



BART  **SZ**

**KATALOG
ZESTAWÓW
I CENTRAL
WENTYLACYJNYCH**

BARTOSZ



W branży inżynieryjno-sanitarnej działamy od 1990 roku. Nasza oferta skierowana jest zarówno do Klientów indywidualnych, jak i przemysłowych gigantów. Oferujemy szeroki wybór urządzeń i systemów z dziedziny wentylacji, automatyki przemysłowej, wodno-kanalizacyjnej oraz zintegrowanych systemów zarządzania procesami przemysłowymi.

Gdy w 2000 roku wprowadziliśmy do produkcji rewelacyjny polski patent na spiralny wymiennik ciepła WS Firma Bartosz Sp.j. zajęła na rynku wentylacyjnym odrębne miejsce. Wysoki rzeczywisty odzysk ciepła (powyżej 85%) potwierdzony badaniami na uczelniach technicznych oraz brak konieczności stosowania nagrzewnic (wyjątkowa odporność wymiennika na zamarzanie!) sprawiły, że produkowane przez nas zestawy i centrale wentylacyjne spełniają oczekiwania najbardziej wymagających odbiorców.

Wykwalifikowana kadra oraz nowoczesna linia produkcyjna dają nam możliwość ciągłego rozwoju i tworzenia praktycznie nieograniczonej liczby dowolnych konfiguracji sprzętowych i funkcjonalnych. Potwierdzeniem naszych sukcesów są liczne nagrody, wyróżnienia i certyfikaty, które przez niemal 30 lat działalności udało nam się zdobyć.

Zapraszamy do zapoznania się z pełną ofertą firmy na:
www.bartosz.com.pl
www.bartoszwentylacja.com.pl.

*W związku z ciągłym rozwojem oferowanych produktów zastrzegamy możliwość wprowadzania zmian, bez uprzedniego powiadomienia. Informacje zawarte w katalogu dotyczą rozwiązań standardowych. Na indywidualne zamówienie opracowujemy wykonania specjalne urządzeń.

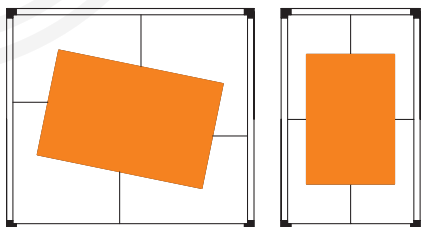


SPIS TREŚCI

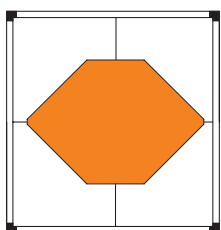
Symbole i oznaczenia	4
WYMIENNIKI CIEPŁA	
Wymienniki spiralno-przeciwprądowe (WS) - parametry pracy	6
Wymienniki spiralno-przeciwprądowe (WS) - wymiary, rysunki	8
REKUPERATORY	
VENA Box, Lux	10
VENA Standard	11
VENA Silver	12
VENA Optima	14
VENA Optima VOV	15
ELEMENTY DODATKOWE	
Nagrzewnice	16
Chłodnice	17
ZESTAWY I CENTRALE WENTYLACYJNE	
Skrócony dobór	18
CNWB	24
VEBAR WS-G, WS-C	26
VEBAR CR	28
VEBAR WP, WPL/WPV	29
VEBAR N/W	30
VEBAR CNW, CNL/CNV	31
STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH	
Standard wykonania	32
Możliwe konfiguracje	42
AUTOMATYKA STERUJĄCA	
Porównanie interfejsów	46
Porównanie sterowników STW	47
Przykładowe realizacje	50



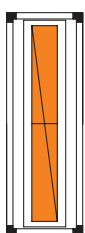
SYMBOLE



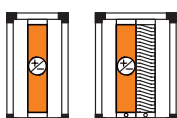
WS - spiralny wymiennik ciepła



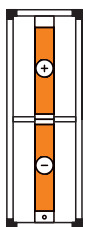
WP - przeciwprądowy wymiennik ciepła



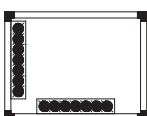
CR - obrotowy wymiennik ciepła (rotor)



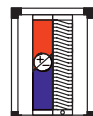
G - wymiennik glikolowy



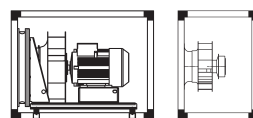
GRV - rurka ciepła



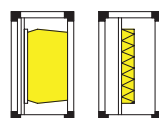
KM - komora mieszania



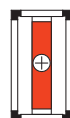
PC - chłodnica/nagrzewnica



ER, EC - sekcja wentylatora



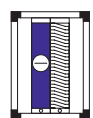
KD, KF - sekcja filtracyjna



NW - nagrzewnica wodna



NE - nagrzewnica elektryczna



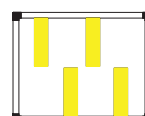
CW - chłodnica wodna



CF - chłodnica freonowa



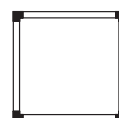
PW - przepustnica



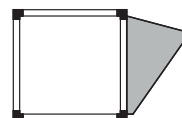
T - tłumik hałasu



OD - odkraplacz



ES - pusta sekcja



OK - okapnik z czepnią/wrzutnią



STW - automatyka



B - obejście wymiennika (by-pass)



O - odwodnienie wymiennika



OA - okablowanie

OZNACZENIA

VENA SILVER

Wielkość zestawu: wielkości od 3 do 6

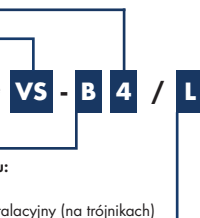
Typ rekuperatora

Wariant wykonania:

B - króciec by-passu w czapce
brak oznaczenia - by-pass instalacyjny (na trójnikach)

Strona wykonania by-passu:

L - lewa; P - prawa;
brak oznaczenia - by-pass instalacyjny (na trójnikach)



VENA SILVER PLUS

Wielkość zestawu: wielkości od 3 do 6

Typ rekuperatora

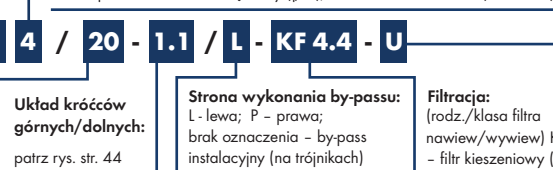
Wariant wykonania:

B - króciec by-passu w czapce
brak oznaczenia - by-pass instalacyjny (na trójnikach)

Wymiar króćców: patrz wymiary w tabeli

Pozycja montażu:

L15 - leżąca oraz kąt ramy (15°, 30°, 45°, 60°)
V15 - podwieszana oraz kąt ramy (i/w); U - rama uniwersalna (L15 i L90)



Układ króćców górnych/dolnych:
patrz rys. str. 44

Strona wykonania by-passu:
L - lewa; P - prawa;
brak oznaczenia - by-pass instalacyjny (na trójnikach)

Filtracja:
(rodz./klasa filtra nawiew/wywiew) KF4.4 - filtr kieszeniowy (G4-F9)

WYMIENNIKI SPIRALNO-PRZECIWPŁĄDOWE WS/WS-B

Typ wymiennika

Wariant wykonania:

B - z by-passem w czapie
Brak oznaczenia - by-pass na trójnikach

Wielkość wymiennika:
(zakres 3.5-24)

Układ króćców górnych
(patrz rys. str. 44)

Układ króćców dolnych (patrz rys. str. 44)

Strona wykonania by-passu: L - lewa (patrz rys. str. 44); P - prawa (patrz rys. str. 44);

Pozycja montażu wymiennika:

L15 - leżąca oraz kąt ramy montażowej (15°, 30°, 45°, 60°)
V15 - podwieszana oraz kąt ramy montażowej (15°, 30°, 45°, 60°)
U - uniwersalna (L15 i L90) - dotyczy wyłącznie wielkości WS 3.5 - 6.0



ZESTAWY WENTYLACYJNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA

Typ zestawu

Wariant wykonania: by-pass na trójnikach

Wielkość zestawu wielkości od 7 do 24

Wymiar króćców przyłączeniowych
(patrz wymiary w tabeli):
CNWB 7 - 14 wymiar „d”
CNWB 21 - 24 wymiar „axb”

Układ króćców górnych (patrz rys. str. 44)

Układ króćców dolnych (patrz rys. str. 44)



Komora filtracyjna
(rodzaj filtra/klasa filtra nawiew/wywiew):
KF 4.4 - filtr kieszeniowy (G4-F9)

Pozycja montażu wymiennika:

L15 - leżąca oraz kąt ramy montażowej (15°, 45°, 90°)
V15 - podwieszana oraz kąt ramy montażowej (15°, 45°, 90°)

Typ wentylatora:

ER - wentylatory promieniowe AC
EC - silniki elektronicznie komutowane EC
EX - wykonanie przeciwybuchowe

CENTRALE WENTYLACYJNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA

Typ centrali



Rodzaj wymiennika:

WSG - wymiennik spiralno-przeciwprądowy, pozycja pionowa
WSC - wymiennik spiralno-przeciwprądowy, pozycja pozioma
CS - wymiennik krzyżowy, centrala zablokowana pionowo
CSL - wymiennik krzyżowy, centrala zablokowana poziomo
CSV - wymiennik krzyżowy, centrala podwieszana
CR - wymiennik obrotowy kondensacyjny
CRE - wymiennik obrotowy entalpiczny
CRX - wymiennik obrotowy sorbacyjny
WP - wymiennik przeciwprądowy, centrala zablokowana pionowo
WPL - wymiennik przeciwprądowy, centrala zablokowana poziomo
WPV - wymiennik przeciwprądowy, centrala podwieszana
G - odzysk glikolowy

Wielkość centrali:
WS - wielkości od 6 do 24
CS - wielkości od 5 do 14
CR - wielkości od 5 do 14
G - wielkości od 5 do 14
WP - wielkości od 5 do 12

Strona wykonania:
L - lewa (patrz rys. str. 44)
P - prawa (patrz rys. str. 44)

Sekcja filtracji nawiew:
rodzaj filtra oraz klasa filtracji:
KF - filtr kieszeniowy (G4-F9)
KD - filtr kasetowy (G4-F5)
FAT - filtr tłuszczowy (G1-G2)

Opcje dodatkowe w kolejności zabudowy:

NW - nagrzewnica wodna
CW - chłodnica wodna
CF - chłodnica freonowa
NE - nagrzewnica elektryczna
ES 5.3 - pusta sekcja, gdzie:
5 - długość (skok co 100 mm/100 np. długość 800 mm: 100 = 8, czyli długość 8)
3 - umiejscowienie (oznaczenie jak w tłumikach: 1-czerpnia, 2-nawiew itd.)
NG - nagrzewnica gazowa
KM - komora mieszania
PC - wymiennik do współpracy z pompą ciepła
HF - nawilżacz powietrza
OK - okapniki

Sekcja filtracji wywiew:

rodzaj filtra oraz klasa filtracji:
KF - filtr kieszeniowy (G4-F9)
KD - filtr kasetowy (G4-F5)
FAT - filtr tłuszczowy (G1-G2)

Typ wentylatora:

ER - wentylatory promieniowe AC
EC - wentylatory elektronicznie komutowane EC
EX - wykonanie przeciwybuchowe

Tłumienie hałasu:

6, 9, 12 - długość kulis tłumienia (x100)
2 - umiejscowienie, możliwości:
1 - czerpnia
2 - nawiew
3 - wyrzutnia
4 - wywiew

CENTRALE WENTYLACYJNE NAWIEWNE/WYWIEWNE

Typ centrali



Rodzaj centrali:

N - nawiewna
W - wywiewna
CNW - nawiewno-wywiewna zablokowana pionowo
CNL - nawiewno-wywiewna zablokowana poziomo stojąca
CNV - nawiewno-wywiewna, podwieszana

Strona wykonania:

L - lewa (patrz rys. str. 33)
P - prawa (patrz rys. str. 33)

Sekcja filtracji wywiew:

rodzaj filtra oraz klasa filtracji:
KF - filtr kieszeniowy (G4-F9); KD - filtr kasetowy (G4-F5); FAT - filtr tłuszczowy (G1-G2)

Wielkość centrali:
N - wielkości od 5 do 14
W - wielkości od 5 do 14
CNW - wielkości od 5 do 14
CNL - wielkości od 5 do 10
CNV - wielkości od 5 do 10

Sekcja filtracji nawiew:
rodzaj filtra oraz klasa filtracji:
KF - filtr kieszeniowy (G4-F9)
KD - filtr kasetowy (G4-F5)
FAT - filtr tłuszczowy (G1-G2)

Opcje dodatkowe w kolejności zabudowy:

NW - nagrzewnica wodna
CW - chłodnica wodna
CF - chłodnica freonowa
NE - nagrzewnica elektryczna
ES 5.3 - pusta sekcja, gdzie:
5 - długość (skok co 100 mm/100 np. długość 800 mm: 100 = 8, czyli długość 8)
3 - umiejscowienie (oznaczenie jak w tłumikach: 1-czerpnia, 2-nawiew itd.)
NG - nagrzewnica gazowa
G - odzysk glikolowy
KM - komora mieszania
PC - wymiennik do współpracy z pompą ciepła
HF - nawilżacz powietrza
OK - okapniki

Typ wentylatora:

ER - wentylatory promieniowe AC
EC - wentylatory elektronicznie komutowane EC
EX - wykonanie przeciwybuchowe

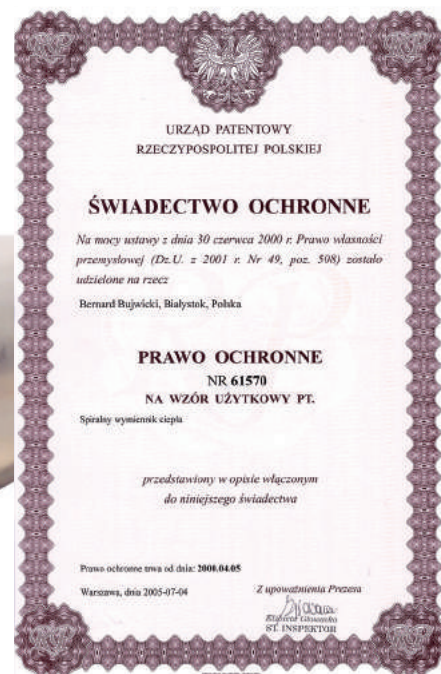
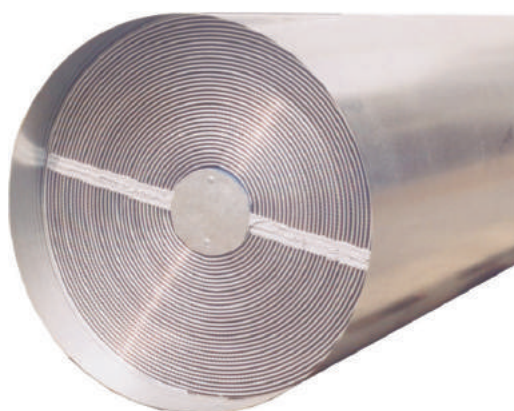
Tłumienie hałasu:

6, 9, 12 - wielkości tłumika
2 - umiejscowienie, możliwości:
1 - czerpnia
2 - nawiew
3 - wyrzutnia
4 - wywiew

WYMIENNIKI SPIRALNO-PRZECIWPŁĄDOWE (WS)

Wymiennik ciepła jest najważniejszym elementem centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła. To dzięki niemu możliwe jest ogrzanie świeżego powietrza pobieranego z zewnątrz i dostarczanego do środka, powietrzem ciepłym, które usuwane jest z pomieszczeń.

Opracowany i wdrożony w 2000 roku do produkcji wymiennik spiralno-przeciwprądowy jest aktualnie najbardziej efektywnym rekuperatorem dostępnym na rynku. Jego wyjątkową konstrukcję zastrzeżliśmy w Urzędzie Patentowym (Prawo ochronne 61570), a osiągnane przez wymiennik parametry techniczne niezależnie potwierdziła Politechnika Białostocka oraz Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie.



ZALETY WYMIENNIKA SPIRALNO-PRZECIWPŁĄDOWEGO (SPIRALNEGO):

- największa powierzchnia wymiany ciepła,
- odzysk ciepła nawet powyżej 92%,
- wyjątkowa odporność na szronienie i zamarzanie,
- nie wymaga stosowania nagrzewnic wstępnych,
- szczelność 99,9% uniemożliwia mieszanie się strumieni powietrza (czystego i zużytego) oraz przenikanie zapachów,
- brak ruchomych części - monolit,
- wysoka niezawodność działania,
- produkt w 100% polski.

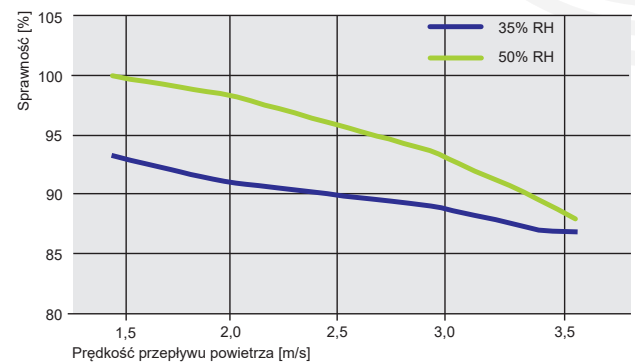
BUDOWA WYMIENNIKA SPIRALNO-PRZECIWPŁĄDOWEGO:

- kształt walca,
- materiał: folia aluminiowa zwijana spiralnie, obudowa i „czapki” z blachy ocynkowanej, aluminiowej lub nierdzewnej,
- możliwe indywidualne dopasowanie konfiguracji króćców czapki górnej i dolnej,
- odwodnienie,
- izolacja,
- rama montażowa, możliwe pozycje pracy: stojąca, leżąca, podwieszana (minimalny kąt nachylenia 15° ze względu na odpływ skroplin).

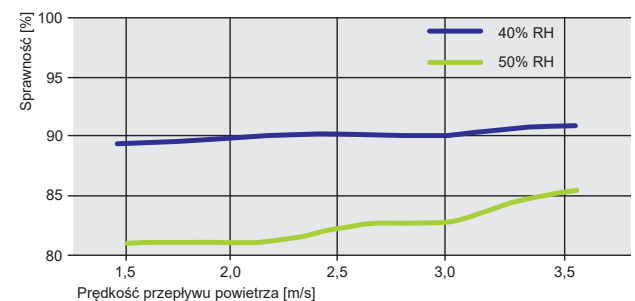
PARAMETRY PRACY WYMIENNIKA WS

- Brak szronienia i wysoka sprawność pozwalają, wykorzystywać ciepło technologiczne do ogrzewania powietrza nawiewanego i podawania go do pomieszczeń bez jakiegokolwiek dogrzewania urządzeniami grzewczymi.
- Wymienniki WS (w określonych warunkach wilgotnościowych) pracują jako urządzenia do przekształcania energii - wykorzystywanie w odzysku ciepła kondensacji pary wodnej - wykres 1.
- Wymienniki WS służyć mogą do odzysku ciepła (w szczególności do obniżenia kosztów pracy klimatyzacji w okresie letnim) - wykres 2.
- Sprawność wymiennika WS zależna jest od prędkości przepływu powietrza przez wymiennik (jako optymalną należy przyjąć prędkość umowną $1,5 \div 3$ m/s, co jest związane z wielkością oporów przepływu na wymienniku).
- Wraz ze spadkiem prędkości wzrasta sprawność odzysku ciepła przez wymiennik, co pokazują wykresy.
- Wraz ze wzrostem prędkości wzrastają opory przepływu powietrza przez wymiennik - wykres 3.
- Wydajność wymiennika WS zależna jest od jego średnicy i rośnie liniowo w stosunku do powierzchni czynnej wymiennika.

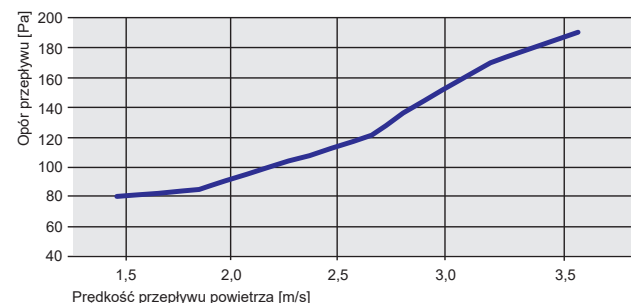
WYKRES 1. Sprawność temperaturowa spiralnego wymiennika ciepła WS w zależności od prędkości przepływu powietrza przez część roboczą



WYKRES 2. Sprawność odzysku ciepła



WYKRES 3. Opory przepływu powietrza przez wymiennik WS



Wyniki pomiarów parametrów termodynamicznych i przepływowych wykonanych na Politechnice Białostockiej

„(...) Badania i pomiary parametrów użytkowych spiralnego wymiennika ciepła firmy BARTOSZ przeprowadzone w Politechnice Białostockiej wskazują, że badane urządzenie charakteryzuje się wysokim stopniem technicznej doskonałości, na którą składają się:

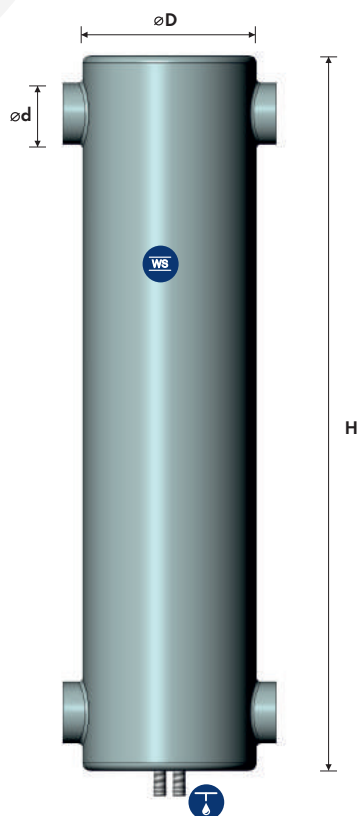
- wysoka efektywność wymiennika ($\eta = 87\% - 92\%$) w szerokim zakresie natężeń przepływu i różnic temperatury czynnika ogrzewanego i ogrzewającego,
- niewielkie straty hydrauliczne wymiennika ($\Delta p_{(1),(2)} < 300[\text{Pa}]$),
- szczelność urządzenia. (...)”

Kierownik Katedry Ciepłownictwa, dr hab. inż. Sławomir Adam Sorko

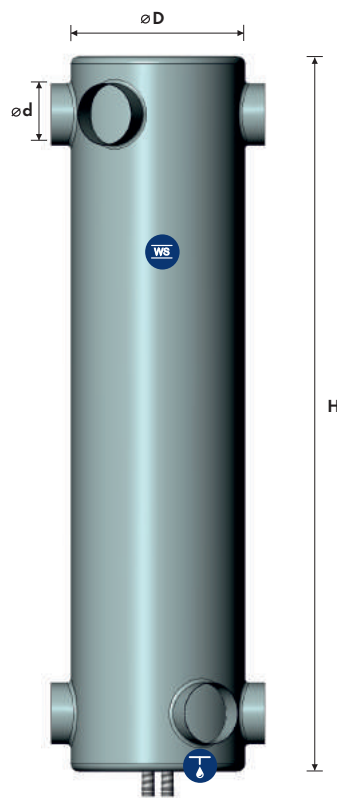
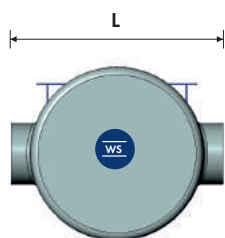
Opinia Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie – Katedra Górnictwa Podziemnego

„W laboratorium dydaktycznym naszej Katedry zainstalowano spiralny przeciwprądowo-krzyżowy wymiennik ciepła typu powietrze-powietrze firmy Bartosz SPJ. Wykonane pomiary parametrów użytkowych wymiennika w pełni potwierdzają podawane przez producenta dane techniczne, w szczególności jego wysoką efektywność.”

