgotność powietrza na wlocie	40	%	Opory przepływu powietrza	214	Pa
Temp. powietrza na wylocie	-5,6	°C	Wilgotność powietrza na wylocie	100	%
Ilość skroplin	14,09	kg/h	Temperatura kondensacji	0	°C
Sprawność	67,3	%	Pr. przep. pow. w oknie wym.	1,7	m/s

### Rozkład poziomu mocy akustycznej

Hz	dB(A)								Suma
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ssanie nawiewu	35,7	44,9	58,9	64	59,4	53,2	42,3	30	66,5
tłoczenie nawiewu	39,2	48,1	59,8	53,9	53,5	56,7	58,8	58,1	65,3
otoczenie nawiewu * (1 m)	20,7	23,9	33,9	36	32,4	33,2	30,3	9	40,7
ssanie wyciągu	36,2	44,2	53,3	47,4	39,7	42,4	45,7	43,3	55,8
tłoczenie wyciągu	40,6	50,6	66,3	71,3	77,8	77	71,2	65,5	81,6
otoczenie wyciągu * (1 m)	21,2	24,2	34,3	36,4	32,7	33,4	30,7	9,3	41

\* Poziom ciśnienia akustycznego

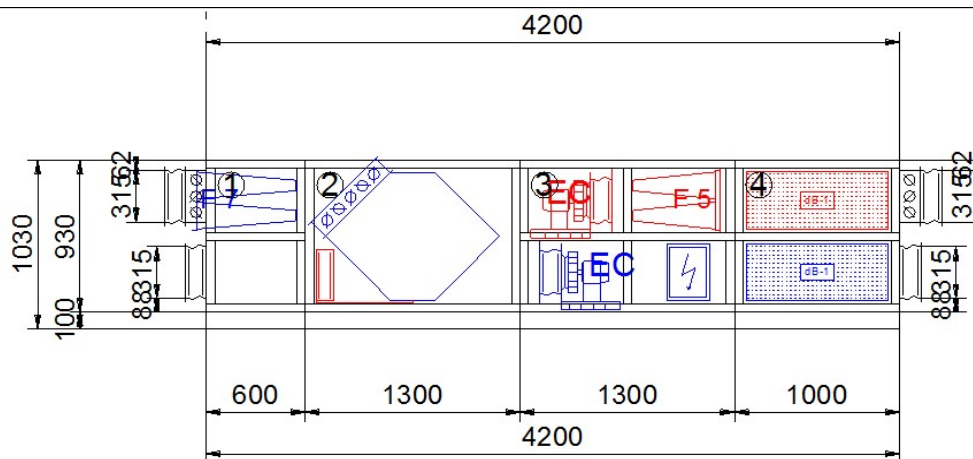
### Wymiary

Blok	szer[mm]	wys[mm]	dl[mm]	rama[mm]	masa[kg]
1	1290	1350	600	120	095
2	1290	1350	1550	120	245
3	1290	1350	1500	120	174
4	1290	1350	1000	120	129
<b>Razem</b>					<b>643</b>



www.tuv.com  
ID 0000039605

	N-nawiew	W-wyciąg
Typ	<b>BS-MINI (50)</b>	<b>BS-MINI (50)</b>
Wykonanie	<b>Prawe</b>	<b>Lewe</b>
Grub. izolacji [mm]	<b>50</b>	<b>50</b>
Wydatek [m3/h]	<b>1100</b>	<b>1100</b>
Spręż dysp. [Pa]	<b>280</b>	<b>280</b>
Typ obudowy	samonośna	



#### Uwaga

Jeśli nie określono inaczej, przyłącza wymienników po stronie obsługi, a króciec sływu skroplin po stronie przeciwnej.