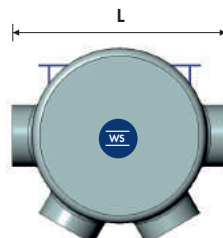
Kierownik Pracowni Mechaniki Płynów, Wentylacji i Klimatyzacji Przemysłowej, dr hab. inż. Sławomir Marian Branny



WS.../...-1.1

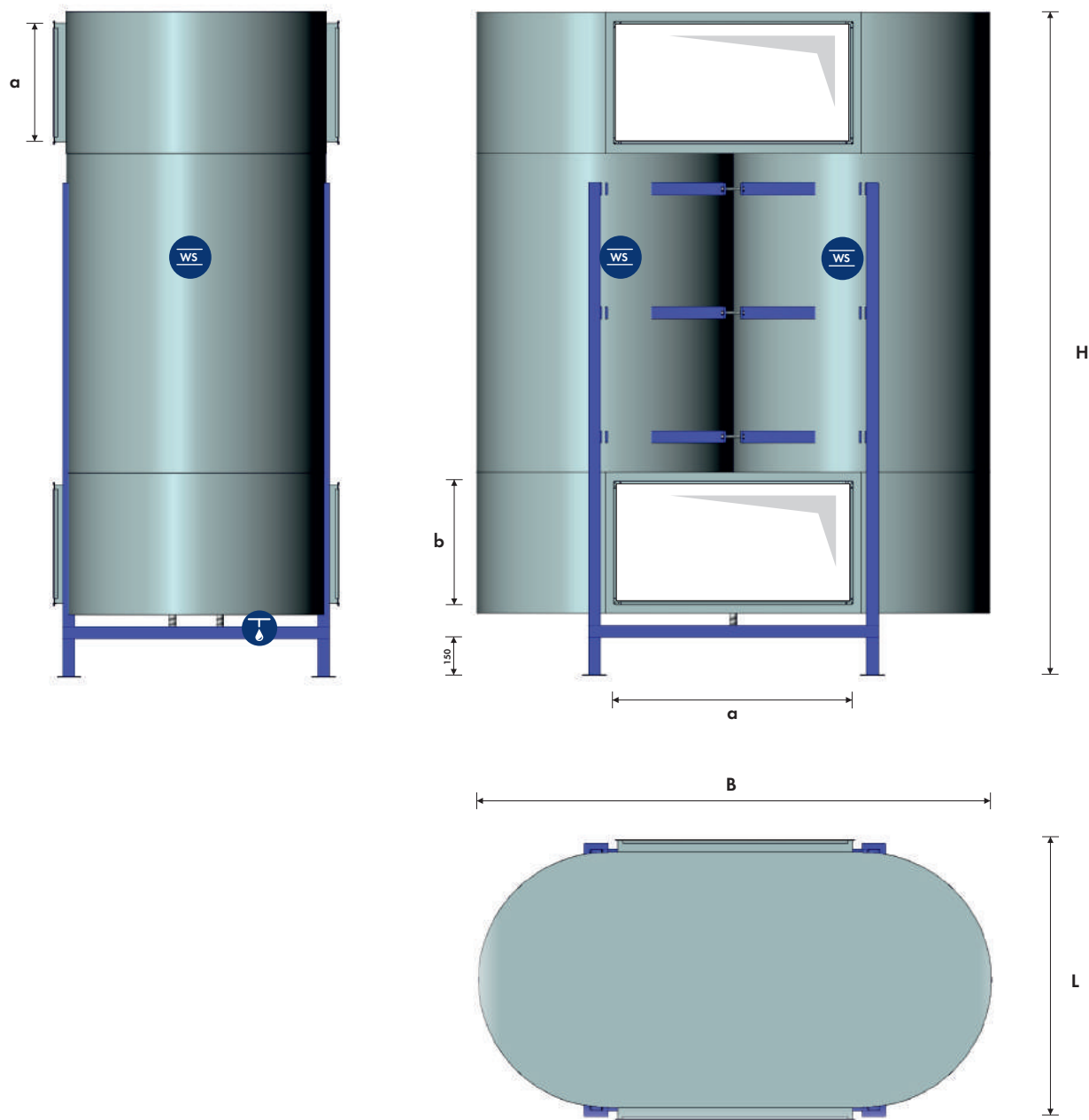


WS-B.../...-1.1/P



Wielkość	Wydajność max. [m ³ /h]	Powierzchnia wymiany ciepła [m ²]	Waga [kg]*	Wymiary [mm]			
				H	ØD	Ød	L
3.5/16	380	36	46	1850	450	160	550
3.5/20	520	36	46	1950	450	200	550
4/20	660	52	60	1950	500	200	600
5/25	1060	84	81	2050	600	250	700
6/31	1520	123	110	2280	700	315	800
7/35	2060	169	147	2360	800	355	900
8/40	2720	222	189	2450	900	400	1000
9/45	3420	282	237	2550	1000	450	1100
10/50	4240	349	315	2650	1100	500	1200
11/56	5120	423	373	2770	1200	560	1300
12/63	6100	504	435	2910	1300	630	1400
13/71	7160	592	502	3070	1450	710	1500
14/71	8100	639	541	3070	1450	710	1550

1. W standardzie wymienniki produkowane są bez ramy konstrukcyjnej, rama dostępna w opcji.
2. Wykonanie WS-B (wbudowany by-pass) dostępne dla wielkości od 3.5 do 6.
3. Waga z czapami, izolacją, obejmami (+/- 10%).



WS...-1.1/L90

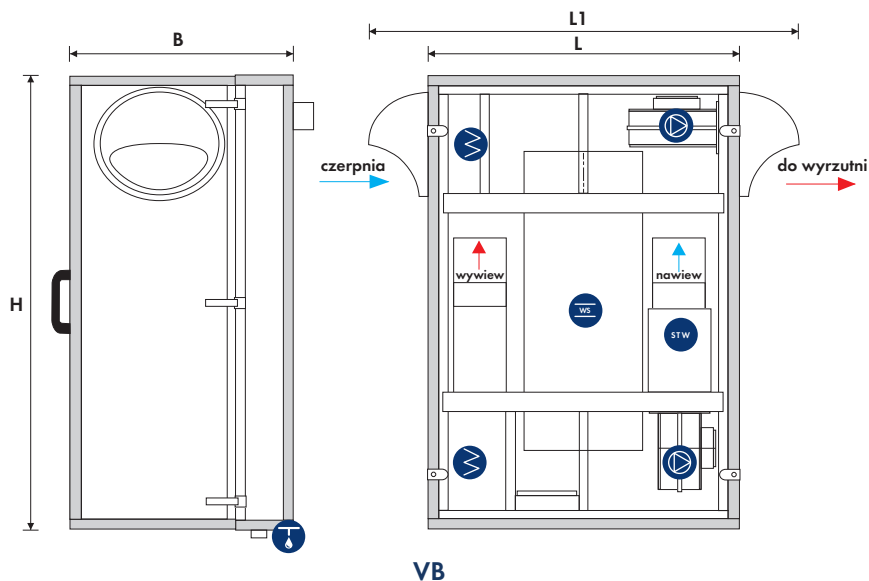
Wielkość	Wydajność max. [m³/h]	Powierzchnia wymiany ciepła [m²]	Waga [kg]*	Wymiary [mm]			
				H	L	B	a x b (opcja)
21	10240	845	910	2850	1300	2400	900 x 500
22	12200	1007	1030	2850	1400	2600	1250 x 500
23	14320	1184	1200	2970	1500	2800	1250 x 560
24	16200	1277	1300	2970	1550	2900	1400 x 560

1. W standardzie urządzenie wyposażone jest w ramę konstrukcyjną umożliwiającą montaż stojący 90°.
2. Waga z czapami, izolacją, obejmami i ramą (+/- 10%).

SYSTEM WENTYLACJI MIESZKAŃ VENA BOX

Wyposażenie standardowe:

-  Spiralny wymiennik ciepła, sprawność 70-85%
-  Wentylatory EC
-  Filtry powietrza klasy F7/G4 (naw./wyw.)
-  Okablowanie fabryczne
-  Wbudowana automatyka

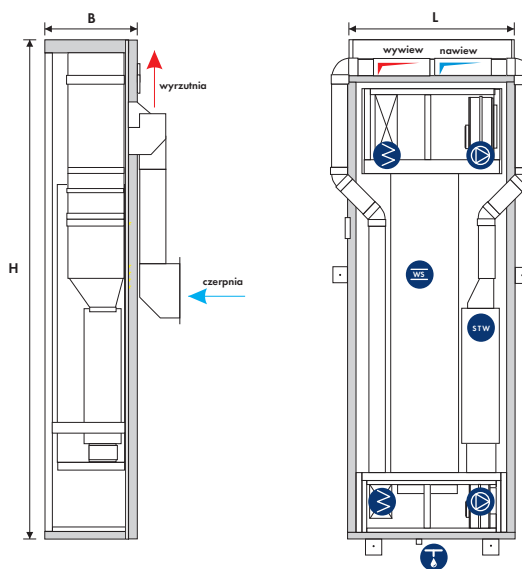


Symbol	Wydajność max. [m³/h]	Powierzchnia wymiany ciepła [m²]	Waga [kg]	Wymiary [mm]			
				L	L1	B	H
VB	120	8	42	605	835	450+40	1005

SYSTEM WENTYLACJI MIESZKAŃ VENA LUX

Wyposażenie standardowe:

-  Spiralny wymiennik ciepła, o sprawności: VL.0.6 70-85%
VL.1.3 85-92%
-  Wentylatory EC
-  Filtry powietrza klasy F7/G4 (naw./wyw.)
-  Okablowanie fabryczne
-  Wbudowana automatyka



VL...

Symbol	Wydajność max. [m³/h]	Powierzchnia wymiany ciepła [m²]	Waga [kg]	Wymiary [mm]			
				L	L1	B	H
VL.0.6	120	8	34	610	782	350	1170
VL.1.3	120	16	42	610	782	350	1850

- System VENA Box przeznaczony jest do montażu na ścianie zewnętrznej budynku (wewnątrz lub na zewnątrz mieszkania np. na balkonie).
- System VENA Lux przeznaczony jest do montażu w ścianie zewnętrznej budynku.

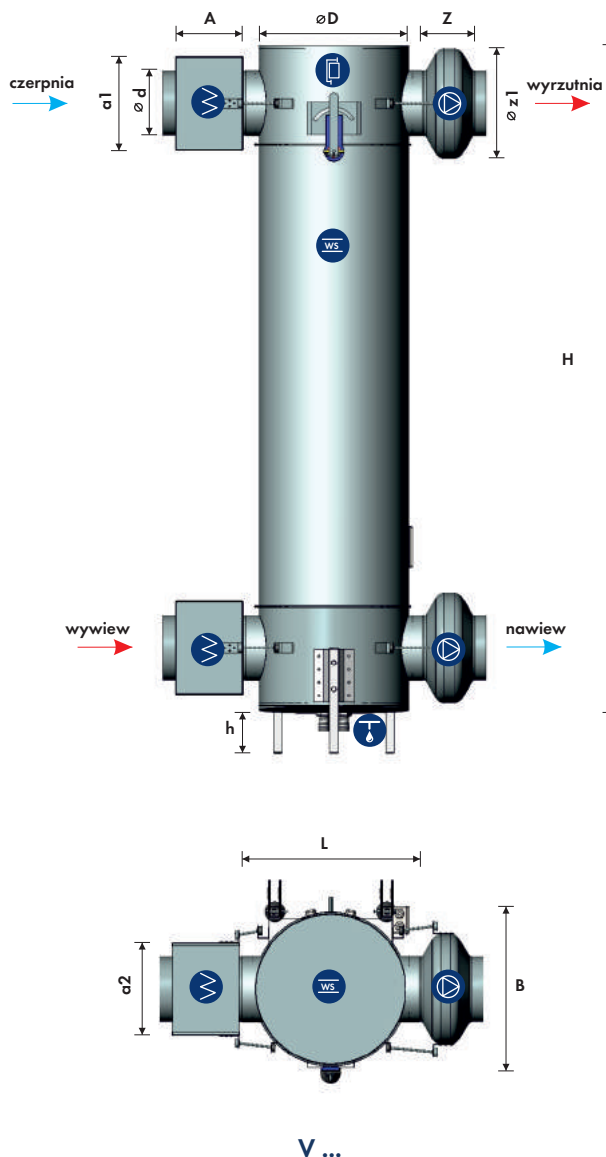
VENA STANDARD

Wyposażenie standardowe:

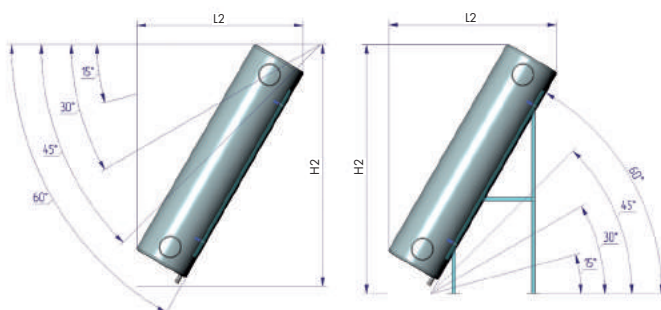
- Spiralny wymiennik ciepła, sprawność 70-85%
- Wentylatory EC
- Filtry powietrza klasy F7/G4 (naw./wyw.)
- Okablowanie fabryczne
- Wbudowany by-pass
- Automatyka zewnętrzna

Wyposażenie dodatkowe:

- Nagrzewnica elektryczna
- Nagrzewnica wodna
- Inna klasa filtracji (G4-F9)
- Nagrzewnica wodna
- Chłodziwa freonowa
- Chłodziwa wodna
- Tłumik



Symbol	Wydajność zalecana max. [m³/h]	Powierz. wymiany ciepła [m²]	Waga [kg]	Wymiary [mm]									
				Wymiennik spiralny z konstrukcją						Filtr		Wentylator	
				Ød	ØD	L	B	H	h	A	a1 x a2	Z	Øz1
V.3	385	39	83	160	450	500	515	1960	145	200	305x305	145	317
V.4	450	39	85	200	450	500	515	1960	145	200	305x305	199	340



Pozycja pracy: leżąca L15, L30, L45 (w opcji)					
L15: 15°		L30: 30°		L45: 45°	
L2	H2	L2	H2	L2	H2
1990	1140	1920	1540	1730	1850
1990	1140	1920	1540	1730	1850

1. W standardzie urządzenie wyposażone jest w ramę konstrukcyjną umożliwiającą montaż stojący 90°.
2. Rama leżąca oraz podwieszana (15°, 30°, 45°) dostępna w opcji.

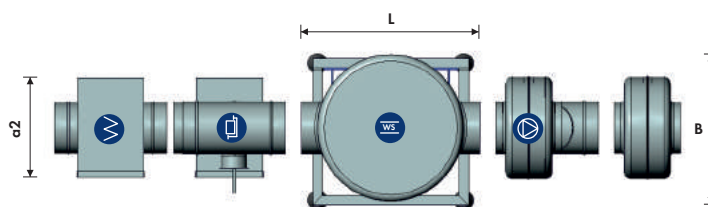
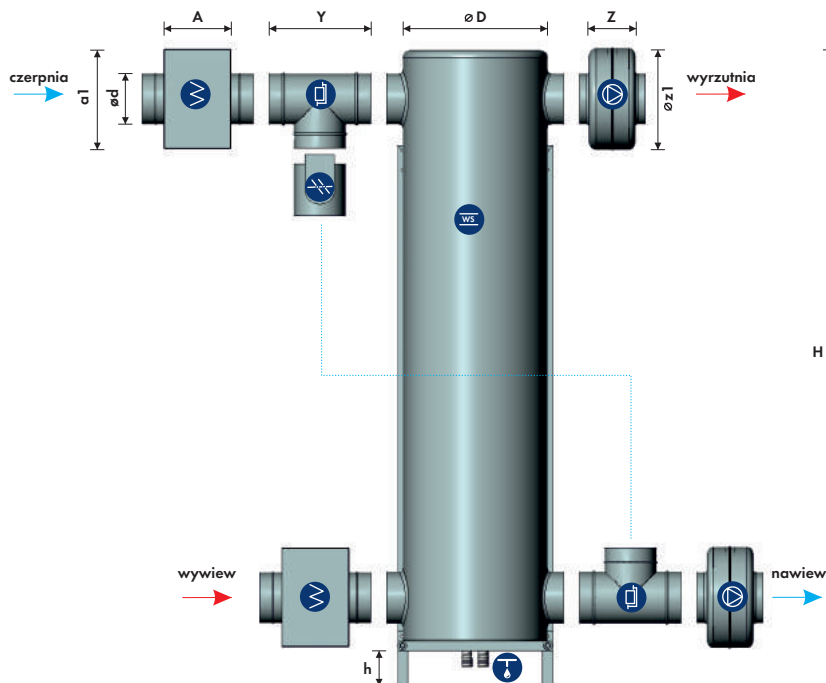
VENA SILVER

Wyposażenie standardowe:

- Spiralny wymiennik ciepła, sprawność 85-92%
- Wentylatory EC
- Filtry powietrza klasy F7/G4 (naw./wyw.)
- By-pass instalacyjny na trójnikach
- Automatyka zewnętrzna

Wyposażenie dodatkowe:

- Nagrzewnica elektryczna
- Nagrzewnica wodna
- Inna klasa filtracji (G4-F9)
- Chłodnico/nagrzewnica
- Chłodnica freonowa
- Chłodnica wodna
- Tłumik
- Okablowanie fabryczne



VS ...

Symbol	Wydajn. zalecana max. [m³/h]	Pow. wym. ciepła [m²]	Waga [kg]	Wymiary [mm]										Trójnik	Poz. pracy: leżąca L15: 15°	
				Wymiennik spiralny z konstrukcją						Filtr		Wentylator				
				Ød	ØD	L	B	H	h	A	a1 x a2	Z	Øz1			
VS.3	385	36	80	160	450	481	450	1975	110	205	305x305	145	314	230	1918	915
VS.3.5	450	36	80	200	450	481	450	2075	110	205	305x305	199	340	280	2018	925
VS.4	520	52	98,5	200	500	590	550	2075	100	205	305x305	199	340	280	2000	1085
VS.5	1045	84	145	250	600	690	650	2175	100	370	430x430	230	400	340	2120	1293
VS.6	1375	123	183	315	700	790	750	2405	100	370	430x430	230	400	420	2365	1520

1. W standardzie urządzenie wyposażone jest w ramę konstrukcyjną umożliwiającą montaż stojący 90° lub leżący 15°, rama leżąca oraz podwieszana (30°, 45°, 60°) dostępna jest w opcji (patrz str. 44).
2. Możliwa jest zmiana konfiguracji króćców czapki górnej i dolnej (patrz rysunek str. 44).

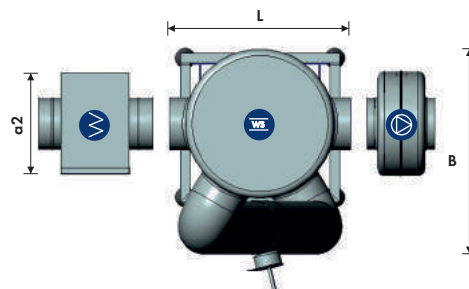
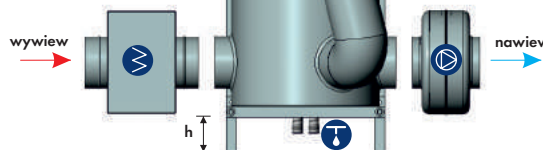
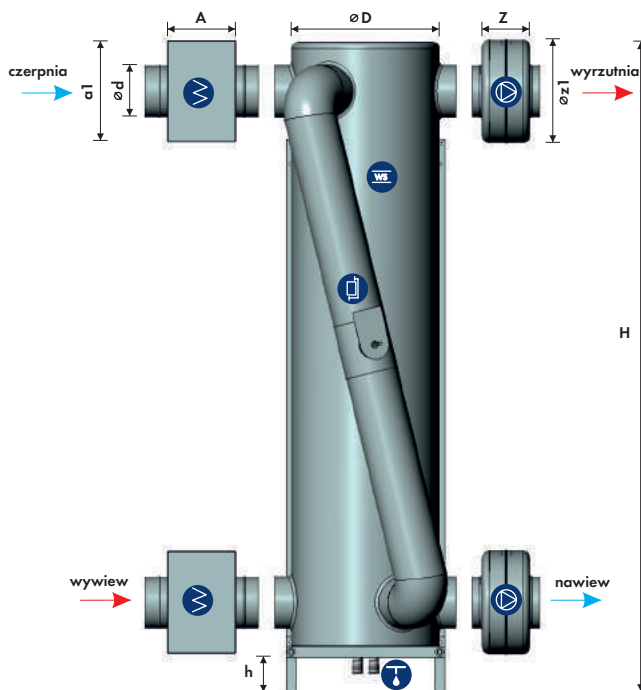
VENA SILVER

Wyposażenie standardowe:

- Spiralny wymiennik ciepła, sprawność 85-92%
- Wentylatory EC
- Filtry powietrza klasy F7/G4 (naw./wyw.)
- By-pass zintegrowany
- Automatyka zewnętrzna

Wyposażenie dodatkowe:

- Nagrzewnica elektryczna
- Nagrzewnica wodna
- Inna klasa filtracji (G4-F9)
- Chłodnica/nagrzewnica
- Chłodnica freonowa
- Chłodnica wodna
- Tłumik
- Okablowanie fabryczne

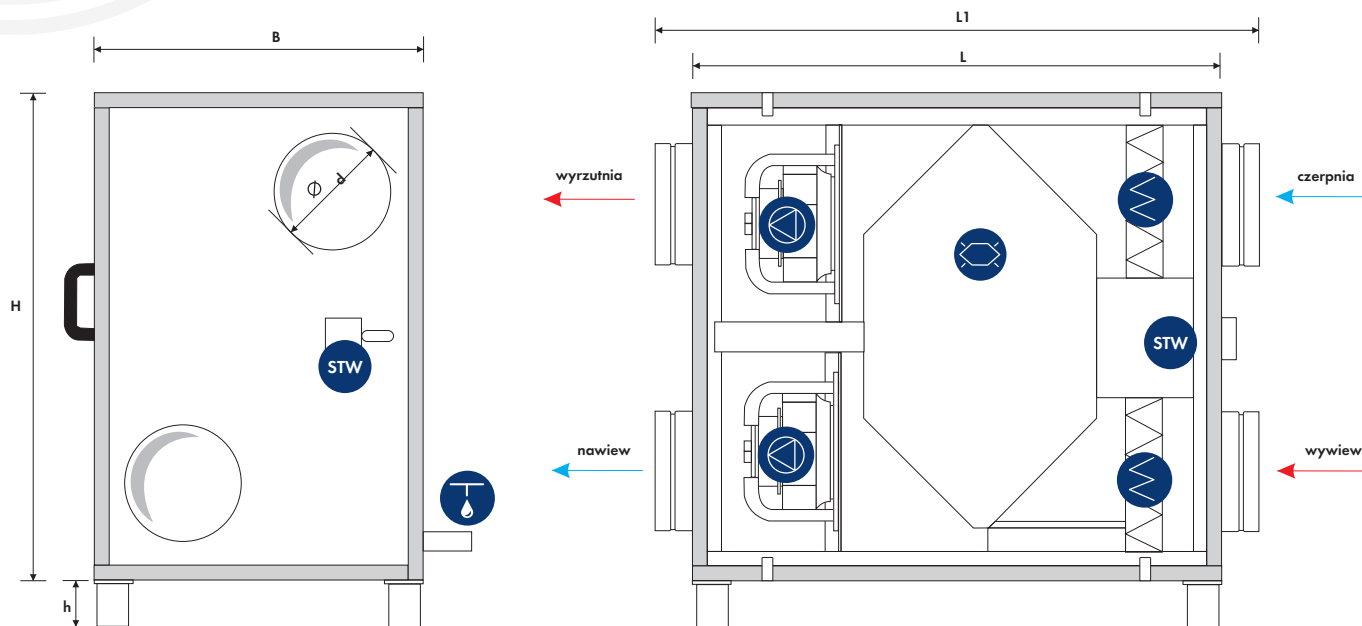


VS-B ... / ...-P

Symbol	Wydajn. zalecana max. [m³/h]	Pow. wym. ciepła [m²]	Waga [kg]	Wymiary [mm]											Poz. pracy: leżąca L15: 15°	
				Wymiennik spiralny z konstrukcją						Filtr		Wentylator				
				Ød	ØD	L	B	H	h	A	a1 x a2	Z	Øz1	L2	H2	
VS-B.3	385	36	80	160	450	481	610	1975	110	205	305x305	145	314	1918	915	
VS-B.3.5	450	36	80	200	450	481	610	2075	110	205	305x305	199	340	2018	925	
VS-B.4	520	52	98,5	200	500	590	708	2075	100	205	305x305	199	340	2000	1085	
VS-B.5	1045	84	145	250	600	690	850	2175	100	370	430x430	230	400	2120	1293	
VS-B.6	1375	123	183	315	700	790	1010	2405	100	370	430x430	230	400	2365	1520	

- W standardzie urządzenie wyposażone jest w ramę konstrukcyjną umożliwiającą montaż stojący 90° lub leżący 15°, rama leżąca oraz podwieszana (30°, 45°, 60°) dostępna jest w opcji (patrz str. 44).
- Możliwa jest zmiana konfiguracji króćców czapki górnej i dolnej (patrz rysunek str. 44).

VENA OPTIMA



VO ...

Wyposażenie standardowe:

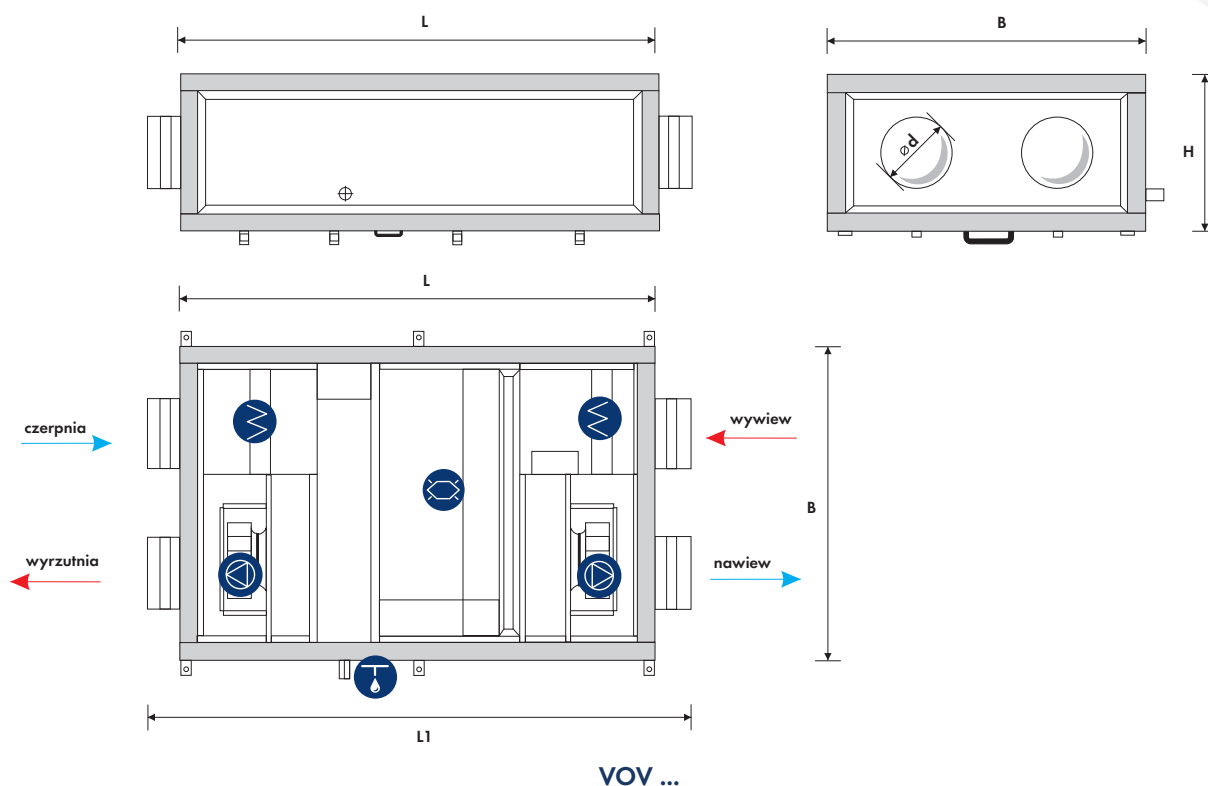
- Przepięprądowy wymiennik ciepła, sprawność: 75-88%
- By-pass zintegrowany
- Wentylatory EC
- Wbudowana automatyka
- Filtry powietrza klasy F7/G4 (naw./wyw.)
- Okablowanie fabryczne

Wyposażenie dodatkowe:

- Nagrzewnica elektryczna
- Chłodnica freonowa
- Nagrzewnica wodna
- Chłodnica wodna
- Inna klasa filtracji (G4-F9)
- Tłumik
- Chłodnica/nagrzewnica

Symbol	Wydajność max. [m³/h]	Powierzchnia wymiany ciepła [m²]	Waga [kg]	Wymiary [mm]					
				Ø d	L	L1	B	H	h
VO.3	360	15	47	160	730	915	460+40	755	60
VO.4	530	26	66	200	885	1070	460+40	780	60
VO.5	1000	47	97	250	1150	1335	560+40	920	60
VO.6	1375	60	113	315	1150	1335	670+40	920	60

1. W standardzie urządzenie przeznaczone jest do montażu stojącego. Możliwy jest montaż na ścianie, rama montażowa dostępna w opcji.



Wyposażenie standardowe:

- Przepięprądowy wymiennik ciepła, sprawność: 75-88%
- By-pass zintegrowany
- Wentylatory EC
- Wbudowana automatyka
- Filtry powietrza klasy F7/G4 (naw./wyw.)
- Okablowanie fabryczne

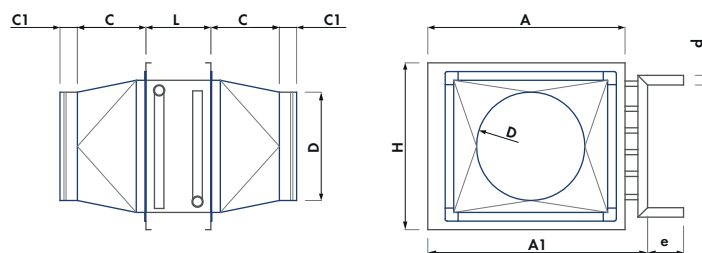
Wyposażenie dodatkowe:

- Nagrzewnica elektryczna
- Chłodnica freonowa
- Nagrzewnica wodna
- Chłodnica wodna
- Inna klasa filtracji (G4-F9)
- Tłumik
- Chłodnico/nagrzewnica

Symbol	Wydajność max. [m³/h]	Powierzchnia wymiany ciepła [m²]	Waga [kg]	Wymiary [mm]				
				Ø d	L	L1	B	H
VOV.3	400	15	65	160	1100	1285	740	385+40
VOV.4	615	26	93	200	1350	1535	890	440+40
VOV.5	1200	47	120	250	1470	1655	1080	480+40
VOV.6	1500	60	148	400x250	1470	1655	1360	480+40

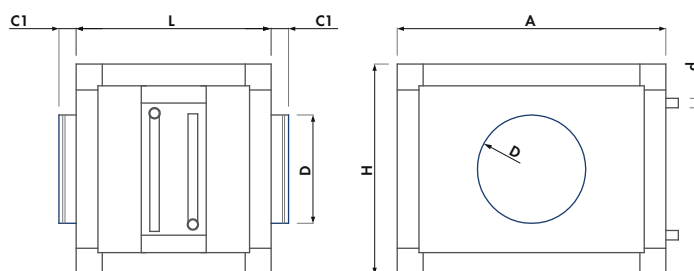
ELEMENTY DODATKOWE

NAGRZEWNICE WODNE



Nagrzewnice wodne - kanałowe (NW)

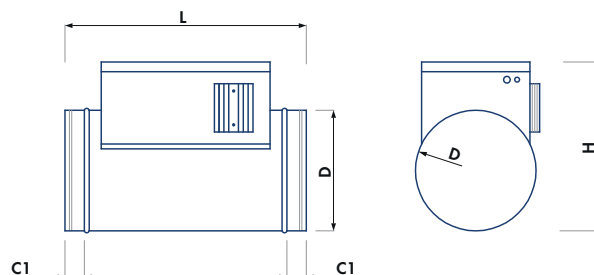
Typ	Wydajność [m³/h]	Wymiary [mm]									Światło wymiennika [mm]	
		A	A1	H	ØD	L	C	C1	Ød	e	a	b
NW4	600	415	467	310	200	120	150	40	3/4"	150	315	230
NW6	1200	550	602	435	315	120	150	40	3/4"	150	450	355



Nagrzewnice wodne - kanałowe w obudowie (NW-OP)

Typ	Wydajność [m³/h]	Wymiary [mm]								Światło wymiennika [mm]	
		A	H	ØD	L	C1	Ød	e	a	b	
NW4-OP	600	575	460	200	600	40	3/4	150	315	230	
NW6-OP	1200	710	585	315	600	40	3/4	150	450	355	

NAGRZEWNICE ELEKTRYCZNE

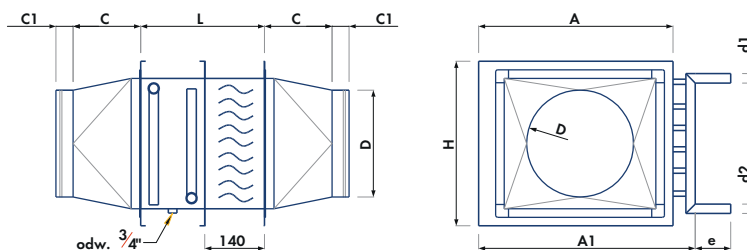


Nagrzewnice elektryczne - kanałowe (NEX/NEA)

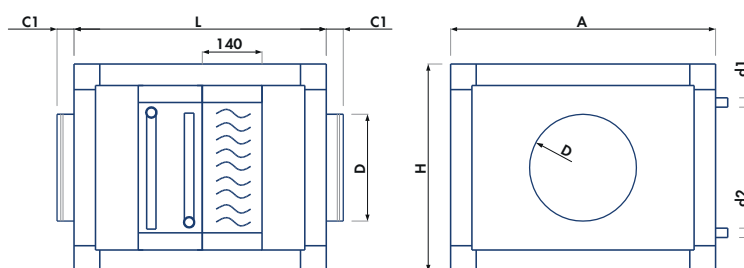
Typ	Wydajność [m³/h]	Moc [kW]	Zasilanie [V]	Prąd [A]	Wymiary [mm]				Światło wymiennika [mm]
					ØD	L	H	C1	Ød
NE3	350	1,0	230	4,3	160	400	260	40	160
NE4	600	2,0	230	8,7	200	400	300	40	200
NE5	900	3,0	230	13,0	250	400	350	40	250
NE6	1200	4,0	2x400	10,0	315	400	415	60	315

ELEMENTY DODATKOWE

CHŁODNICE WODNE

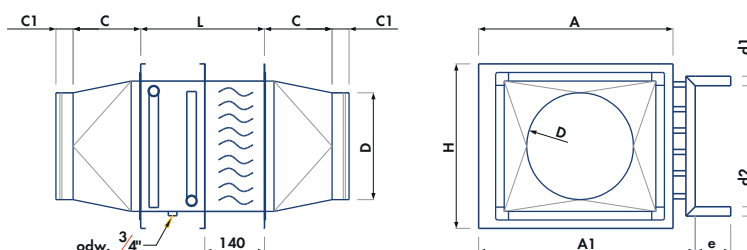


Chłodnice wodne - kanałowe (CW)											Światło wymiennika [mm]	
Typ	Wydajność [m³/h]	Wymiary [mm]									a	b
		A	A1	H	ØD	L	C	C1	Ø d1/d2	e		
CW4	600	415	467	310	200	290	150	40	3/4"	150	315	230
CW6	1200	550	602	435	315	290	150	40	3/4"	150	450	355

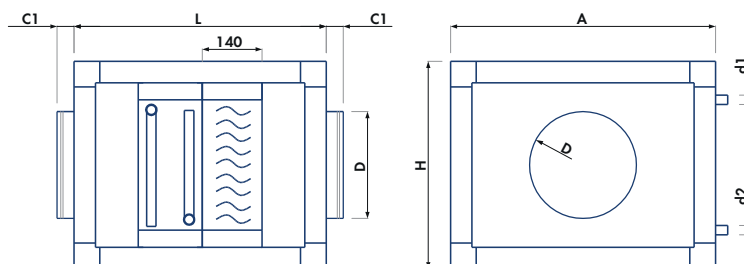


Chłodnice wodne - kanałowe w obudowie (CW-OP)										Światło wymiennika [mm]	
Typ	Wydajność [m³/h]	Wymiary [mm]								a	b
		A	H	ØD	L	C1	Ø d1/d2	e			
CW4-OP	600	575	505	200	660	40	16/16	150	315	230	
CW6-OP	1200	710	630	315	660	40	16/16	150	450	355	

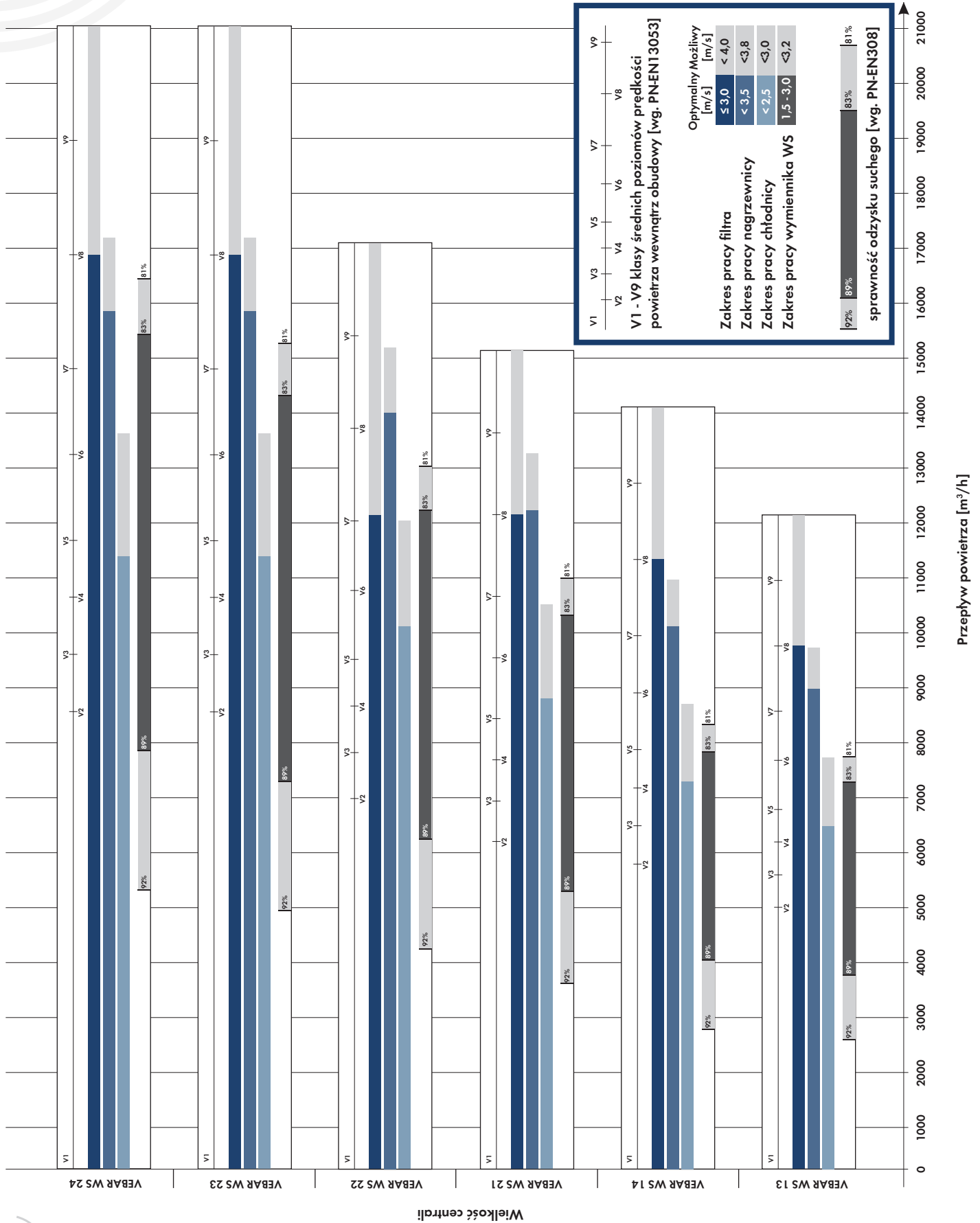
CHŁODNICE FREONOWE

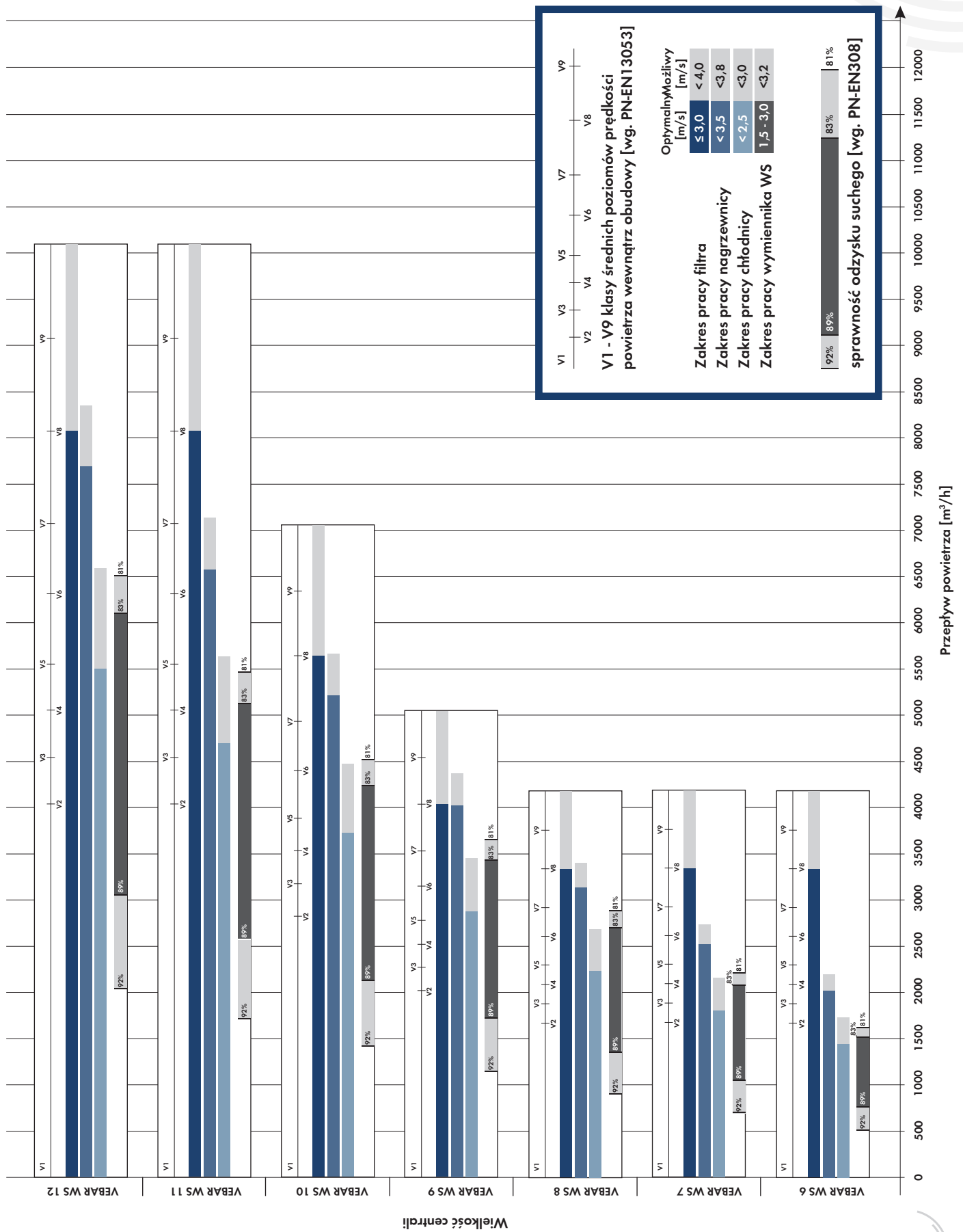


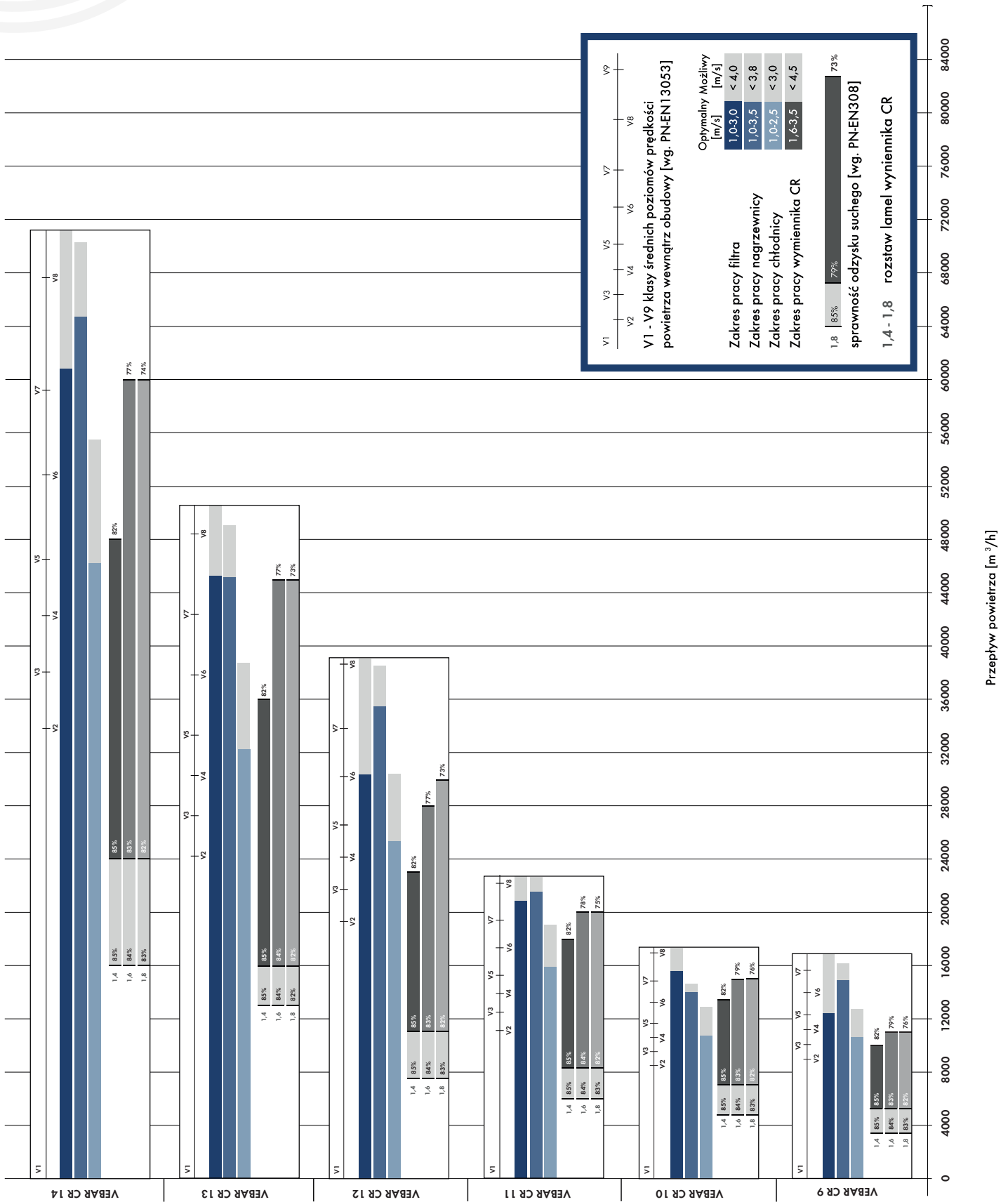
Chłodnice freonowe - kanałowe (CF)											Światło wymiennika [mm]	
Typ	Wydajność [m³/h]	Wymiary [mm]									a	b
		A	A1	H	ØD	L	C	C1	Ø d1/d2	e		
CF4	600	415	461	310	200	290	150	40	16/16"	150	315	230
CF6	1200	550	596	435	315	290	150	40	16/16"	150	450	355