1. Praca centrali w dwóch trybach:

I tryb =>  $V_n=V_w=450$  m3/h

II tryb =>  $V_n=V_w=1100$  m3/h

2. Przeponować nagrzewnicę do  $v=1,2$  m/s przy wydatku 450 m3/h.

Urządzenie spełnia wymogi Rozporządzenia KE 1253/2014 na rok 2018

v 4 . 9 . 283

Dla:	Nr oferty: <b>586A/AP/17</b>	Obiekt: <b>LO - Czarnków</b>	Oznaczenie: <b>CNW2</b>
	<b>VBW Engineering Sp. z o.o.</b> 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 172 tel:(0 58)629 91 89 Fax:(0 58) 629 92 02 <a href="http://vbw.pl">http://vbw.pl</a> info@vbw.pl FQ 0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1		Opracował: <b>AP</b> Data: <b>2018-03-06</b>
			Strona: <b>1/1</b>

### Dane techniczne doboru centrali

Dla:		Oferta nr:	586A/AP/17				
Obiekt:	LO - Czarnków	Oznaczenie:	CNW2				
Opracował:	AP	Data:	2018-03-06				
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
<b>Nawiew:</b>	<b>BS</b>	<b>MINI</b>	<b>50</b>	<b>Prawe</b>	<b>1100</b>	<b>280</b>	<b>299</b>
<b>Wyciąg:</b>	<b>BS</b>	<b>MINI</b>	<b>50</b>	<b>Lewa</b>	<b>1100</b>	<b>280</b>	<b>339</b>
<b>Nawiew</b>	<b>FB-7</b>	<b>Filtr kieszeniowy F 7</b>					
Klasa			F 7	Prędkość przepływu powietrza			1,9 m/s
Opory przepływu powietrza		130 Pa	Zestaw filtrów			FK-535x385x300-F7/1szt.	
<b>Nawiew</b>	<b>GS</b>	<b>Wymiennik przeciwprądowy</b>					
Wydatek powietrza		1100 m3/h	Temp. powietrza na wlocie				-18 °C
Wilgotność powietrza na wlocie		100 %	Odkraplacz				TAK
Opory przepływu powietrza		146 Pa	Temp. powietrza na wylocie				19,8 °C
Wilgotność powietrza na wylocie		5 %	Moc użyteczna (term. mokry)				14 kW
Moc (term. suchy)		0 kW	Sprawność				90 %
Pr. przep. pow. w oknie wym.		1,5 m/s					
<b>Nawiew</b>	<b>WEC</b>	<b>Sekcja wentylatora osiowo-promieniowego</b>					
Wydatek powietrza		1100 m3/h	Spręż dyspozycyjny				280 Pa
Falownik		2-wiele wydatków	Opory przepływu powietrza				17 Pa
Sprawność wentylatora		52,1 %	Pobór mocy				0,3 kW
Prędkość obrotowa wentylatora		2697 obr/min	Moc znamionowa silnika				0,5 kW
Natężenie/napięcie prądu		1,63 / 230 A; V	Napięcie sterujące				9 V
SFP dla filtrów czystych		1,14 kW/m3/s					
<b>Nawiew</b>	<b>HE</b>	<b>Nagrzewnica elektryczna</b>					
Wydatek powietrza		1100 m3/h	Temp. powietrza na wlocie				14,8 °C
Wilgotność powietrza		5 %	Wymagana temp. wyjściowa				24 °C
Sposób regulacji		0-płynna	Opory przepływu powietrza				0 Pa
Prędkość przepływu powietrza		2 m/s	Wilgotność powietrza				3 %
Moc teoretyczna		4 kW	Moc zainstalowana				6 kW
Typ wymiennika		T6					
<b>Nawiew</b>	<b>DB-1</b>	<b>Tłumik szumów</b>					
Prędkość przepływu powietrza		1,8 m/s	Opory przepływu powietrza				23 Pa
Tłumienie		29 dB					
<b>Wyciąg</b>	<b>DB-1</b>	<b>Tłumik szumów</b>					
Prędkość przepływu powietrza		1,8 m/s	Opory przepływu powietrza				23 Pa
Tłumienie		29 dB					
<b>Wyciąg</b>	<b>FB-5</b>	<b>Filtr kieszeniowy F 5</b>					
Klasa			F 5	Prędkość przepływu powietrza			1,9 m/s
Opory przepływu powietrza		116 Pa	Zestaw filtrów			FK-535x385x360-F5/1szt.	
<b>Wyciąg</b>	<b>WEC</b>	<b>Sekcja wentylatora osiowo-promieniowego</b>					
Wydatek powietrza		1100 m3/h	Spręż dyspozycyjny				280 Pa
Falownik		2-wiele wydatków	Opory przepływu powietrza				17 Pa
Sprawność wentylatora		51,7 %	Pobór mocy				0,4 kW
Prędkość obrotowa wentylatora		2772 obr/min	Moc znamionowa silnika				0,5 kW
Natężenie/napięcie prądu		1,74 / 230 A; V	Napięcie sterujące				9,2 V
SFP dla filtrów czystych		1,14 kW/m3/s					
<b>Wyciąg</b>	<b>GS</b>	<b>Wymiennik przeciwprądowy</b>					





Wydatek powietrza	1100	m <sup>3</sup> /h	Temp. powietrza na wlocie	24	°C
Wilgotność powietrza na wlocie	40	%	Opory przepływu powietrza	200	Pa
Temp. powietrza na wylocie	-2,8	°C	Wilgotność powietrza na wylocie	100	%
Ilość skroplin	5,79	kg/h	Temperatura kondensacji		°C
Sprawność	63,8	%	Pr. przep. pow. w oknie wym.	1,7	m/s

### Rozkład poziomu mocy akustycznej

Hz	dB(A)								Suma
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ssanie nawiewu	35	42,2	56	55,9	52,2	48,5	37,7	22,7	60,2
tłoczenie nawiewu	38,7	45,4	56,8	46,6	43,1	49,3	51,9	47,6	59,5
otoczenie nawiewu * (1 m)	20	21,2	31	27,9	25,2	28,5	25,7	1,7	35,5
ssanie wyciągu	36	42,1	50,7	39,8	33	38,1	41,6	36,6	52,4
tłoczenie wyciągu	40,7	48,4	63,7	64,5	67,9	69,9	64,7	55,5	73,9
otoczenie wyciągu * (1 m)	21	22,1	31,7	28,8	26	29,1	26,6	2,6	36,2

\* Poziom ciśnienia akustycznego

### Wymiary

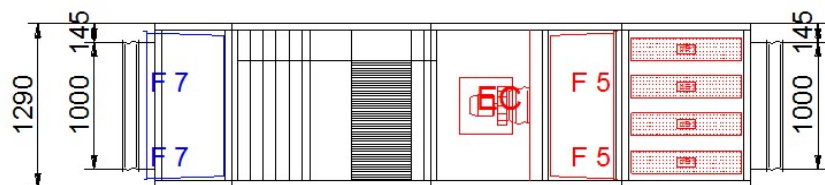
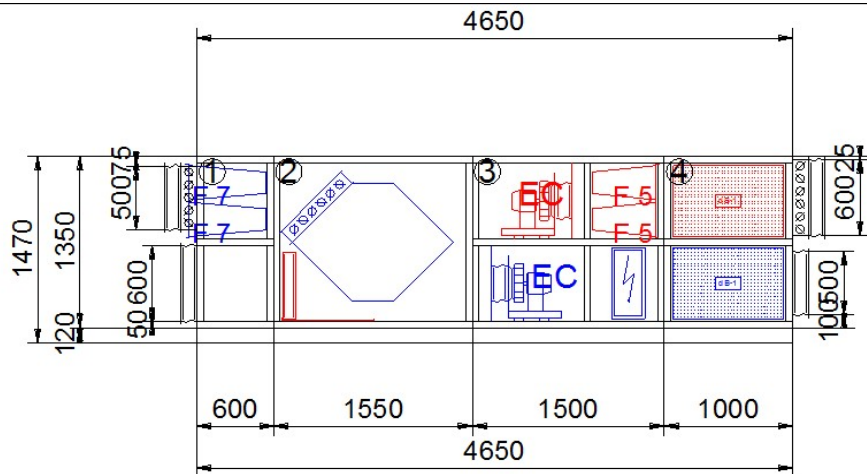
Blok	szer[mm]	wys[mm]	dl[mm]	rama[mm]	masa[kg]
1	640	930	600	100	062
2	640	930	1300	100	122
3	640	930	1300	100	103
4	640	930	1000	100	104
<b>Razem</b>					<b>391</b>



www.tuv.com  
ID 0000039605

586A/AP/17 / CNW2 w związku ze stałym rozwojem produktów, producent informuje o możliwości wprowadzenia zmian v 4 . 9 . 293  
Wydr. Skr. technicznych i elementów w wyposażeniu urządzeń bez wcześniejszego powiadamiania. Strona: 2/ 2