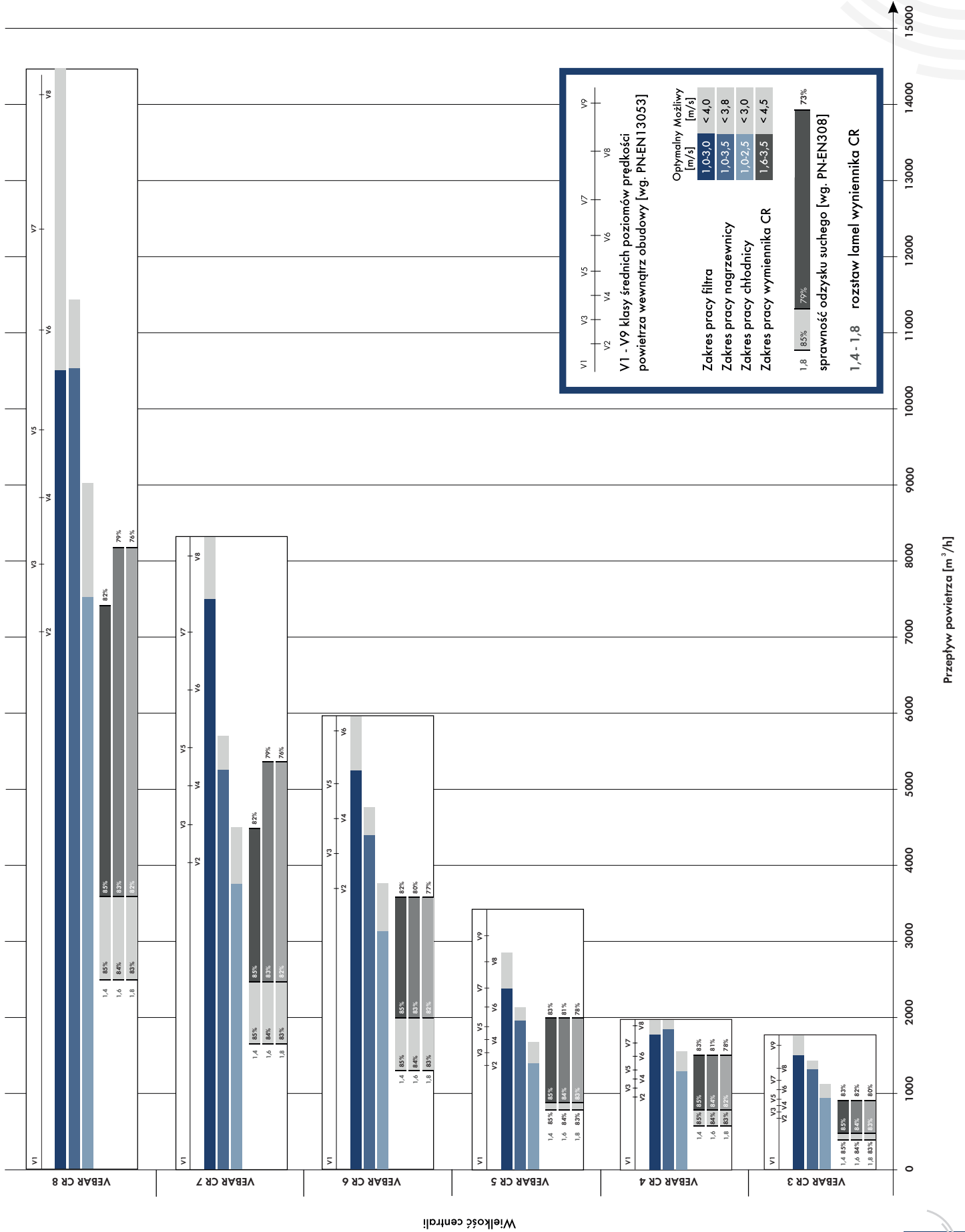


Chłodnice wodne - kanałowe w obudowie (CF-OP)										Światło wymiennika [mm]	
Typ	Wydajność [m³/h]	Wymiary [mm]								a	b
		A	H	ØD	L	C1	Ø d1/d2	e			
CF4-OP	600	575	505	200	660	40	16/16	150	315	230	
CF6-OP	1200	710	630	315	660	40	16/16	150	450	355	

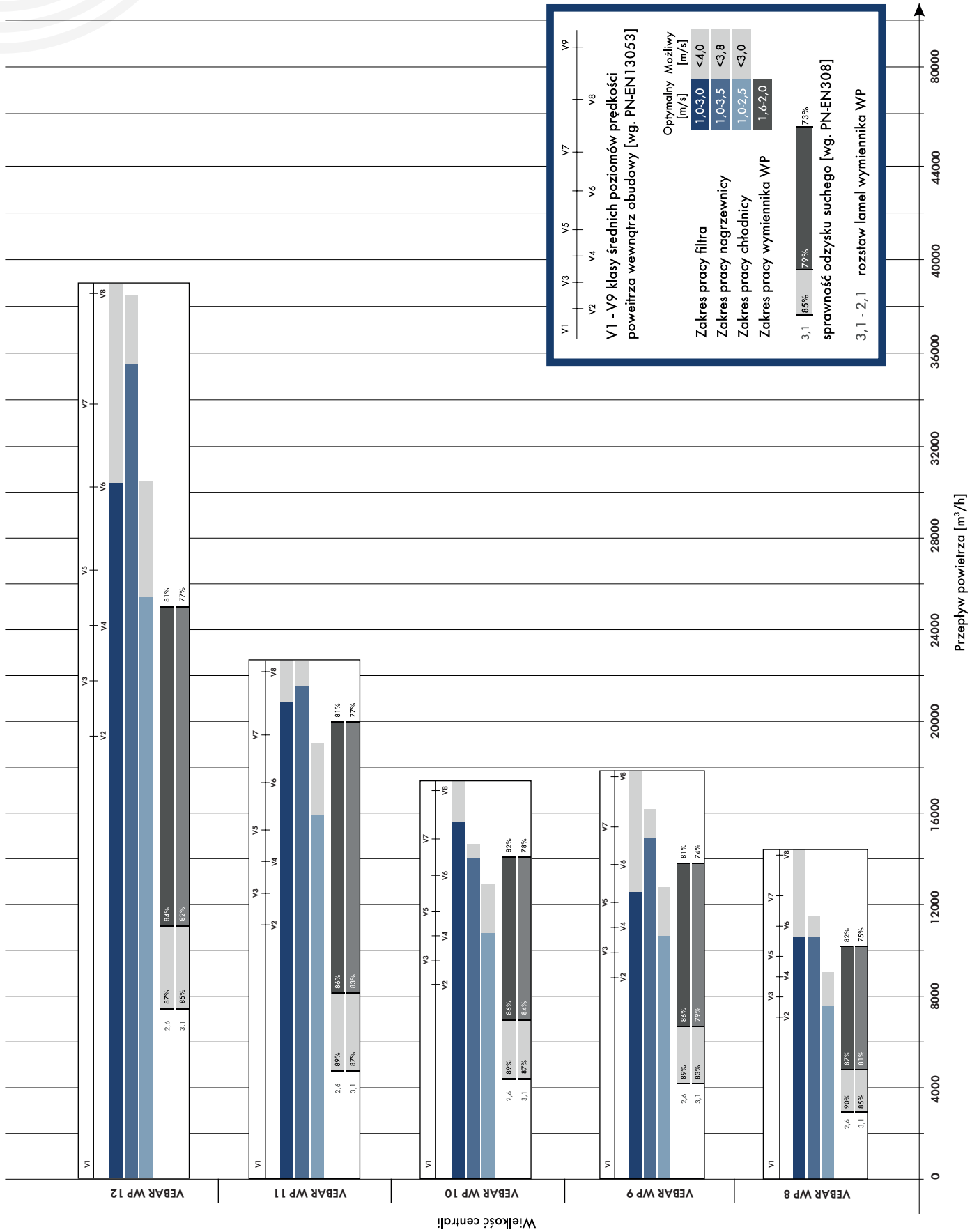


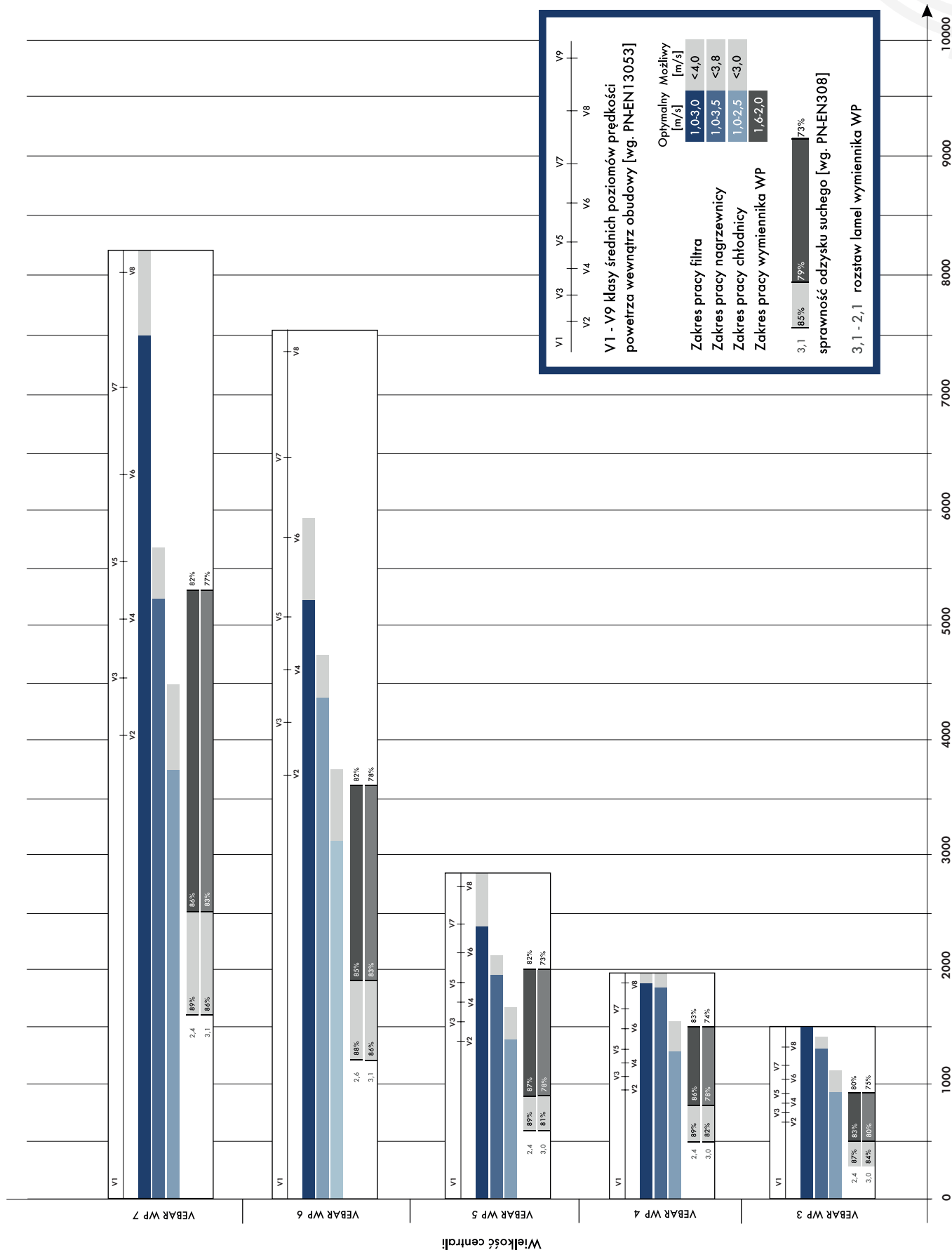






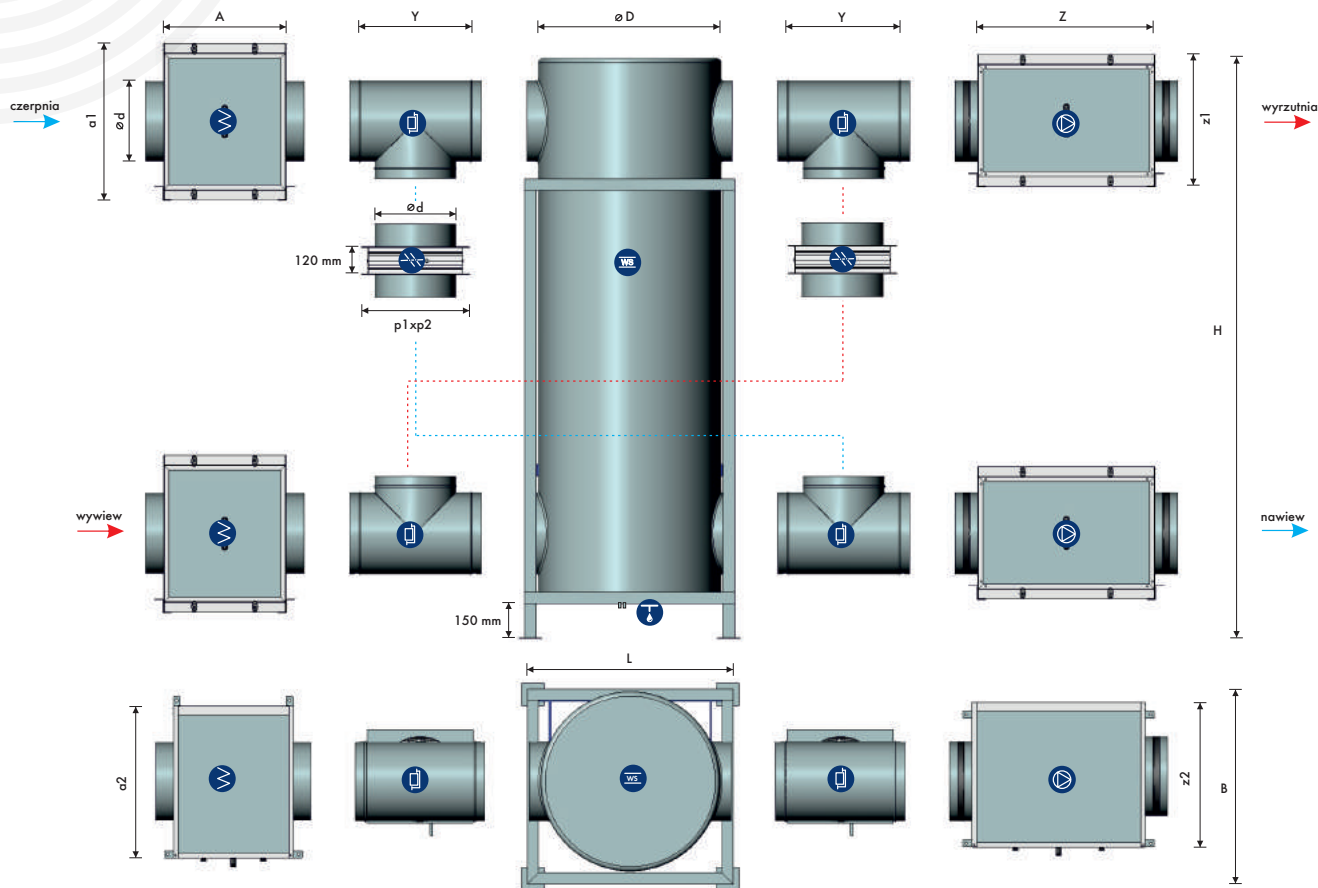
SKRÓCONY DOBÓR CENTRAL VEBAR WP





ZESTAWY WENTYLACYJNE

ZESTAWY WENTYLACYJNE CNWB 7-14



CNWB .../...-1.1-KF.../L90

Wyposażenie standardowe:

- Spiralny wymiennik ciepła, sprawność 85-92%
- Wentylatory ER/EC
- Filtry klasy F7/M5 (naw./wyw.)
- By-pass na trójnikach

Wyposażenie dodatkowe:

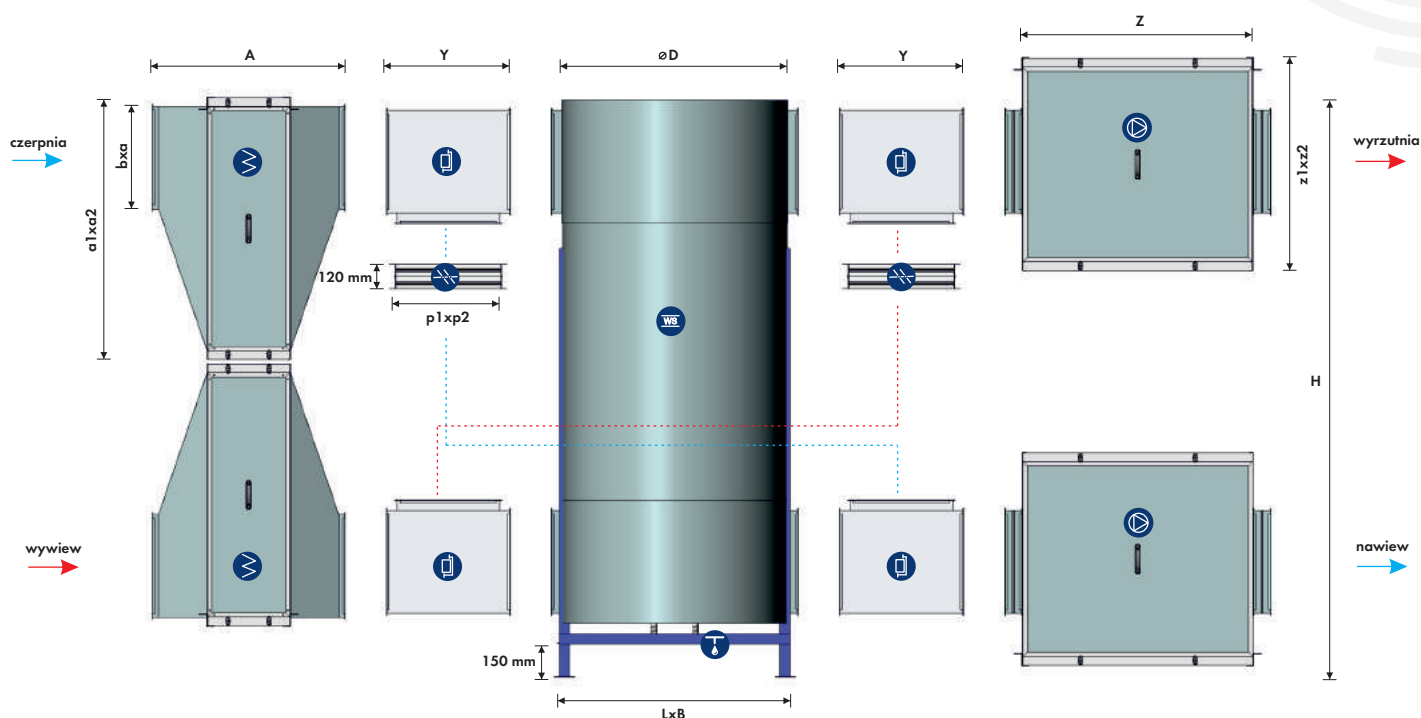
- Nagrzewnica elektryczna
- Chłdnica freonowa
- Okablowanie fabryczne
- Nagrzewnica wodna
- Chłdnica wodna
- Chłdnica/nagrzewnica
- Inna klasa filtracji (G4-F9)
- Tłumik
- Automatyka zewnętrzna

Wielkość	Wydajność max. [m³/h]	Pow. wymiany ciepła [m²]	Waga [kg]	Wymiary [mm]											
				Wymiennik z konstrukcją				Filtr		Wentylator		Trójnik	Przepustnica		
				ØD	L	B	H	Ød	A	a1 x a2	Z	z1 x z2	Y	p1 x p2	
7/35	1950	169	419	800	920	870	2540	355	540	690x680	720	580x645	450	355x412	
8/40	2600	222	492	900	1020	970	2635	400	540	690x680	775	600x645	480	400x412	
9/45	3250	282	570	1000	1120	1070	2735	450	540	690x680	845	600x645	530	450x412	
10/50	4200	349	704	1100	1220	1135	2835	500	540	690x910	905	725x745	580	500x513	
11/56	5100	423	833	1200	1320	1235	2945	560	855	690x1270	905	725x745	740	560x614	
12/63	6050	504	963	1300	1420	1335	3115	630	855	920x1270	935	855x875	810	630x715	
13/71	7100	592	1090	1400	1520	1435	3245	710	855	920x1270	935	855x875	890	710x715	
14/71	8050	639	1172	1450	1570	1485	3245	710	855	1280x1270	1125	500x1000	890	710x715	

- Wymiar Z zależy jest od rodzaju zastosowanego wentylatora, standardowym parametrem doboru wentylatora jest 400 Pa sprężu dyspozycyjnego
- Konfiguracje niestandardowe dostępne są na zapytanie
- Waga całego zestawu z ramą (+/- 10%)





ZESTAWY WENTYLACYJNE

ZESTAWY WENTYLACYJNE CNWB 21-24












CNWB .../...-1.1-KF.../L90

Wyposażenie standardowe:

-  Spiralny wymiennik ciepła, sprawność 85-92%
-  Wentylatory ER/EC
-  Filtry klasy F7/M5 (naw./wyw.)
-  By-pass na trójnikach
Przepustnice do by-passu

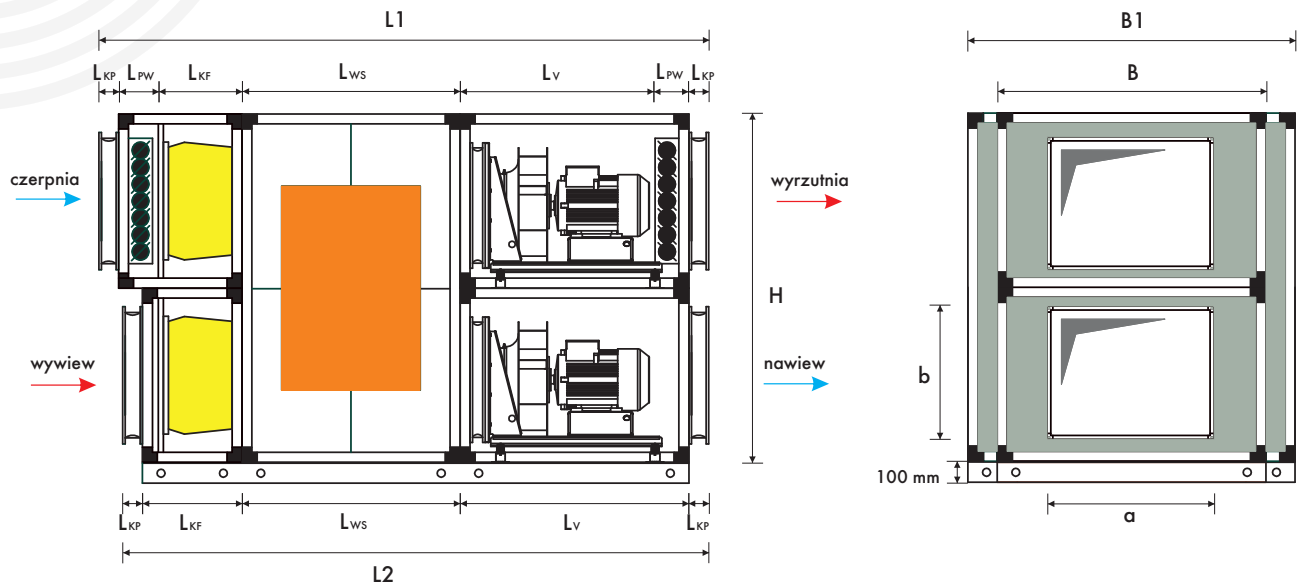
Wyposażenie dodatkowe:

-  Nagrzewnica elektryczna
-  Nagrzewnica wodna
-  Inna klasa filtracji (G4-F9)
-  Chłodnica freonowa
-  Chłodnica wodna
-  Tłumik
-  Okablowanie fabryczne
-  Chłodnica/nagrzewnica
-  Automatyka zewnętrzna

Wielkość	Wydajność max. [m³/h]	Pow. wymiany ciepła [m²]	Waga [kg]	Wymiary [mm]										
				Wymiennik z konstrukcją					Filtr		Wentylator		Trójnik	Przepustnica
				D	L	B	H	b x a	A	a1 x a2	Z	z1 x z2	Y	p1 x p2
21	10200	845	1375	1200	1300	2400	2850	1000x513	970	920x1275	1130	1035x1090	600	1000x513
22	12100	1008	1552	1300	1400	2600	2850	1250x513	970	1280x1275	1200	1035x1330	600	1250x513
23	14200	1184	1749	1400	1500	2800	2970	1300x513	970	1280x1275	1200	1035x1330	660	1300x513
24	16100	1278	2023	1450	1550	2900	2970	1400x560	970	1280x1745	1200	1035x1480	660	1450x513

- Wymiar Z zależny jest od rodzaju zastosowanego wentylatora, standardowym parametrem doboru wentylatora jest 400 Pa sprężu dyspozycyjnego
- Konfiguracje niestandardowe dostępne są na zapytanie
- Waga całego zestawu z ramą (+/- 10%)

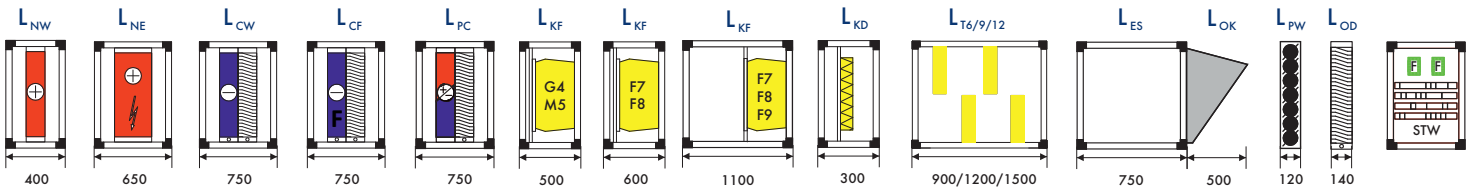
CENTRALE WENTYLACYJNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA VEBAR WSG



VEBAR WSG... - P-KF...-KF...-ER

Wyposażenie dodatkowe:

Symbol

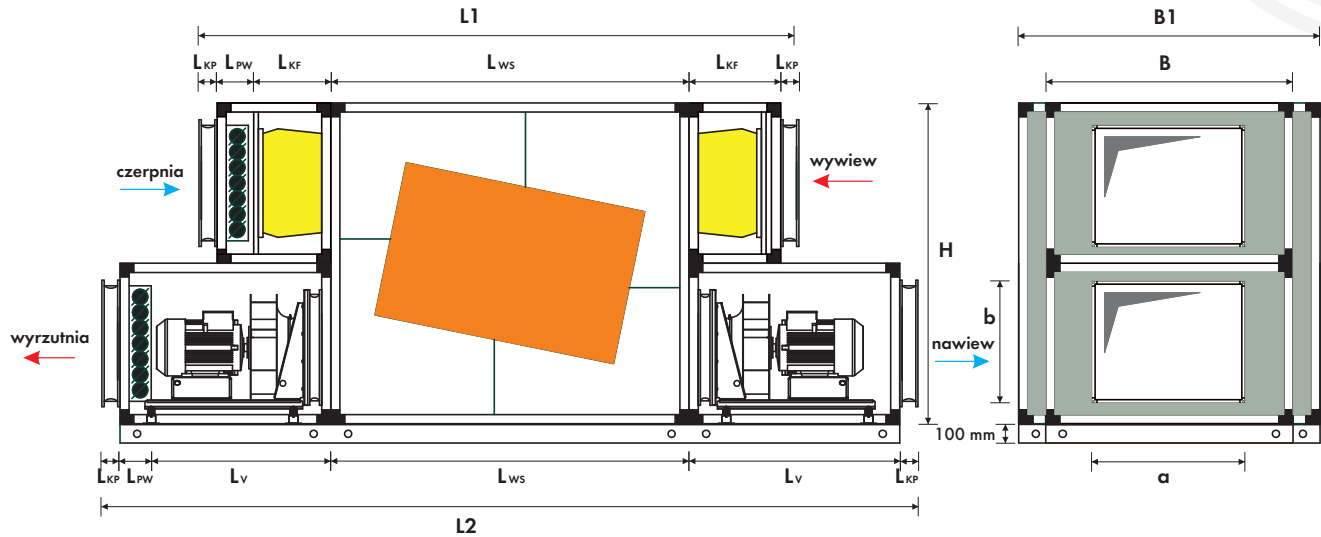


Wymiary (mm)

Wielkość	Wydajność max. [m ³ /h]	Powierzchnia wymiany ciepła [m ²]	Wymiary central wentylacyjnych [mm]							Wentylator		Filtr kieszeniowy	Filtr kasetowy	Króciec przyłączny
			B1	B	H	L _{ws}	a	b	ER	EC				
									L _{VER}	L _{VEC}				
VEBAR WSG 6	1600	123	1180	1180	1900	900	450	311	700	500	wymiar L _{KF} według wybranej klasy filtracji	300	80-130	
VEBAR WSG 7	2200	169	1280	1280	1950	1000	650	412	750	500		300	80-130	
VEBAR WSG 8	2800	222	1380	1380	2000	1100	650	412	820	500		300	80-130	
VEBAR WSG 9	3500	282	1580	1580	2050	1200	800	412	880	600		300	80-130	
VEBAR WSG 10	4200	349	1690	1690	2150	1300	800	614	900	600		300	80-130	
VEBAR WSG 11	5000	423	1790	1790	2200	1400	800	614	970	600		300	80-130	
VEBAR WSG 12	5800	504	1890	1890	2250	1500	900	614	970	600		300	80-130	
VEBAR WSG 13	6700	592	1990	1990	2350	1600	1000	715	1140	600		300	80-130	
VEBAR WSG 14	7000	639	2240	2240	2350	1650	1000	715	1140	600		300	80-130	
VEBAR WSG 21	10000	845	3140	2200	2200	1600	1300	715	1150	ind.		-	80-130	
VEBAR WSG 22	11700	1008	3340	2200	2250	1700	1550	715	1250	ind.		-	80-130	
VEBAR WSG 23	13400	1184	3740	2400	2350	1800	1600	816	1250	ind.		-	80-130	
VEBAR WSG 24	14100	1278	3840	2570	2350	1850	1800	816	1250	ind.		-	80-130	

1. Wymiar L poszczególnych elementów wyposażenia dodatkowego jest taki sam dla wszystkich wielkości central (od 6 do 24)
2. Całkowita długość centrali jest sumą długości (L) poszczególnych sekcji: L centrali = L wentylator + L wymiennik ciepła + L filtry + L przepustnice + L wyposażenie dodatkowe
3. Wymiar sekcji wentylatora zależy od rodzaju zastosowanego wentylatora, standardowym parametrem doboru jest 400 Pa sprężu dyspozycyjnego
4. Parametry nagrzewnic i chłodziw dobierane są indywidualnie (moc, przepływ czynnika)
5. W sekcjach filtracyjnych central wielkości 21-24 zalecamy zastosowanie dodatkowej komory (pusta sekcja 400mm) umożliwiającej wymianę filtrów
6. Wydajność max. odnosi się do konfiguracji centrali prezentowanej na rysunku (wyposażenie: filtry + wymiennik ciepła + wentylatory) i ulega zmianie przy wyborze opcji dodatkowych

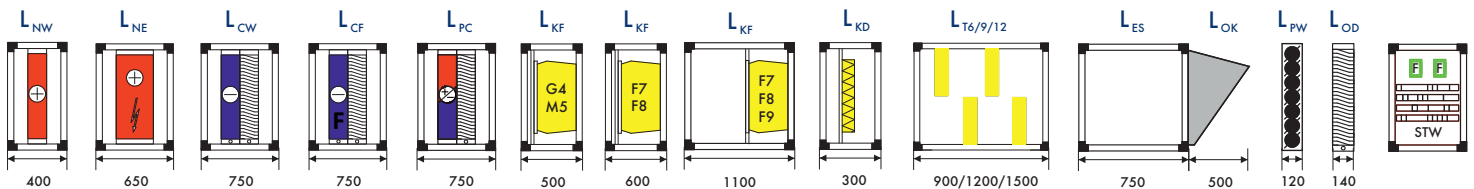
CENTRALE WENTYLACYJNE Z ODZYSKIEM CIĘPŁA VEBAR WSC



VEBAR WSC... - P-KF...-KF...-ER

Wyposażenie dodatkowe:

Symbol

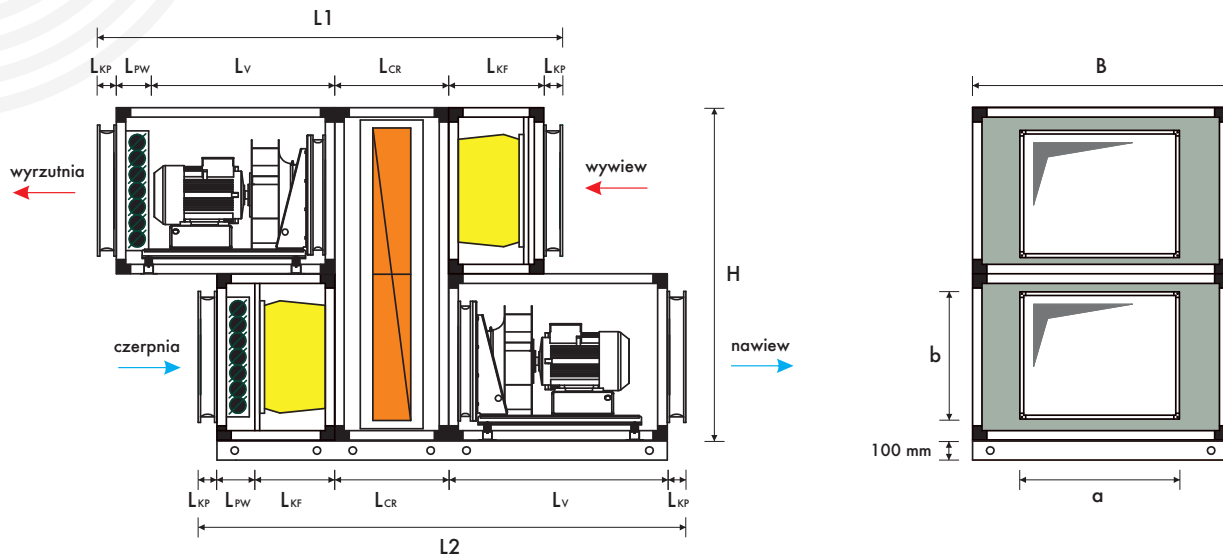


Wymiary (mm)

Wielkość	Wydajń. max. [m ³ /h]	Powierzchnia wymiany ciepła [m ²]	Wymiary central wentylacyjnych [mm]						Wentylator		Filtr kieszeniowy	Filtr kasetowy	Króciec przyłączny
			B1	B	H	L _{WS}	a	b	ER	EC			
VEBAR WSC 6	1600	123	1080	1080	1400	1870	450	311	700	500	wymiar L _{KF} według wybranej klasy filtracji	300	80-130
VEBAR WSC 7	2200	169	1180	1180	1400	1870	650	412	750	500		300	80-130
VEBAR WSC 8	2800	222	1280	1280	1430	1920	650	412	820	500		300	80-130
VEBAR WSC 9	3500	282	1400	1400	1520	1940	800	412	880	600		300	80-130
VEBAR WSC 10	4200	349	1510	1510	1620	1970	800	614	900	600		300	80-130
VEBAR WSC 11	5000	423	1620	1620	1720	1970	800	614	970	600		300	80-130
VEBAR WSC 12	5800	504	1750	1750	1810	2020	900	614	970	600		300	80-130
VEBAR WSC 13	6700	592	1870	1870	1910	2040	1000	715	1140	600		300	80-130
VEBAR WSC 14	7000	639	2040	2040	1910	2040	1000	715	1140	600		300	80-130
VEBAR WSC 21	10000	845	3050	2200	1900	2000	1300	715	1150	ind.		-	80-130
VEBAR WSC 22	11700	1008	3200	2200	1955	2020	1550	715	1250	ind.		-	80-130
VEBAR WSC 23	13400	1184	3650	2400	2020	2040	1600	816	1250	ind.		-	80-130
VEBAR WSC 24	14100	1278	3800	2570	2020	2040	1800	816	1250	ind.		-	80-130

1. Wymiar L poszczególnych elementów wyposażenia dodatkowego jest taki sam dla wszystkich wielkości central (od 6 do 24)
2. Całkowita długość centrali jest sumą długości (L) poszczególnych sekcji: L centrali = L wentylator + L wymiennik ciepła + L filtry + L przepustnice + L opcje dodatkowe
3. Wymiar sekcji wentylatora zależy od rodzaju zastosowanego wentylatora, standardowym parametrem doboru jest 400 Pa sprężu dyspozycyjnego
4. Parametry nagrzewnic i chłodziw dobierane są indywidualnie (moc, przepływ czynnika)
5. W sekcjach filtracyjnych central wielkości 21-24 zalecamy zastosowanie dodatkowej komory (pusta sekcja 400mm) umożliwiającej wymianę filtrów
6. Wydajność max. odnosi się do konfiguracji centrali prezentowanej na rysunku (wyposażenie: filtry + wymiennik ciepła + wentylatory) i ulega zmianie przy wyborze opcji dodatkowych

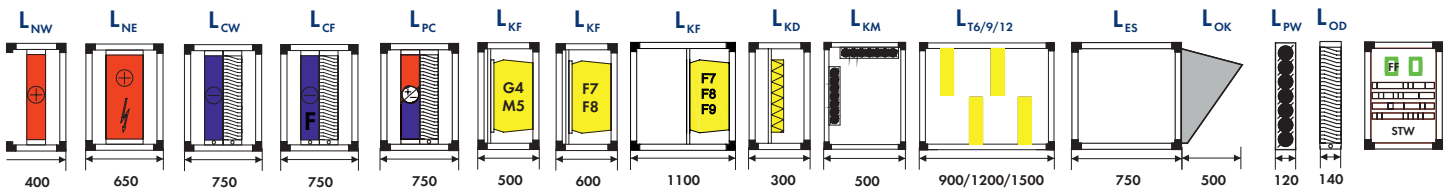
CENTRALE WENTYLACYJNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA VEBAR CR



VEBAR CR... - P-KF...-KF...-ER

Wyposażenie dodatkowe:

Symbol

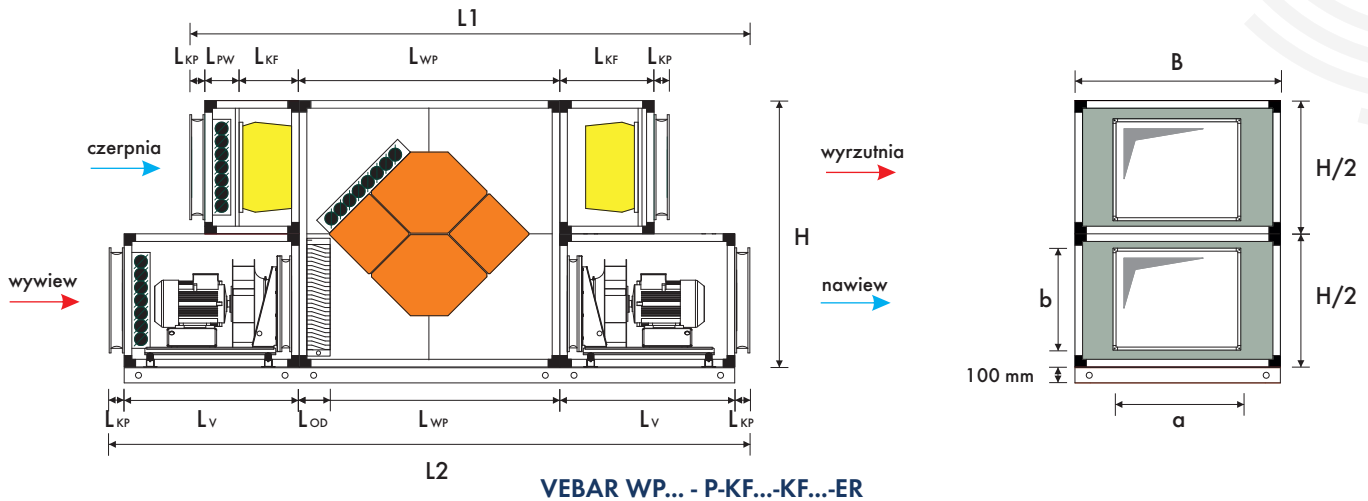


Wymiary (mm)

Wielkość	Wydajność max. [m ³ /h]	Powierzchnia wymiany ciepła [m ²]	Wymiary central wentylacyjnych [mm]						Wentylator		Filtr kieszeniowy	Filtr kasetowy	Króciec przyłączny
			B	H	L _{CR}	a	b	ER	EC				
								L _{VER}	L _{VEC}				
VEBAR CR 3	900	60-78	900	900	450	250	210	-	500	wymiar L _{KF} według wybranej klasy filtracji	300	80-130	
VEBAR CR 4	1500	93-119	900	900	450	400	210	-	500		300	80-130	
VEBAR CR 5	2000	127-164	1000	1100	450	500	311	700	500		300	80-130	
VEBAR CR 6	3600	213-274	1300	1500	450	630	412	900	600		300	80-130	
VEBAR CR 7	5300	277-356	1500	1500	450	900	412	1000	600		-	80-130	
VEBAR CR 8	8100	429-552	1500	2000	450	1100	700	1200	600		-	80-130	
VEBAR CR 9	11000	614-790	1800	2100	450	1350	700	1200	ind.		-	80-130	
VEBAR CR 10	15000	795-1022	2100	2300	450	1200	917	1300	ind.		-	80-130	
VEBAR CR 11	19000	1040-1338	2400	2500	450	1400	917	1400	ind.		-	80-130	
VEBAR CR 12	25000	1318-1695	2600	3200	450	1600	1119	1600	ind.		-	80-130	
VEBAR CR 13	42300	1657-2249	3200	3200	600	1800	1321	1700	ind.		-	80-130	
VEBAR CR 14	59200	2499-3391	3600	3860	700	2700	1523	1700	ind.		-	80-130	

1. Prezentowane wyposażenie dodatkowe oraz poniższe informacje dotyczą central prezentowanych na stronach 28-29.
2. Wymiar L poszczególnych elementów wyposażenia dodatkowego jest taki sam dla wszystkich wielkości central (od 3 do 14).
3. Całkowita długość centrali jest sumą długości (L) poszczególnych sekcji:
L centrali = L wentylator + L wymiennik ciepła + L filtry + L przepustnice + L opcje dodatkowe
4. Wymiar sekcji wentylatora zależy od rodzaju zastosowanego wentylatora, standardowym parametrem doboru jest 400 Pa sprężu dyspozycyjnego.
5. Parametry nagrzewnic i chłodziw dobierane są indywidualnie (moc, przepływ czynnika)
6. W sekcjach filtracyjnych central VEBAR CR wielkości 11-14 i VEBAR WS wielkości 11-12 sugerujemy zastosowanie dodatkowej komory (pusta sekcja 400 mm) umożliwiającej wymianę filtrów.
7. Wydajność max. odnosi się do konfiguracji centrali prezentowanej na rysunku (wyposażenie: filtry + wymiennik ciepła + wentylatory) i ulega zmianie przy wyborze opcji dodatkowych.

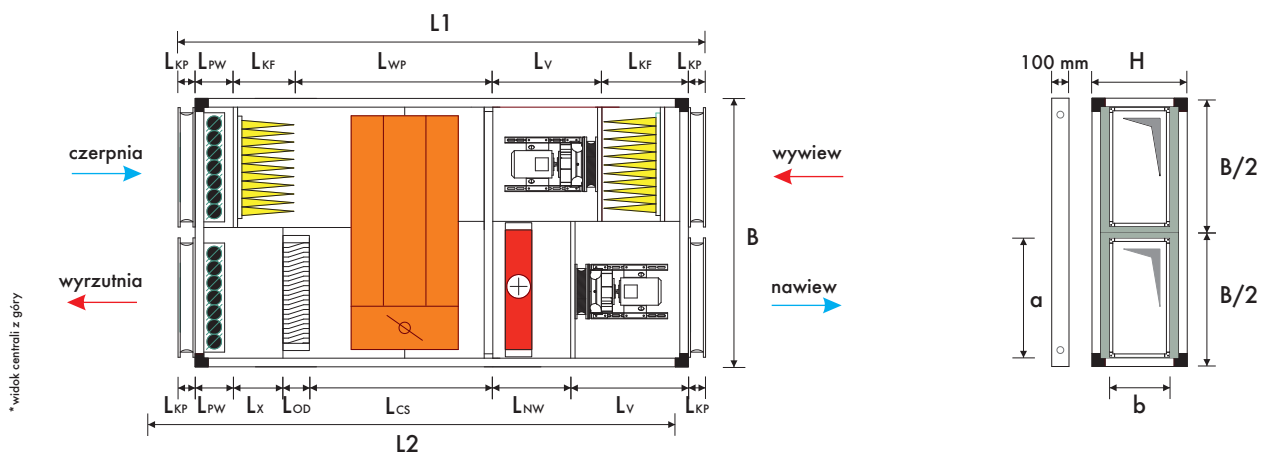
CENTRALE WENTYLACYJNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA VEBAR WP



VEBAR WP... - P-KF...-KF...-ER

Wielkość	Wydajn. max. [m³/h]	Powierzchnia wymiany ciepła [m²]	Wymiary central wentylacyjnych [mm]					Wentylator		Filtr kieszeniowy	Filtr kasetowy	Króciec przyłączy
			B	H	L _{WP}	a	b	ER	EC			
								L _{VER}	L _{VEC}			
VEBAR WP 3	900	27-41	900	900	900	250	210	-	500	-	300	80-130
VEBAR WP 4	1500	54-82	900	900	900	400	210	-	500	-	300	80-130
VEBAR WP 5	2000	63-95	1000	1100	900	500	311	700	500	-	300	80-130
VEBAR WP 6	3600	137-277	1300	1500	1300	630	412	900	600	-	300	80-130
VEBAR WP 7	5300	201-312	1500	1500	1500	900	412	1000	600	wymiar L _{KF} według wybranej klasy filtracji	-	80-130
VEBAR WP 8	8100	246-432	1500	2000	2000	1100	700	1200	600	-	-	80-130
VEBAR WP 9	11000	446-692	1800	2100	2200	1350	700	1200	ind.	-	-	80-130
VEBAR WP 10	15000	515-798	2100	2300	2500	1200	917	1300	ind.	-	-	80-130
VEBAR WP 11	19000	715-1109	2400	2500	2500	1400	917	1400	ind.	-	-	80-130
VEBAR WP 12	25000	894-1386	2600	3200	2500	1600	1119	1600	ind.	-	-	80-130