	N-nawiew	W-wyciąg
Typ	<b>BS-3BIS (50)</b>	<b>BS-3BIS (50)</b>
Wykonanie	<b>Prawe</b>	<b>Lewe</b>
Grub. izolacji [mm]	<b>50</b>	<b>50</b>
Wydatek [m3/h]	<b>3690</b>	<b>3690</b>
Spręż dysp. [Pa]	<b>300</b>	<b>300</b>
Typ obudowy	samonośna	



#### Uwaga

Jeśli nie określono inaczej, przyłącza wymienników po stronie obsługi, a króciec splywu skroplin po stronie przeciwnej.

1. Praca centrali w dwóch trybach:

I tryb =>  $V_n=V_w=1000$  m3/h

II tryb =>  $V_n=V_w=3690$  m3/h

2. Przeponować nagrzewnicę do  $v=1,2$  m/s przy wydatku 1000 m3/h.

Urządzenie spełnia wymogi Rozporządzenia KE 1253/2014 na rok 2018

v 4 . 9 . 283

Dla:	Nr oferty: <b>586A/AP/17</b>	Obiekt: <b>LO - Czarnków</b>	Oznaczenie: <b>CNW3</b>
	<b>VBW Engineering Sp. z o.o.</b> 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 172 tel:(0 58)629 91 89 Fax:(0 58) 629 92 02 <a href="http://vbw.pl">http://vbw.pl</a> info@vbw.pl FQ 0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1		Opracował: <b>AP</b> Data: <b>2018-03-06</b>
			Strona: <b>1/1</b>

### Dane techniczne doboru centrali

Dla:		Oferta nr:	586A/AP/17				
Obiekt:	LO - Czarnków	Oznaczenie:	CNW3				
Opracował:	AP	Data:	2018-03-06				
	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
<b>Nawiew:</b>	<b>BS</b>	<b>3BIS</b>	<b>50</b>	<b>Prawe</b>	<b>3690</b>	<b>300</b>	<b>332</b>
<b>Wyciąg:</b>	<b>BS</b>	<b>3BIS</b>	<b>50</b>	<b>Lewa</b>	<b>3690</b>	<b>300</b>	<b>392</b>
<b>Nawiew</b>	<b>FB-7</b>	<b>Filtr kieszeniowy F 7</b>					
Klasa			F 7	Prędkość przepływu powietrza			1,5 m/s
Opory przepływu powietrza		152 Pa	Zestaw filtrów			FK-592x592x300-F7/2szt.	
<b>Nawiew</b>	<b>GS</b>	<b>Wymiennik przeciwprądowy</b>					
Wydatek powietrza		3690 m3/h	Temp. powietrza na wlocie				-18 °C
Wilgotność powietrza na wlocie		100 %	Odkraplacz				TAK
Opory przepływu powietrza		171 Pa	Temp. powietrza na wylocie				17 °C
Wilgotność powietrza na wylocie		6 %	Moc użyteczna (term. mokry)				43,3 kW
Moc (term. suchy)		0 kW	Sprawność				89,6 %
Pr. przep. pow. w oknie wym.		1,6 m/s					
<b>Nawiew</b>	<b>WEC</b>	<b>Sekcja wentylatora osiowo-promieniowego</b>					
Wydatek powietrza		3690 m3/h	Spręż dyspozycyjny				300 Pa
Falownik		2-wiele wydatków	Opory przepływu powietrza				67 Pa
Sprawność wentylatora		62,5 %	Pobór mocy				1,1 kW
Prędkość obrotowa wentylatora		2849 obr/min	Moc znamionowa silnika				2,5 kW
Natężenie/napięcie prądu		1,81 / 400 A; V	Napięcie sterujące				7,8 V
SFP dla filtrów czystych		1,13 kW/m3/s					
<b>Nawiew</b>	<b>HE</b>	<b>Nagrzewnica elektryczna</b>					
Wydatek powietrza		3690 m3/h	Temp. powietrza na wlocie				12 °C
Wilgotność powietrza		6 %	Wymagana temp. wyjściowa				21 °C
Sposób regulacji		0-płynna	Opory przepływu powietrza				0 Pa
Prędkość przepływu powietrza		1,7 m/s	Wilgotność powietrza				3 %
Moc teoretyczna		12 kW	Moc zainstalowana				12 kW
Typ wymiennika		T12					
<b>Nawiew</b>	<b>DB-1</b>	<b>Tłumik szumów</b>					
Prędkość przepływu powietrza		2,3 m/s	Opory przepływu powietrza				9 Pa
Tłumienie		29 dB					
<b>Wyciąg</b>	<b>DB-1</b>	<b>Tłumik szumów</b>					
Prędkość przepływu powietrza		2,3 m/s	Opory przepływu powietrza				9 Pa
Tłumienie		29 dB					
<b>Wyciąg</b>	<b>FB-5</b>	<b>Filtr kieszeniowy F 5</b>					
Klasa			F 5	Prędkość przepływu powietrza			1,5 m/s
Opory przepływu powietrza		142 Pa	Zestaw filtrów			FK-592x592x360-F5/2szt.	
<b>Wyciąg</b>	<b>WEC</b>	<b>Sekcja wentylatora osiowo-promieniowego</b>					
Wydatek powietrza		3690 m3/h	Spręż dyspozycyjny				300 Pa
Falownik		2-wiele wydatków	Opory przepływu powietrza				67 Pa
Sprawność wentylatora		63,4 %	Pobór mocy				1,2 kW
Prędkość obrotowa wentylatora		2906 obr/min	Moc znamionowa silnika				2,5 kW
Natężenie/napięcie prądu		1,93 / 400 A; V	Napięcie sterujące				8 V
SFP dla filtrów czystych		1,24 kW/m3/s					
<b>Wyciąg</b>	<b>GS</b>	<b>Wymiennik przeciwprądowy</b>					