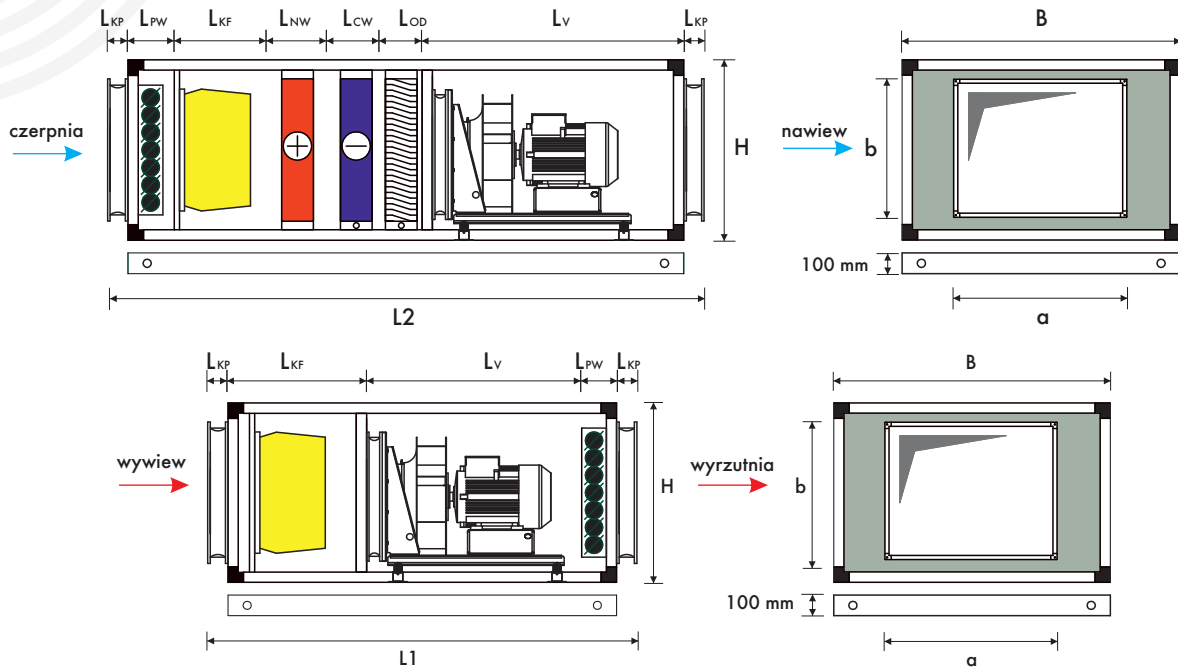
CENTRALE WENTYLACYJNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA VEBAR WPL/WPV



VEBAR WPL... - P-KF...-KF...-ER

Wielkość	Wydajn. max. [m³/h]	Powierzchnia wymiany ciepła [m²]	Wymiary central wentylacyjnych [mm]					Wentylator		Filtr kieszeniowy	Filtr kasetowy	Króciec przyłączy
			B	H	L _{WP}	a	b	ER	EC			
								L _{VER}	L _{VEC}			
VEBAR WPL / WPV3	900	27-34	970	480	640	250	210	-	290	-	250	80-130
VEBAR WPL / WPV4	1500	46-56	1320	490	640	400	210	-	330	-	250	80-130
VEBAR WPL / WPV5	2000	65-81	1620	490	640	500	311	-	365	-	250	80-130
VEBAR WPL / WPV6	3100	136-204	2150	750	1060	630	412	880	440	wymiar L _{KF} według wybranej klasy filtracji	250	80-130
VEBAR WPL 7	4600	154-234	2500	750	1060	800	412	970	510	-	250	80-130

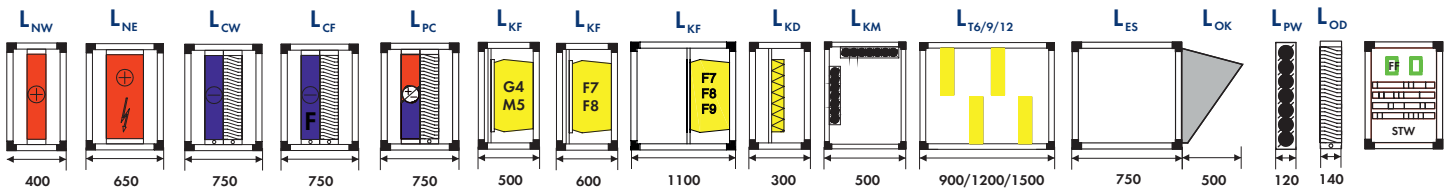
CENTRALE WENTYLACYJNE BEZ ODZYSKU CIEPŁA VEBAR N/W



VEBAR N...-P-KF...-KF...NW-CW-ER

Wyposażenie dodatkowe:

Symbol

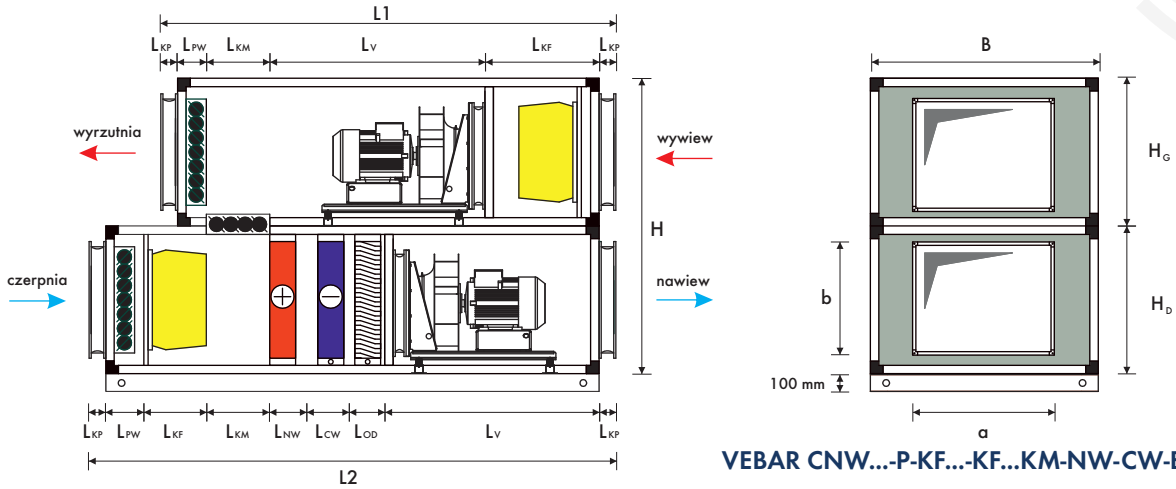


Wymiary (mm)

Wielkość	Wydajność max. [m ³ /h]	Wymiary [mm]				Wentylator		Filtr kieszeniowy	Filtr kasetowy	Króciec przyłączy
		B	H	a	b	ER	EC			
VEBAR N3/W3	1500	900	450	250	210	-	500	wymiar L _{KF} według wybranej klasy filtracji	300	80-130
VEBAR N4/W4	1820	900	450	400	210	-	500		300	80-130
VEBAR N5/W5	2400	1000	550	500	311	700	500		300	80-130
VEBAR N6/W6	5200	1300	750	630	550	900	600		300	80-130
VEBAR N7/W7	7500	1500	750	900	600	1000	600		-	80-130
VEBAR N8/W8	10500	1500	1000	1100	700	1200	600		-	80-130
VEBAR N9/W9	12400	1800	1050	1350	700	1200	ind.		-	80-130
VEBAR N10/W10	15850	2100	1150	1200	917	1300	ind.		-	80-130
VEBAR N11/W11	20700	2400	1250	1400	917	1400	ind.		-	80-130
VEBAR N12/W12	30200	2600	1600	1600	1119	1600	ind.		-	80-130
VEBAR N13/W13	45300	3200	1600	1800	1321	1700	ind.		-	80-130
VEBAR N14/W14	60700	3600	1930	2700	1523	1700	ind.		-	80-130

1. Prezentowane wyposażenie dodatkowe oraz poniższe informacje dotyczą central prezentowanych na stronach 30-31
2. Wymiar L poszczególnych elementów wyposażenia dodatkowego jest taki sam dla wszystkich wielkości central (od 3 do 14)
3. Całkowita długość centrali jest sumą długości (L) poszczególnych sekcji: L centrali = L wentylator + L filtr + L wyposażenie dodatkowe
4. Wymiar sekcji wentylatora zależy od rodzaju zastosowanego wentylatora, standardowym parametrem doboru jest 400 Pa sprężu dyspozycyjnego
5. Parametry nagrzewnic i chłodziw dobierane są indywidualnie (moc, przepływ czynnika)
6. W sekcjach filtracyjnych central wielkości 11-14 sugerujemy zastosowanie dodatkowej komory (pusta sekcja 400 mm) umożliwiającej wymianę filtrów
7. Wydajność max. odnosi się do konfiguracji centrali prezentowanej na rysunku (wyposażenie: filtry + wymiennik ciepła + wentylatory) i ulega zmianie przy wyborze opcji dodatkowych

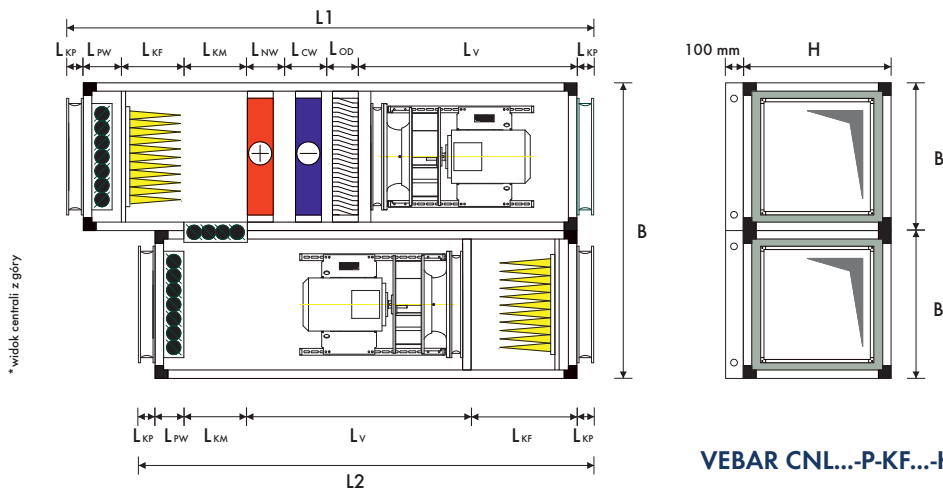
CENTRALE WENTYLACYJNE BEZ ODZYSKU CIEPŁA VEBAR CNW (ZBLOKOWANE PIONOWO)



VEBAR CNW...-P-KF...-KF...KM-NW-CW-ER

Wielkość	Wydajność max. [m³/h]	Wymiary [mm]				Wentylator		Filtr kieszeniowy L _{KF}	Filtr kasetowy L _{KD}	Króciec przyłączy L _{KP}	
		B	H	a	b	ER	EC				
						L _{VER}	L _{VEC}				
VEBAR CNW3	1500	900		250	210	-	500		300	80-130	
VEBAR CNW4	1820	900		400	210	-	500		300	80-130	
VEBAR CNW5	2400	1000		500	311	700	500		300	80-130	
VEBAR CNW6	5200	1300		630	412	900	600		300	80-130	
VEBAR CNW7	7500	1500	Wymiar wynikowy H = H _G + H _D (wymiary H _G i H _D patrz H str. 30)	900	412	1000	600		-	80-130	
VEBAR CNW8	10500	1500		1100	700	1200	600	wymiar L _{KF} według wybranej klasy filtracji		-	80-130
VEBAR CNW9	12400	1800		1350	700	1200	ind.			-	80-130
VEBAR CNW10	15850	2100		1200	917	1300	ind.			-	80-130
VEBAR CNW11	20700	2400		1400	917	1400	ind.			-	80-130
VEBAR CNW12	30200	2600		1600	1119	1600	ind.			-	80-130
VEBAR CNW13	45300	3200		1800	1321	1700	ind.			-	80-130
VEBAR CNW14	60700	3600		2700	1523	1700	ind.		-	80-130	

CENTRALE WENTYLACYJNE BEZ ODZYSKU CIEPŁA VEBAR CNL/CNV (ZBLOKOWANE POZIOMO)



VEBAR CNL...-P-KF...-KF...KM-NW-CW-ER

Wielkość	Wydajność max. [m³/h]	Wymiary [mm]				Wentylator		Filtr kieszeniowy L _{KF}	Filtr kasetowy L _{KD}	
		B	H	a	b	ER	EC			
						L _{VER}	L _{VEC}			
VEBAR CNL/CNV 3	1500	1040	480	250	210	-	290		300	
VEBAR CNL/CNV 4	1820	1320	490	400	210	-	330		300	
VEBAR CNL/CNV 5	2400	1620	490	500	311	-	365		300	
VEBAR CNL/CNV 6	5200	2150	750	630	412	800	440	wymiar L _{KF} według wybranej klasy filtracji	300	
VEBAR CNL/CNV 7	7500	2500	750	800	412	970	510			-
VEBAR CNL 8	10500	3000	1000	1100	700	ind.	ind.			-
VEBAR CNL 9	12400	3600	1020	1350	700	ind.	ind.			-
VEBAR CNL 10	15850	4000	1150	1200	917	ind.	ind.			-

STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

Specyfikacja dotyczy central wentylacyjnych VEBAR o wydajności:
250 ÷ 100 000 [m³/h], ciśnienie statyczne Dp max ≤ 2 500 [Pa]

OBUDOWA

Klasyfikacja wg PN-EN 1886:2008	Wykonanie standardowe	Wykonanie higieniczne
Stabilność mechaniczna	D1 (M)	D1 (M)
Szczelność obudowy: ● (-400 Pa) ● (+700 Pa)	L1 (M) L1 (M)	L1 (M) L1 (M)
Szczelność filtrów	F9 (M)	F9 (M)
Przewodność cieplna obudowy	T2 (M)	T1 (M)
Współczynnik mostków termicznych	TB1 (M)	TB1 (M)

Izolacyjność akustyczna	31,5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	śred. Hz
Wykonanie standardowe obudowy	15,7	17,8	9,2	14,6	17,4	16,2	15,6	27,5	26,9	31,2
Wykonanie standardowe + dodatkowa mata tłumiąca	17,3	15,6	7,2	18,0	20,4	20,2	19,3	36,5	41,8	43,0
Wykonanie higieniczne	21,5	21,5	20,8	18,3	18,2	23,4	28,7	37,2	42,7	44,0

Max. prędkość przepływu powietrza V _{max} [m/s]	Obudowa	KF	NE	NW	CW / CF	WS	CS	CR	WP
	2,5	2,8	4,5	3,8	3,8	3,0	4,5	5,0	2,5

Klasa średnich poziomów prędkości powietrza wewnątrz obudowy (wg PN-EN 13053)

V1 - V7

KF - filtr powietrza; NE - nagrzewnica elekt.; NW - nagrzewnica wodna; CW / CF - chłodnica wodna/freonowa; WS - spiralno-przeciwprądowy wymiennik ciepła; CS - wymiennik krzyżowy, CR - regenerator obrotowy, WP - wymiennik przeciwprądowy;

CHARAKTERYSTYKA OBUDOWY:

Konstrukcja:

Szkieletowa w oparciu o system profili aluminiowych z tworzywowymi / aluminiowymi narożnikami oraz wypełnieniem w postaci bezzamkowych paneli z płyty warstwowej

Okładzina (zew./wew.):

Blacha stalowa 0,7/0,5 S280GD + CYNK (wg PN-EN 10346:2009) powlekana poliestrem 25µm RAL 9006 (opcjonalnie bl. nierdzewne, kwasoodporne, epoksydowane);
 profilowanie: gładkie, odporność korozyjna: C3 (wg. PN-EN ISO 12944-2)

Wypełnienie:

Pianka PUR (gęstość: 40 kg/m³, grubość płyty: 40 mm, izolacja cieplna U : 0,55 W/m²K, izolacja akustyczna: R =25dB, R =23dB, R =21 dB, c w A1 A2 odporność ogniowa: NRO, reakcja na ogień: B-s3, d0)

Rama konstrukcyjna:

Aluminiowa rama nośna typu BAS

Uszczelnienie:

Elastyczne szczeliwo poliuretanowe, uszczelka pełno profilowa EPDM (zaciskana)

Możliwe warianty wykonania:

Wewnętrzny:

- Przepustnice i siłowniki montowane na zewnątrz centrali;
- Króćce podłączeniowe wymienników na zewnątrz centrali

Zewnętrzny:

- Dodatkowe uszczelnienie;
- Dach z blachy stalowej 0,7mm powlekanej poliestrem 25µm RAL 9006;
- Przepustnice i siłowniki czepni i wyrzutni powietrza montowane wewnątrz obudowy;
- Okapniki osłonowe oraz żaluzjowa czepnia i wyrzutnia;
- Możliwość wykonania podłączenia modułów hydraulicznych do wymienników wewnątrz centrali lub ich specjalnej zewnętrznej zabudowy;

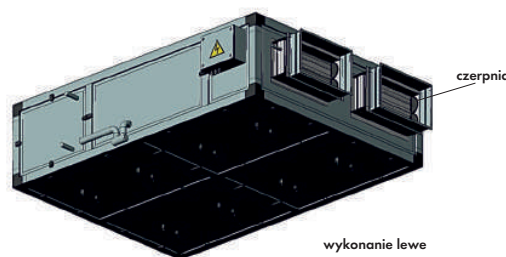
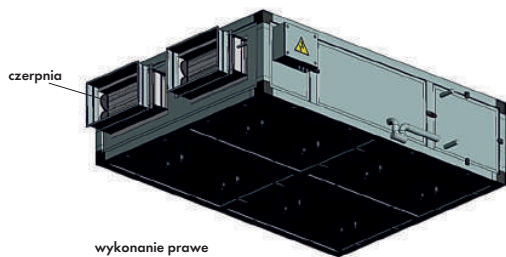


STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

POSADOWIENIE CENTRALI

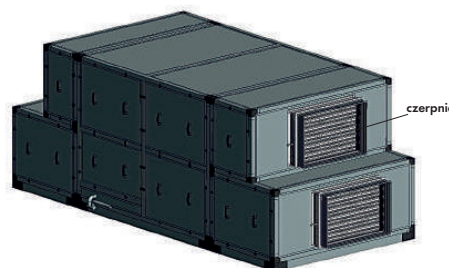
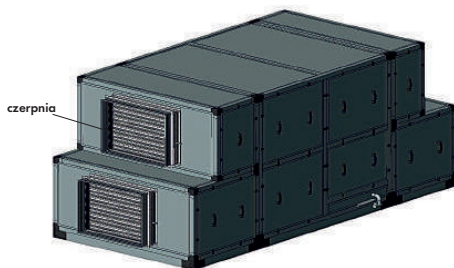
Podwieszane:

- Horyzontalne lub pionowe; ● Strona inspekcyjna: dostęp dolny/dolny, boczny/boczny;

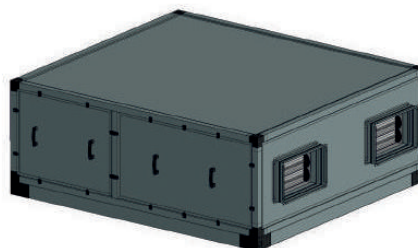
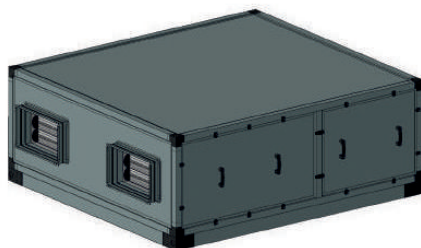


Stojące:

- Układ pionowy (sekcja nad sekcją)
- Strona inspekcyjna: dostęp boczny (jednostronny: prawy lub lewy) / obustronny



- Układ poziomy: sekcja obok sekcji)
- Strona inspekcyjna: dostęp obustronny (wykonanie zewnętrzne), bustronny / górny (wykonanie wewnętrzne)

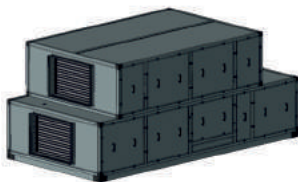


Niezależne:

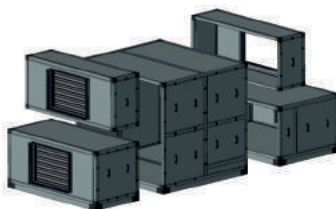
- Centrale nawiewne, wywiewne oraz nawiewno-wywiewne - niezblokowane

SPOSÓB WYKONANIA

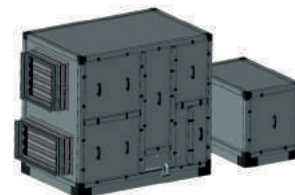
Monoblok:



Zabudowa sekcyjna:



Zabudowa mieszana:



Wszystkie elementy funkcyjne centrali zabudowane w jednej obudowie (ewentualnie dwóch najczęściej dolna i górna). Rozwiązanie charakteryzuje się trwałym połączeniem (brak możliwości podziału) i z uwagi na to jest możliwe do zastosowania do pewnej wielkości central (względny logistyczny).

Poszczególne elementy funkcyjne centrali zabudowane w indywidualnych sekcjach - połączenie poprzez łączniki. W przypadku central w wersji okablowanej poszczególne sekcje posiadają połączenia elektryczne typu gniazdo-wtyk (szybkowtyczki).

Centrale posiadają częściową zabudowę monoblokową - kilka podzespołów w jednej obudowie, a pozostałe w osobnej wspólnej (zabudowa 2-sekcyjna) lub osobnej indywidualnej dla danego elementu.

STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Rodzaj centrali	Charakterystyka
Centrale w wykonaniu standardowym	<ul style="list-style-type: none"> - Dostęp serwisowy poprzez panele inspekcyjne wyposażone w uchwyty oraz blokady dociskowe (wariant podstawowy) lub drzwi inspekcyjne zamocowane na zawiasach z dźwignią ramienną (sekcje z nadciśnieniem dźwignia dwustopniowa – system rozprężny) z zamkiem; - Panele inspekcyjne wyposażone w króćce pomiarowe (Ø8); - Połączenia wzajemne poszczególnych sekcji za pomocą centrujących złączek; - Wanny skroplin z blachy aluminiowej ze spadkiem i odpływem po stronie obsługi; - Odpływ skroplin z syfonem (kulowym - sekcje podciśnienia lub zalewowym – sekcje nadciśnienia) po stronie inspekcyjnej;
Centrale w wykonaniu higienicznym (spełniają wytyczne VDI 6022 oraz PZH)	<ul style="list-style-type: none"> - Wszystkie materiały posiadają stosowne atesty (zgodnie z wytycznymi VDI 6022 oraz PZH); - Konstrukcja panelowa typu „sandwich” malowana proszkowo lub stal nierdzewna (zgodnie z wymaganiami VDI 6022); - Obudowa od strony wewnętrznej jest całkowicie gładka, wykonana z blachy malowanej proszkowo lub stali nierdzewnej; - Miejsca styku ścian prostopadłych są zaokrąglone i dodatkowo uszczelnione; - Dostęp serwisowy poprzez drzwi inspekcyjne zamocowane na zawiasach z dźwignią ramienną z zamkiem; - Możliwość inspekcji przed i za wymiennikami; - Możliwość niezależnego wyjęcia odkraplaczy; - Odporność wszystkich materiałów konstrukcyjnych na działanie środków dezynfekcyjnych i czyszczących (szyny i prowadnice, ramki filtrów, obudowy wymienników ciepła, przepustnice wykonane z blachy malowanej proszkowo, epoksydowanej lub stali nierdzewnej); - Tace ociekowe w każdej sekcji centrali wykonane ze stali nierdzewnej z króćcem do odwodnienia centrali po stronie obsługowej, umożliwiającym stały i całkowity odpływ skroplin z tac ociekowych; - Wszystkie elementy centrali są łatwo dostępne do czyszczenia i odporne na korozję (dodatkowo możliwa jest epoksydacja elementów - wymienniki, wentylatory); - Centrale posiadają oświetlenie wewnętrzne oraz okna rewizyjne umożliwiające kontrolę czystości podczas pracy urządzenia; - Pełna szczelność obudowy oraz szczelne drzwi – klasa szczelności L1 wg. PN-EN 1886; - Masa uszczelniająca odporna na działanie substancji chemicznych i porostanie mikroorganizmami z dodatkiem środków antybakteryjnych i nieporowata; - Dwa stopnie filtracji przy czym filtry wstępne, co najmniej klasy M5 (EU5); - Wentylatory z napędem bezpośrednim (zapobieganie zanieczyszczeniu od zużycia paska przekładni pasowej); - Montaż elementów poza obrysem podłogi (podszepoty podwieszane) – łatwy dostęp i czyszczenie;
Centrale basenowe	Konfiguracja, wyposażenie i standard wykonania wg. uzgodnień indywidualnych
Centrale o podwyższonej odporności chemicznej	Konfiguracja, wyposażenie i standard wykonania wg. uzgodnień indywidualnych
Centrale w wykonaniu przeciwwybuchowym - Ex	Konfiguracja, wyposażenie i standard wykonania wg. uzgodnień indywidualnych



STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

CHARAKTERYSTYKA SZCZEGÓŁOWA

	Wykonanie standardowe	Wykonanie specjalne (higieniczne)
Termiczne przekładki tworzywowe łączące ściany wew. i zew. (eliminacja mostków termicznych)	Opcja	Opcja
Okna inspekcyjne	Opcja	Standard
Wanna skroplin: stal nierdzewna ze spadkiem i odpływem po stronie obsługi w każdej sekcji centrali	Opcja	Standard
Odpływ skroplin z syfonem (kulowym - sekcje podciśnienia lub zalewowym - sekcje nadciśnienia) po stronie inspekcyjnej (w opcji wyprowadzenie w podłodze)	Standard	Standard
Kabel grzejny zabezpieczający odpływ skroplin przed zamrożeniem (wykonanie zewnętrzne central)	Opcja	Opcja
Oświetlenie wew. centrali IP44 (220V lub 24V), włącznik zew. IP65	Opcja	Standard
Rozłącznik główny - serwisowy	Opcja*	Opcja*
Daszki (wykonanie zewnętrzne centrali)	Standard	Standard
Przepustnice powietrza świeżego oraz powietrza wyrzutowego	Standard	Standard
Elastyczne króćce przyłączeniowe z ramką	Standard	Standard
Króćce podłączeniowe (wymieniki wodne i freonowe), odwodnienie, puszki elektryczne, wyłączniki serwisowe znajdujące się po stronie inspekcyjnej	Standard	Standard
Rama nośna - profil aluminiowy typu BAS	Standard	Standard
Zintegrowane kratki czerpni/wyrzutni wraz z okapnikami	Opcja	Opcja

* W przypadku wersji okablowanych central rozłącznik w standardzie.