Wydatek powietrza	3690	m <sup>3</sup> /h	Temp. powietrza na wlocie	21	°C
Wilgotność powietrza na wlocie	40	%	Opory przepływu powietrza	241	Pa
Temp. powietrza na wylocie	-4,9	°C	Wilgotność powietrza na wylocie	100	%
Ilość skroplin	16,08	kg/h	Temperatura kondensacji	0	°C
Sprawność	66,3	%	Pr. przep. pow. w oknie wym.	1,9	m/s

### Rozkład poziomu mocy akustycznej

Hz	dB(A)								Suma
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ssanie nawiewu	37,4	46,1	61	65,3	60,5	54,2	43,5	31,1	67,9
tłoczenie nawiewu	40,5	49,4	61,8	55,1	54,9	57,8	60,1	59,4	66,8
otoczenie nawiewu * (1 m)	22,4	25,1	36	37,3	33,5	34,2	31,5	10,1	42,1
ssanie wyciągu	37,8	45,4	55,8	48,7	40,7	43,4	46,9	44,4	57,8
tłoczenie wyciągu	41,9	51,8	68,8	72,4	79,3	78,2	72,5	66,8	83
otoczenie wyciągu * (1 m)	22,8	25,4	36,8	37,7	33,7	34,4	31,9	10,4	42,5

\* Poziom ciśnienia akustycznego

### Wymiary

Blok	szer[mm]	wys[mm]	dl[mm]	rama[mm]	masa[kg]
1	1290	1350	600	120	095
2	1290	1350	1550	120	245
3	1290	1350	1500	120	174
4	1290	1350	1000	120	129
<b>Razem</b>					<b>643</b>