KRÓĆCE PRZYŁĄCZENIOWE [KP]:

Elastyczny króciec eliminujący drgania i związane z nimi efekty akustyczne.

Wykonany z elastycznego tworzywa (poliester + PVC w zakresie temp. $-25^{\circ}\text{C} + +70^{\circ}\text{C}$ lub włókno szklane $-40^{\circ}\text{C} + +170^{\circ}\text{C}$) z obrzeżami wykonanymi z blachy stalowej lub stali nierdzewnej zakończonymi ramką kołnierkową DW20 lub DW30 połączoną narożnikami.

PRZEPUSTNICE [PW] POWIETRZA ŚWIEŻEGO / WYRZUTOWEGO / BY-PASSÓW / RECYRKULACJI:

Wielopłaszczyznowe, przeciwbieżne przepustnice montowane na czołowej płycie wewnątrz lub na zewnątrz (wykonanie zewnętrzne lub wewnętrzne centrali), przystosowane do montażu napędu. Wykonywane jako jedno lub wielodzielne.

Klasa szczelności (wg. PN-EN 1751): klasa 3

Materiał wykonania: pióro oraz rama obudowy - aluminium, koło zębate - antystatyczne tworzywo PA6 umieszczone wewnątrz ramy przepustnicy

Uszczelnienie: EPDM

W opcji: przepustnice wykonane ze stali nierdzewnej, epoksydowane, wykonanie Ex

SEKCJA FILTRACYJNA:

Filtry kasetowe [KD]:	Wykonanie standardowe	Wykonanie standardowe
Klasa filtracji wg. PN EN 779	G4	M5
Rodzaj filtracji	I stopień	I stopień
Stopień filtracji Am [%]	~91,5	~96,6
Długość [mm]	50	50 / 100
Opór początkowy / końcowy	50 / 250	60 / 250
Faliście (splisowana) ułożona włóknina syntetyczna, wzmocniona siatką, wklejona w ramkę z blachy ocynkowanej lub stali nierdzewnej.		

Filtry kieszeniowe [KF]:	Wyk. standard.	Wyk. standard.	Wyk. spec. (hig.)	Wyk. standard.	Wyk. spec. (hig.)	Wyk. standard.	Wyk. spec. (hig.)
Klasa filtracji wg. PN EN 779	G4	M5		F7		F9	
Rodzaj filtracji	I stopień	I stopień		I stopień	II stopień	II stopień	
Stopień filtracji Am [%]	~91,6	~96,5		~99,3		~99,5	
Długość [mm]	300	360		525		635	
Opór początkowy / końcowy [Pa]	40 / 250	50 / 250		100 / 450		165 / 450	

Kieszenie umieszczone na kratownicy z drutu, oprawione w ramkę z blachy ocynkowanej / stali nierdzewnej lub ramkę plastikową.

Mocowanie filtrów dokładnych odbywa się od strony „brudnej” (od strony powietrza napływowego), a jest realizowane poprzez zamocowanie filtrów w montażowej ocynkowanej ramie stalowej lub nierdzewnej z jarzmowymi klamrami dociskowymi i systemem uszczelnienia - długość sekcji wynosi 1100 mm. Przy szerokości central powyżej 2300 mm stosuje się dodatkową przelazową pustą sekcję inspekcyjną, umożliwiającą sprawną wymianę filtrów.

	Wyk. standard.	Wyk. standard.
Ramka filtra blacha stalowa ocynkowana	Standard	-
Ramka filtra blacha nierdzewna lub PVC	Opcja	Standard
Dostęp serwisowy poprzez panele inspekcyjne z króćcami pomiarowymi wyposażone w uchwyty oraz blokady dociskowe	Standard	Opcja
Drzwi inspekcyjne z króćcami pomiarowymi zamocowane na zawiasach z dźwignią ramienią (sekcje z nadciśnieniem dźwignia dwustopniowa - system rozprężny) z zamkiem;	Opcja	Standard
Oświetlenie wewnętrzne oraz okna inspekcyjne	Opcja	Standard

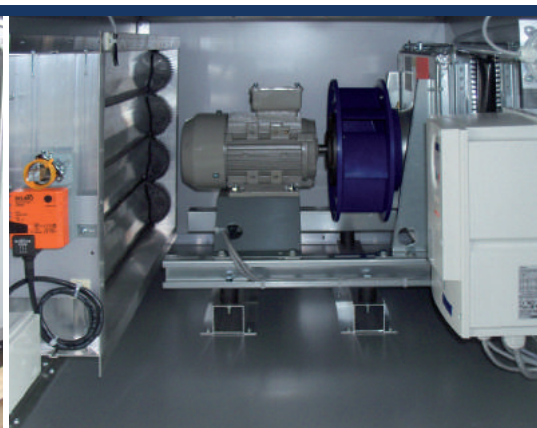
STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

SEKCJA WENTYLATOROWA:

Maksymalne ciśnienie statyczne w standardowym wykonaniu central $D_p \leq 2\ 500$ [Pa]

Rodzaj wentylatora	Charakterystyka
Wentylator ER	<ul style="list-style-type: none"> - Zwarta, zoptymalizowana konstrukcja wykonana z blachy stalowej ocynkowanej; - Zintegrowany pierścień wlotowy zaprojektowany dla optymalnego przepływu powietrza; wykonany z blachy stalowej ocynkowanej z króćcem pomiarowym do wyznaczania natężenia przepływu; - Wirnik zrównoważony z piastą; dopuszczalne nasilenie drgań mniej niż 2,8 mm/s zgodnie z normą ISO 14694 - Całe urządzenie mocowane na profilach typu C; - Promieniowe koło wirnikowe o wysokiej wydajności, zasysające jednostronnie, bez obudowy, z zakrzywionym do tyłu i spawanym ułotkowaniem ze stalowej blachy, z ochroną powierzchni uzyskaną dzięki powlekanii proszkowemu, napędzane bezpośrednio osadzone na wale silnika systemem tulei zaciskowych Taper-Lock oraz statycznie i dynamicznie wyważone. IEC silnik 400 V / 50 Hz, trzy fazy; IP 55 konstrukcja, IMB3, IE2 / IE3 / IE4; - Zabezpieczenie silnika przez termistor PTC, klasa cieplna 155 (poprzednie: klasa izolacji F) - Silnik przystosowany do pracy z przemiennikiem częstotliwości; - Zabezpieczenie przed przeciążeniem; - Wykonanie standardowe dla temperatur $-20^{\circ}\text{C} / +40^{\circ}\text{C}$;
Wentylator ECR	<ul style="list-style-type: none"> - Zwarta, zoptymalizowana konstrukcja wykonana z blachy stalowej ocynkowanej; - Zintegrowany pierścień wlotowy zaprojektowane dla optymalnego przepływu powietrza, wykonany z blachy stalowej ocynkowanej z króćcem pomiarowym do wyznaczania natężenia przepływu; - Wirnik zrównoważony z piastą; dopuszczalne nasilenie drgań mniej niż 2,8 mm/s zgodnie z normą ISO 14694 - Całe urządzenie mocowane na profilach C; - Wirnik wysokiej wydajności RH w technologii ZAmid - Wykonanie standardowe dla temperatur $-20^{\circ}\text{C} / +40^{\circ}\text{C}$;
Wentylator EC	<ul style="list-style-type: none"> - Wirnik z łopatkami wygiętymi do tyłu wykonany jako kompozytowy monolit; - Wysokosprawne silniki 70-90%; - Zgodność z Dyrektywą ErP2015; - Sterowanie sygnałem 0-10V lub PWM; - Od wielkości 250mm możliwość sterowania poprzez interfejs RS-485 z wykorzystaniem protokołu MODBUS RTU; - Silnik 230V/50Hz lub 230V/50Hz, jedno lub trójfazowy; IP 54; - Zabezpieczenie silnika przez PTC; - Zabezpieczenie przed przeciążeniem; - Wykonanie standardowe dla temperatur $-25^{\circ}\text{C} / +60^{\circ}\text{C}$;

	Wyk. standardowe	Wyk. specjalne (hig.)
Wentylator przystosowany do pracy ciągłej, z uwzględnieniem rezerwy mocy (+5%) - możliwe zwiększenie liczby obrotów	Standard	Standard
Silnik indukcyjny trójfazowy według normy IEC z wirnikiem klatkowym, rodzaj ochrony IP 55, uzwojenie o klasie izolacji F, dla temperatury otoczenia 40°C , wykonanie według EN 60034	Standard	Standard
Silniki w technologii EC spełniające normy ErP2015	Opcja	Opcja
Silnik według klasyfikacji sprawności UE „EFF2” z ochroną silnika przy pomocy czujników termistora PTC o dodatnim współczynniku temperaturowym, klasa cieplna 155	Standard	Standard
Silnik przystosowany do pracy z przetwornicą częstotliwości	Standard	Standard
Przetwornica częstotliwości wraz z ekranowanymi kablami (montaż przy wentylatorze, w zintegrowanej szafie automatyki lub szafie niezależnej - peryferyjnej)	Opcja	Opcja
Elastyczne, hermetyczne połączenie między stroną ciśnieniową wentylatora i obudową urządzenia	Standard	Standard
Rama montażowa wentylatora odseparowana od centrali poprzez gumowe wibrizatory	Standard	-
Rama montażowa wentylatora odseparowana od centrali poprzez sprężynowe wibrizatory	Opcja	Standard
Dodatkowe tłumienie hałasu	Opcja	Opcja
Wentylatory w wykonaniu epoksydowanym	Opcja	Standard
Wentylatory w wykonaniu Ex lub wysokotemperaturowym	Opcja	Opcja
Sekcja wentylatorowa z podwójnie zabudowanymi wentylatorami (pracującymi równolegle)	Opcja	Opcja
Oświetlenie wewnętrzne oraz okna inspekcyjne	Opcja	Standard



STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

SEKCJA NAGRZEWNICY WODNEJ/GLIKOŁOWEJ:

Nagrzewnica powietrza z rury ożebrowanej miedzianej bezszwowej, z mocno nasadzonymi aluminiowymi lamelami o wysokiej wydajności, rama z blachy stalowej ocynkowanej. Jako czynnik grzewczy stosuje się wodę i mieszankę wody z glikolem do 120°C i PN 16.

Czynnik grzewczy: woda, mieszanka wody z glikolem do 120°C i PN 16, para (w opcji)

Zalecane opory medium czynnika grzewczego: do 15 kPa

Rozstaw lamel: wykonanie standardowe - 2,1 mm, warunki podwyższonej czystości (higieniczne) - $\geq 2,1$ mm

	Wyk. standardowe	Wyk. specjalne (hig.)
Wymienniki ciepła mają oddzielne króćce do odpowietrzania i do opróżniania	Standard	Standard
Wymiennik ciepła jest umieszczony na szynach prowadzących	Standard	Standard
Króćce podłączeniowe uszczelnione w okolicy ściany obudowy od wewnątrz i od zewnątrz gumowymi rozetami, a przejście przez obudowę zaizolowane	Standard	Standard
Wymienniki ciepła przewymiarowane o min 10% - rezerwa mocy	Standard	Standard
Wymienniki w wykonaniu epoksydowanym lub z blachy nierdzewnej	Opcja	Standard
Zewnętrzne przyłącza rurociągów	Standard	Standard
Dostawa z modułem hydraulicznym oraz pompą obiegową	Opcja	Opcja
Montaż modułów hydraulicznych i pompy obiegowej wewnątrz centrali lub w dodatkowej zabudowie	Opcja	Opcja
Zabezpieczenie: przeciwwzrostowy czujnik z kapilarą rozpiętą za wymiennikiem oraz przylgowy czujnik temp. zamontowany na rurze odprowadzającej czynnik	Standard (jako element automatyki)	Standard (jako element automatyki)

SEKCJA NAGRZEWNICY ELEKTRYCZNEJ:

Obudowa: blacha stalowa ocynkowana

Elementy grzejne: rurkowe ze stali kwasoodpornej lub ożebrowane

Skrzynka przyłączeniowa: zawiera listwę zaciskową do podłączenia zasilania i sterowania, ogranicznik temperatury i wyłącznik termiczny, styczniki odłączające elementy grzejne

Zasilanie: 230V / 3 x 400V

W opcji: układ sygnalizacji „L” i zdalnego resetu „R”

SEKCJA CHŁODNICY:

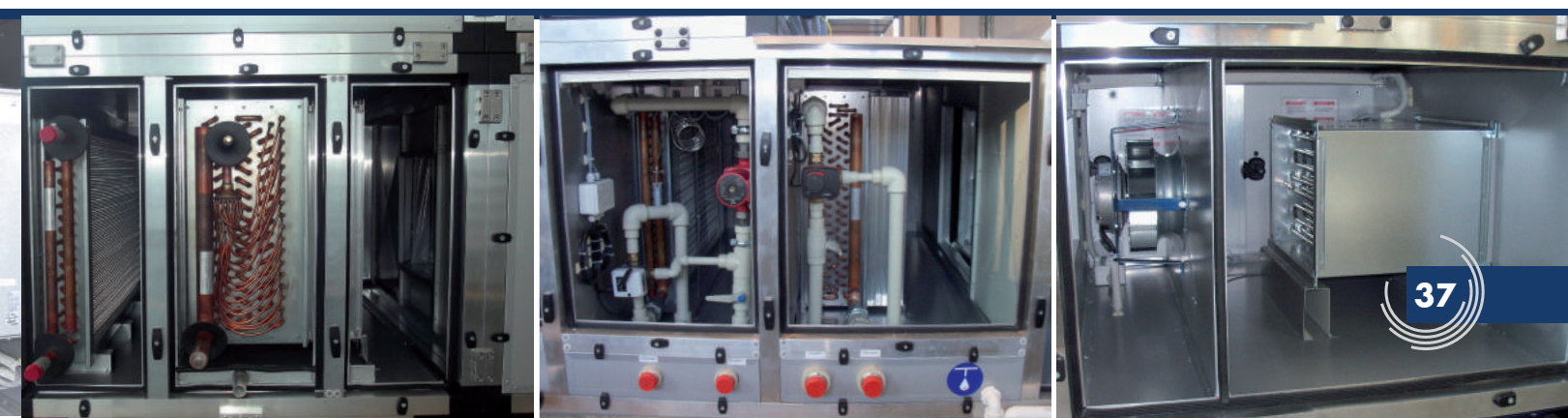
Chłodnica powietrza z rury ożebrowanej miedzianej bezszwowej, z mocno nasadzonymi aluminiowymi lamelami o wysokiej wydajności, rama z blachy stalowej ocynkowanej (w opcji blacha 1.4301). Jako czynnik chłodzący stosuje się zimną wodę i mieszankę wody z glikolem do PN 16.

Czynnik chłodzący: wymienniki wodne [CW]: woda, woda/glikol; wymienniki freonowe [CF]: R404A, R407C, R410A

Zalecane opory medium czynnika chłodniczego: do 40 kPa

Rozstaw lamel: wykonanie standardowe - 2,5 mm; warunki podwyższonej czystości (higieniczne) - $> 2,5$ mm

	Wyk. standardowe	Wyk. specjalne (hig.)
Wymienniki ciepła mają oddzielne króćce do odpowietrzania i do opróżniania (CW)	Standard	Standard
Wymiennik ciepła jest umieszczony na szynach prowadzących	Standard	Standard
Króćce łączące uszczelnione w okolicy ściany obudowy od wewnątrz i od zewnątrz gumowymi rozetami, a przejście przez obudowę zaizolowane	Standard	Standard
Wymienniki ciepła przewymiarowane o min 10% - rezerwa mocy	Standard	Standard
Wymienniki w wykonaniu epoksydowanym lub z blachy nierdzewnej	Opcja	Standard
Zewnętrzne przyłącza rurociągów	Standard	Standard
Dostawa z modułem hydraulicznym oraz pompą obiegową	Opcja	Opcja
Montaż modułów hydraulicznych wewnątrz centrali lub w dodatkowej zabudowie	Opcja	Opcja
Wanny skroplin z blachy aluminiowej ze spadkiem i odpływem po stronie obsługi	Standard	Standard
Wanny skroplin z blachy nierdzewnej	Opcja	Opcja
Przy prędkości przepływu powietrza $> 2,5$ m/s - zintegrowany odkraplacz	Standard	Standard



STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

SEKCJA ODZYSKU CIEPŁA:

Spiralno-przeciwprądowe wymienniki ciepła [WS]:

Materiał: folia aluminiowa zwijana spiralnie, obudowa i płaszcz z blachy ocynkowanej, aluminiowej lub nierdzewnej

Klasa odzysku ciepła [wg. EN 13053]: H1

Sprawność temperaturowa: 85-92%

Rozstaw lamel:

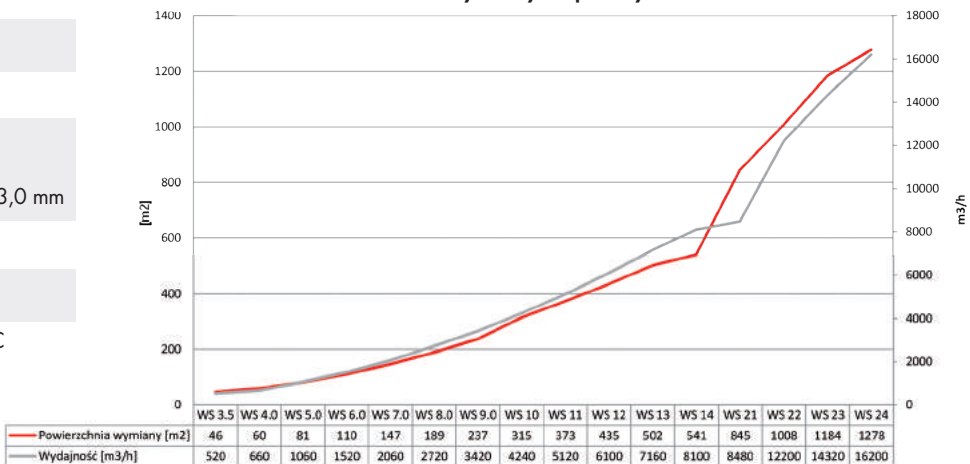
wykonanie standardowe - 2,5-3,0 mm;
warunki podwyższonej czystości (higieniczne) - 3,0 mm

Szczelność: 99,9%

Długość robocza: 1350 mm

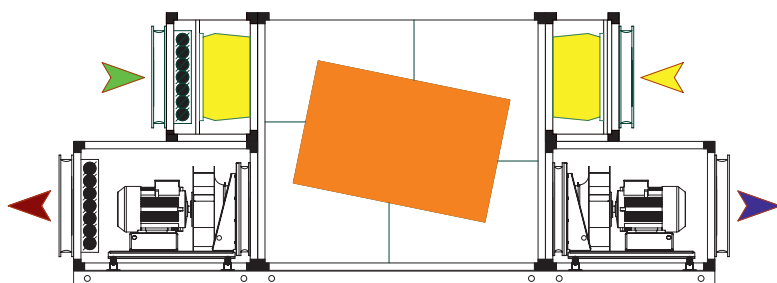
Maksymalna temperatura pracy: do +60°C

Powierzchnia wymiany ciepła wymienniki WS

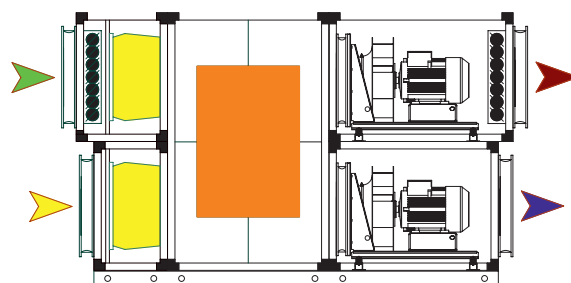


	Wyk. standardowe	Wyk. specjalne (hig.)
Możliwość odzysku ciepła (sprawność temp. do 65%)	Standard	Standard
Zintegrowany podwójny by-pass - niezależny dla powietrza wywiewanego oraz nawiewanego bez odciążenia przepływu powietrza przez wymiennik	Standard	Standard
Zintegrowany podwójny by-pass - niezależny dla powietrza wywiewanego oraz nawiewanego z odciążeniem przepływu powietrza przez wymiennik	Opcja	Opcja
Wymienniki w wykonaniu epoksydowanym lub z blachy nierdzewnej	Opcja	Standard
Wanny skroplin z blachy aluminiowej ze spadkiem i odpływem po stronie obsługi	Standard	-
Wanny skroplin z blachy nierdzewnej	Opcja	Standard
Wykonanie wysokotemperaturowe	Opcja	Opcja

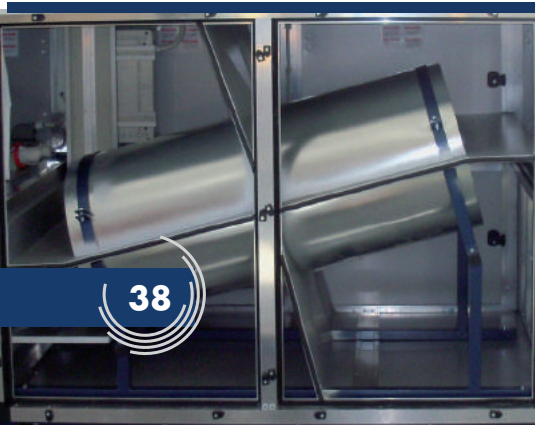
MOŻLIWE KONFIGURACJE CENTRALI BAZOWEJ:



VEBAR WS.C [wielkość]



VEBAR WS.G [wielkość]



STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

SEKCJA ODZYSKU CIEPŁA:

Wymienniki obrotowe [CR]:

Rotor o grubości 200mm, zamontowany na łożyskowanym wale i zabudowany w konstrukcji szkieletowej (typu RRU, RRS, RRT) z wypełnieniem w postaci naprzemiennie zwiniętej spirali z dwóch warstw taśmy aluminiowej płaskiej i falistej o gr. $0,07 \pm 0,12$ mm, tworzących kanaliki o średnicy hydraulicznej $D=1,6$ mm (wyk. standard).