www.tuv.com  
ID 0000039605



## Dane techniczne

Vitocal 161-A, typ		WWK 161.A02	WWKS 161.A02
<b>Dane dotyczące mocy przy A15/W45</b>			
Znamionowa moc cieplna	kW	1,67	1,67
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,51	0,51
Stopień efektywności $\varepsilon$ (COP)		3,7	3,7
<b>Dane dotyczące mocy wg normy EN 16147:2011 w przypadku A15/W10-55 i profilu ujęcia wody XL</b>			
Stopień efektywności $\varepsilon$ (COP <sub>dhw</sub> )		3,11	3,11
Czas podgrzewu	h:min	10:42	10:42
Strata dyżurna (Pes)	W	37	37
Maks. użyteczna ilość wody	l	425	425
<b>Parametry elektryczne</b>			
Maks. pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	0,85
Pobór mocy elektrycznej przez grzałkę elektryczną (wyposażenie dodatkowe)	kW	1,5	1,5
Napięcie znamionowe (bez grzałki elektrycznej)		1/N/PE 230 V/50 Hz	1/N/PE 230 V/50 Hz
Natężenie znamionowe (bez grzałki elektrycznej)	A	2,22	2,22
Zabezpieczenie	A	T 10 A	T 10 A
<b>Obieg chłodniczy</b>			
Czynnik chłodniczy		R134a	R134a
Ilość czynnika (napelnienie)	kg	1	1
Dopuszczalne ciśnienie robocze	bar MPa	25 2,5	25 2,5
<b>Tryb grzewczy</b>			
Maks. przepływ objętościowy powietrza, swobodna wentylacja	m <sup>3</sup> /h	425	425
<b>Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz wody</b>			
Materiał		Stal emaliowana	Stal emaliowana
Ilość	l	308	300
Pojemność wężownicy grzewczej	l	—	6,5
Maks. dopuszczalna temperatura wody użytkowej	°C	65	80
Maks. dopuszczalna temperatury wody użytkowej przy wykorzystaniu grzałki elektrycznej	°C	65	70
Maks. dop. ciśnienie robocze	bar MPa	10 1	10 1
Ilość ciepła dyżurnego q <sub>BS</sub>	kWh/24 h	2,3	2,3
Strata ciepła wg EnV (CH)	kWh/24 h	2,5	2,5
Współczynnik mocy N <sub>L</sub> przy maks. temperaturze wody użytkowej (w oparciu o normę DIN 4708)			
▪ Bez grzałki elektrycznej		1,5	1,5
▪ Z grzałką elektryczną		1,9	1,9
Pobierana ilość wody przy maks. temperaturze wody użytkowej (temperatura wody zmieszanej 45°C, ilość pobierana 15 l/min)	l	380	380

## Dane techniczne (ciąg dalszy)

Vitocal 161-A, typ		WWK 161.A02	WWKS 161.A02
<b>Praca z wywiewem powietrza</b>			
Przepływ objętościowy powietrza przy wentylacji podstawowej	m <sup>3</sup> /h	50	50
Przepływ objętościowy powietrza przy wentylacji zredukowanej	m <sup>3</sup> /h	50 do 300	50 do 300
Przepływ objętościowy powietrza podczas wentylacji znamionowej (wentylacja normalna)	m <sup>3</sup> /h	50 do 300	50 do 300
Przepływ objętościowy powietrza przy wentylacji maksymalnej (podczas podgrzewu wody użytkowej)	m <sup>3</sup> /h	160 do 300	160 do 300
Maks. dop. strata ciśnienia $\Delta p_{\text{całk.}}$ (przy przepływie objętościowym powietrza 300 m <sup>3</sup> /h)	Pa	150	150
<b>Solarny wymiennik ciepła</b>			
Powierzchnia wymiany ciepła	m <sup>2</sup>	—	1
Pojemność wężownicy grzewczej	l	—	6,5
Maks. dop. ciśnienie robocze	bar	—	6
	MPa		0,6
Maks. dop. temperatura	°C	—	80
Maks. powierzchnia przyłączanych kolektorów płaskich	m <sup>2</sup>	—	5
Maks. powierzchnia przyłączanych kolektorów rurowych	m <sup>2</sup>	—	3
<b>Wymiary</b>			
▪ Długość	mm	761	761
▪ Szerokość (Ø)	mm	666	666
▪ Wysokość	mm	1812	1812
<b>Masa</b>	kg	145	160
<b>Przyłącza</b>			
Zimna woda, ciepła woda	R <sub>a</sub>	1	1
Cyrkulacja wody użytkowej	R <sub>a</sub>	1	1
Zasilanie/powrót obiegu solarnego	R <sub>a</sub>	1	1
Odptyw kondensatu (Ø)	mm	19	19
<b>Poziom ciśnienia akustycznego L<sub>w</sub></b> (Pomiar w oparciu o normy EN 12102/EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2)			
Maks. oceniony (A) całkowity poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu technicznym	dB(A)	56	56