Klasa odzysku ciepła [wg. EN 13053]: H1

Sprawność temperaturowa: $\geq 75\%$

Rozstaw lamel: wykonanie standardowe - 1,4; 1,6; 1,9 mm; warunki podwyższonej czystości (higieniczne) - $\geq 2,0$ mm

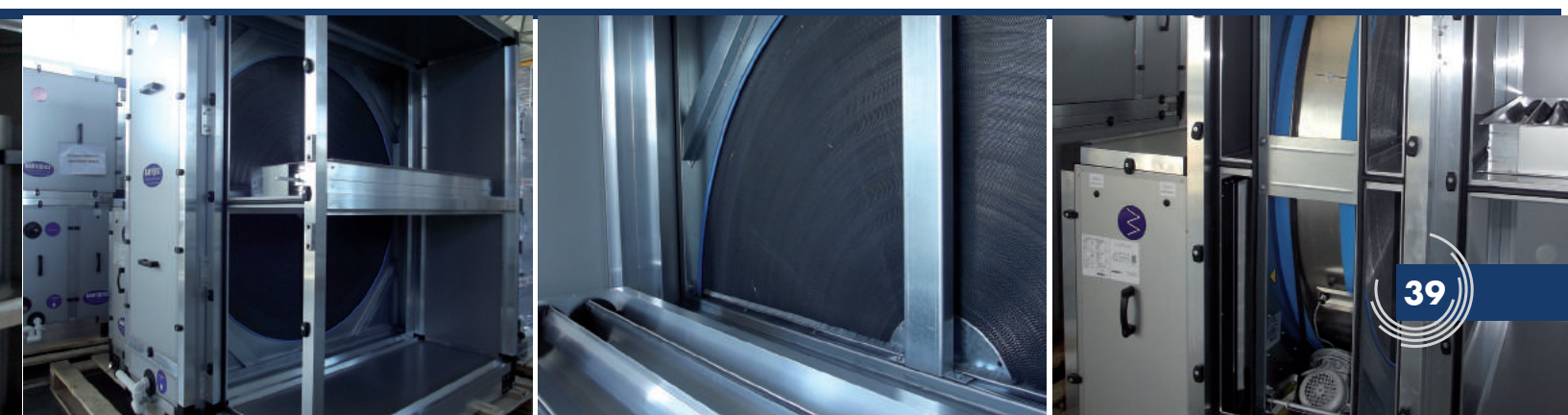
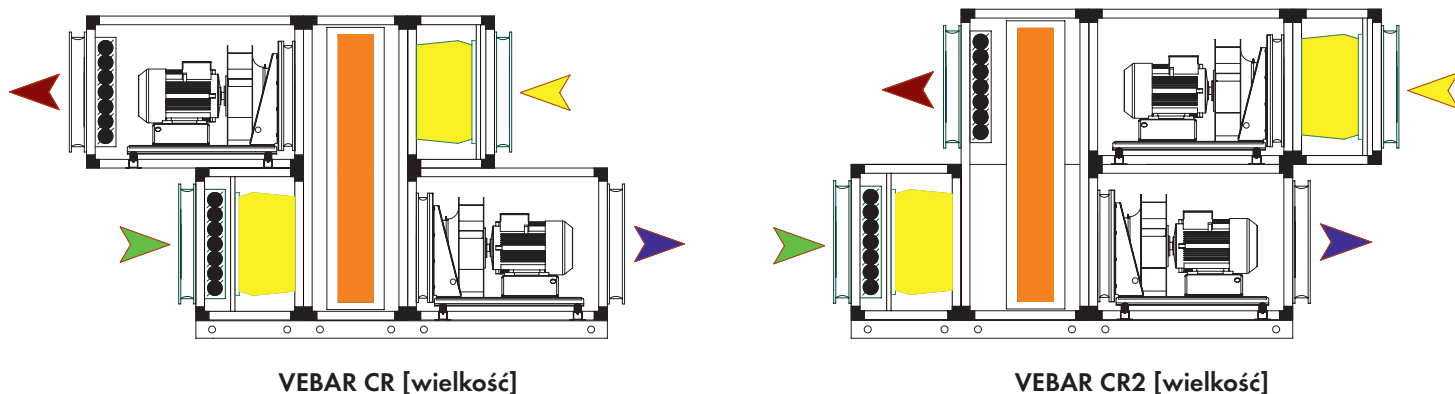
Szczelność: $\leq 95\%$

Maksymalna temperatura pracy: do $+60^{\circ}\text{C}$

Rodzaje obudowy:	<ul style="list-style-type: none"> - RRU - konstrukcja skręcana z blachy ocynkowanej (do rozmiaru 2500 mm) [CR] - RRS - konstrukcja spawana z zimnogiętych profili ocynkowanych (do rozmiaru 4250 mm) [CRs] - RRT - konstrukcja spawana z zamkniętych profili aluminiowych (do rozmiaru 8000 mm) [CRt]
Rodzaje masy akumulacyjnej:	<ul style="list-style-type: none"> - Wirnik kondensacyjny do odzysku energii wzgl. ciepła jawnego; ciepło utajone tylko w przypadku kondensacji [CR] - Wirnik do odzysku entalpii do ciepła jawnego i utajonego przy zastosowaniu wypełnienia wirnika powłoką higroskopijną [CRE] - Wirnik sorpcyjny do odzysku energii wzgl. ciepła jawnego i utajonego przez cały rok dzięki wypełnieniu wirnika powłoką higroskopijną [oznacz. CRX]

	Wyk. standardowe	Wyk. specjalne (hig.)
Wymienniki CR wyposażone we wbudowany napęd - silnik przekładniowy do bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej połączony z jednostką regulującą - przetwornicą częstotliwości i pasem klinowym oraz kontrolą rotacji w formie indukcyjnego czujnika prędkości obrotowej	Standard	Standard
By-pass realizowany poprzez zatrzymanie rotora	Standard	Standard
By-passy niezależne (nawiew i wywiew) z odcięciem przepływu powietrza przez rotor	Opcja	Opcja
Wymienniki w wykonaniu epoksydowanym lub z blachy nierdzewnej	Opcja	Standard
Wykonanie wysokotemperaturowe (do 350°C)	Opcja	Opcja
Automatyczne urz. czyszczące z napędem elektrycznym lub pneumatycznym i automatyką sterującą	Opcja	Opcja
Śluza powietrzna zapobiegająca przechodzeniu powietrza wywiewanego do powietrza doprowadzanego wskutek współrotacji w obrębie masy akumulacyjnej (doprowadzenie niewielkiej ilości świeżego powietrza do kanału wylotowego powietrza wywiewanego w celu uzyskania efektu "płuczącego")	Opcja	Opcja

MOŻLIWE KONFIGURACJE CENTRALI BAZOWEJ:



STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

SEKCJA ODZYSKU CIEPŁA:

Wymienniki płytowe przeciwprądowe [WP]:

Klasa odzysku ciepła [wg. EN 13053]: H1

Szczelność: 99,9%

Sprawność temperaturowa: ≤ 75-90%

Maksymalna temperatura pracy: do +60°C

	Wyk. standardowe	Wyk. specjalne (hig.)
Zintegrowany by-pass – na powietrzu nawiewanym bez odcięcia przepływu powietrza przez wymiennik	Standard	Standard
Zintegrowany by-pass – na powietrzu nawiewanym z odcięciem przepływu powietrza przez wymiennik	Opcja	Opcja
Wymienniki w wykonaniu epoksydowanym lub z blachy nierdzewnej	Opcja	Standard

Wymienniki z czynnikiem pośredniczącym – odzysk glikolowy [G]:

Zespół dwóch wymienników umieszczonych niezależnie w strumieniu powietrza wywiewanego (chłodnica), który odbiera i przekazuje ciepło za pomocą glikolowego roztworu czynnika pośredniczącego do wymiennika umieszczonego w strumieniu powietrza nawiewanego (nagrzewnica).

Klasa odzysku ciepła [wg. EN 13053]: H2

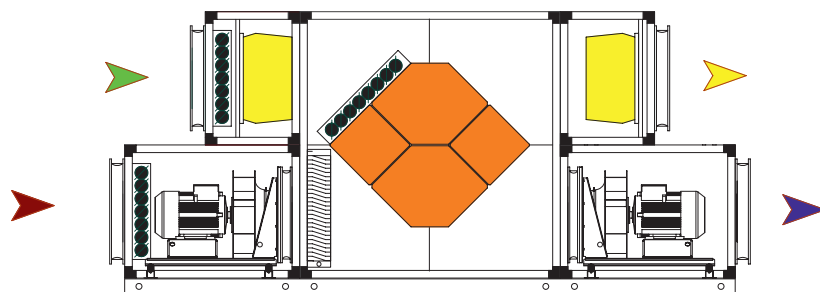
Sprawność temperaturowa: ≥ 68%

Rozstaw lamel:

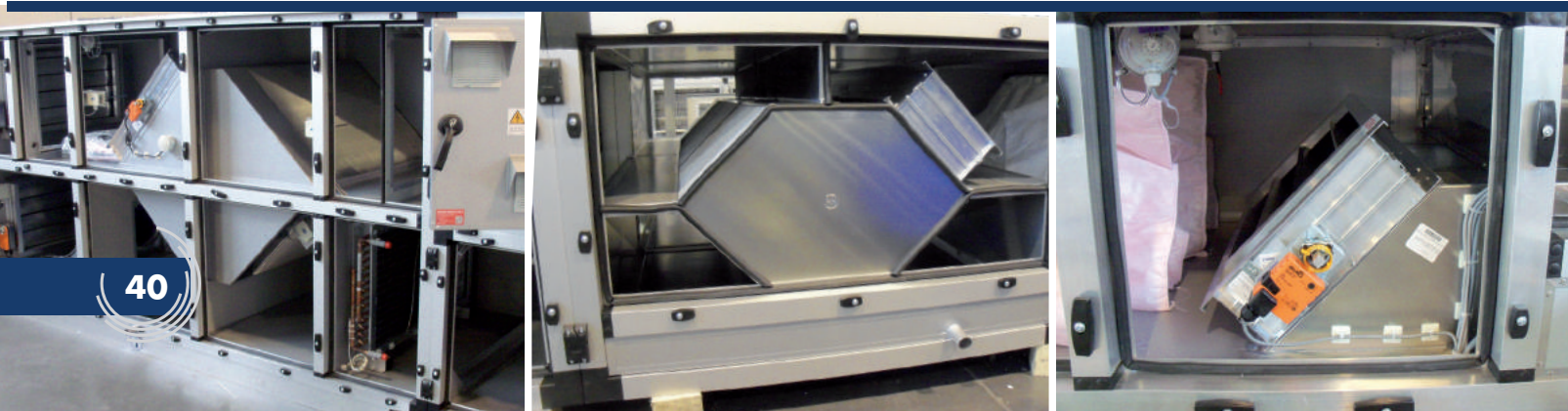
wykonanie standardowe – 2,1 mm;
warunki podwyższonej czystości (higieniczne) – > 2,1 mm

Szczelność: 100%

By-pass realizowany poprzez zatrzymanie pompy obiegowej	Standard	Standard
Wymienniki ciepła mają oddzielne króćce do odpowietrzania i do opróżniania	Standard	Standard
Wymiennik ciepła jest umieszczony na szynach prowadzących	Standard	Standard
Króćce łączące uszczelnione w okolicy ściany obudowy od wewnątrz i od zewnątrz gumowymi rozetami, a przejście przez obudowę zaizolowane	Standard	Standard
Wymienniki ciepła przewymiarowane o min 10% - rezerwa mocy	Standard	Standard
Wymienniki w wykonaniu epoksydowanym lub z blachy nierdzewnej	Opcja	Standard
Zewnętrzne przyłącza rurociągów	Standard	Standard
Dostawa z modułem hydraulicznym oraz pompą obiegową	Opcja	Opcja
Montaż modułów hydraulicznych wewnątrz centrali lub w dodatkowej zabudowie	Opcja	Opcja
Wanny skroplin z blachy aluminiowej ze spadkiem i odpływem po stronie obsługi	Standard	Standard
Wanny skroplin z blachy nierdzewnej	Opcja	Opcja
Przy prędkości przepływu powietrza > 2,5 m/s – zintegrowany odkraplacz	Standard	Standard



VEBAR WP [wielkość]



STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

ODKRAPLACZ:

Odkraplacz w wykonaniu z polipropylenu PPTV, rama w wykonaniu z aluminium

Odkraplacz zintegrowany z wanną skroplin	Standard
Możliwość demontażu – wysunięcia odkraplacza celem prowadzenia czynności konserwacyjnych	Standard

TŁUMIKI HAŁASU:

Kulisy składają się z wyprofilowanych, ocynkowanych ram z blachy stalowej z kształtownikami napływu i z wypełnieniem z wełny mineralnej.

Grubość kulisy: standard – 200 mm, opcja – 100 mm	Ilość kulis: 3-18 szt. (tabela poniżej)
Standardowe długości kulis: 600 mm, 900 mm, 1200 mm	Typ kulisy: w standardzie – absorpcyjna [T], w opcji – absorpcyjno-rezonatorowa [Tr]

Typ centrali	Wielkość centrali															
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	21	22	23	24
WS.C	-	-	-	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9
WS.G																
CR																
WP	3	3	3	4	5	6	7	8	8	10	12	18	-	-	-	-
G																

Typ centrali	Typ kulisy	Długość kulisy	Pasma częstotliwości / średnia zdolność tłumienia tłumika [dB]							
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz
WS.C WS.G	Absorpcyjna [T]	L=600mm	3	6	12	24	31	30	22	17
		L=900mm	3	9	18	34	42	42	30	21
		L=1200mm	4	12	23	44	50	49	38	25
	Absorpcyjno-rezonatorowa [Tr]	L=600mm	3	8	17	17	21	19	14	12
		L=900mm	4	11	24	25	31	28	19	15
		L=1200mm	5	15	31	32	39	36	23	17
CR WP G	Absorpcyjna [T]	L=600mm	3	6	12	24	30	30	22	16
		L=900mm	3	9	17	33	42	41	29	20
		L=1200mm	4	12	22	43	50	49	37	24
	Absorpcyjno-rezonatorowa [Tr]	L=600mm	3	7	16	17	21	18	13	11
		L=900mm	4	11	23	24	30	26	18	14
		L=1200mm	5	14	30	31	37	34	22	17

	Wyk. standardowe	Wyk. specjalne (hig.)
Powierzchnia kulis jest przykryta tkaniną z jedwabiu szklanego	Standard	Standard
Wysuwanie - demontaż kulis w celu konserwacji	Opcja	Standard

OKABLOWANIE CENTRALI

Główna puszka przyłącza zasilania umiejscowiona po stronie inspekcyjnej	Standard
Rozłącznik główny – serwisowy umiejscowiony po stronie inspekcyjnej	Standard
Inna lokalizacja puszek przyłącza zasilania oraz rozłącznika serwisowego	Opcja
Łączenie kabli zasilających oraz sterujących z poszczególnych sekcji rozłączanych (do celów transportowych) za pomocą połączeń typu gniazdo - wtyk	Standard
Przewody uziemiające przy elastycznych króćcach przyłączeniowych – wyrównanie potencjałów	Standard

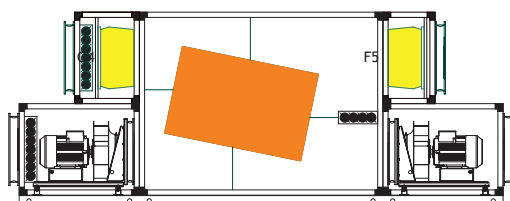
ROZRUCH CENTRALI (ZAMÓWIENIE W WERSJI Z OKABLOWANIEM I AUTOMATYKĄ)

Pomiary parametrów centrali	Standard
Wstępne nastawy i regulacja	Standard
Kontrola i uruchomienie po dostawie (na obiekcie)	Opcja

STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

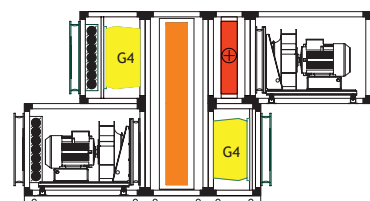
MOŻLIWE KONFIGURACJE

VEBAR WS.C...-P-KF4-KF5-KM-ER



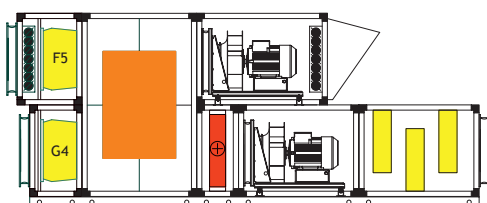
(wykonanie sekcyjne)

VEBAR CR...-P-KF4-KF5-NW-ER



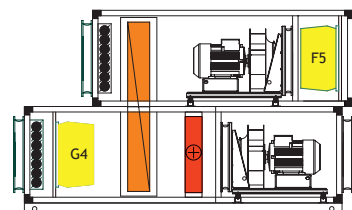
(wykonanie 6-sekcyjnie)

VEBAR WS.G...-P-KF5-KF4-NW-T6.2-ER+OK



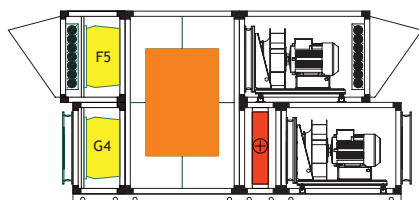
(wykonanie sekcyjne)

VEBAR CR...-P-KF4-KF5-NW-ER



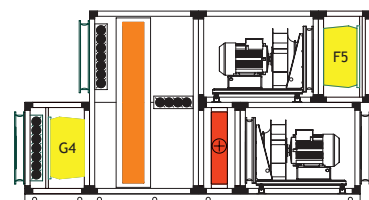
(wykonanie monoblok 2-sekcyjny)

VEBAR WS.G...-P-KF5-KF4-NW-ER+2OK



(wykonanie sekcyjne)

VEBAR CR...-P-KF4-KF5-KM-NW-ER

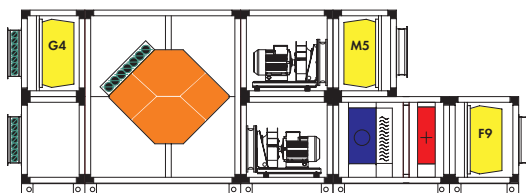


(wykonanie 6-sekcyjnie)

STANDARD WYKONANIA CENTRAL WENTYLACYJNYCH

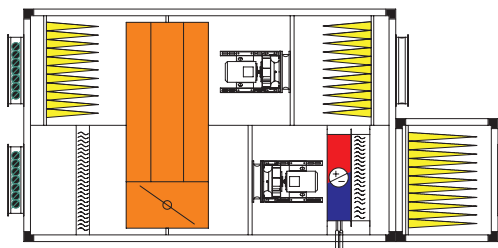
MOŻLIWE KONFIGURACJE

VEBAR WP...-C-S-KF4.9-KF5-NW-CW-ER



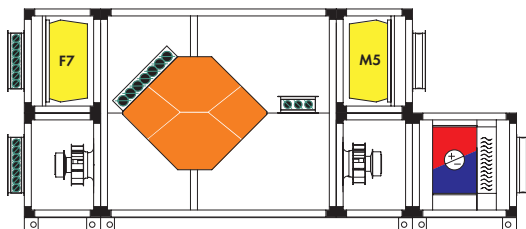
(wykonanie 7-sekcyjne)

VEBAR WPV...-KF5.9-KF4-PC-EC



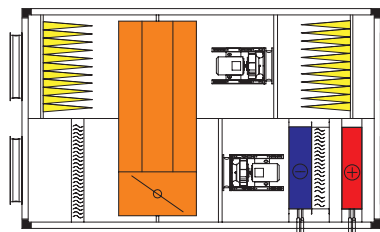
(wykonanie 2-sekcyjne)

VEBAR WP...C-KF7-KF5-KM-PC-EC



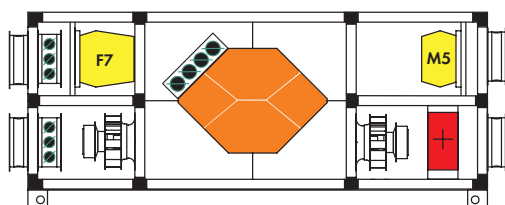
(wykonanie 4-sekcyjne)

VEBAR WPV...-S-KF4-KF4-NW-CF-EC



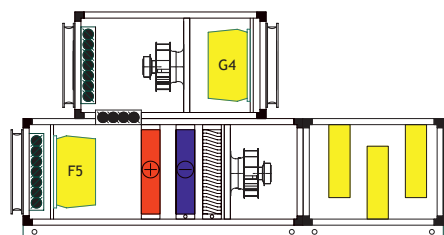
(wykonanie monoblok)

VEBAR WP...C-KF5-KF7-NW-EC



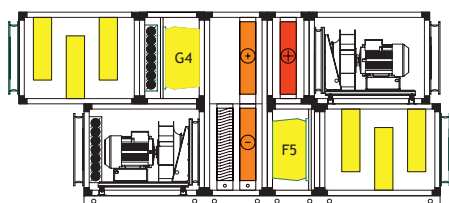
(wykonanie monoblok)

VEBAR CNW...-P-KF5-KF4-KM-NW-CW-T12.2-EC



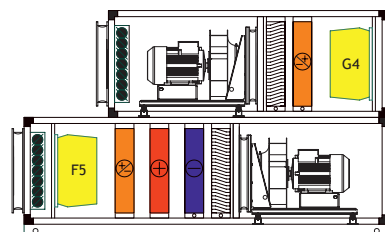
(wykonanie 3-sekcyjne)

VEBAR GRV...-P-KF4-KF5-NW-T9.14-ER



(wykonanie 8-sekcyjne)

VEBAR G...-P-KF5-KF4-NW-CW-ER



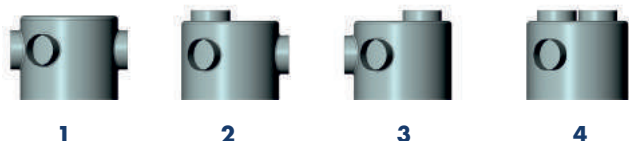
(wykonanie 2-sekcyjne)

STANDARD WYKONANIA ZESTAWÓW WENTYLACYJNYCH

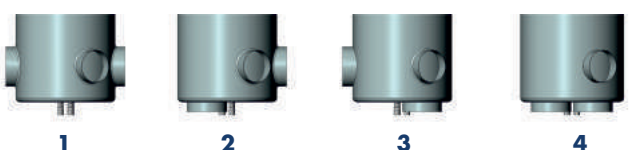
MOŻLIWE KONFIGURACJE

Możliwe konfiguracje króćców (WS, VENA) - by-pass zewnętrzny - króćce wyprowadzone

Górna czapka wymiennika:

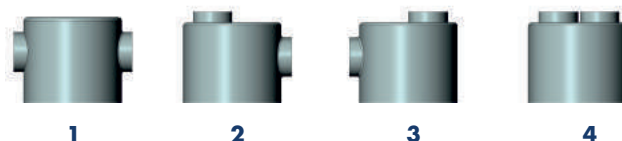


Dolna czapka wymiennika:

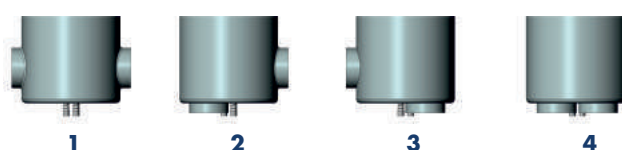


Możliwe konfiguracje króćców (WS, VENA, CNWB) - by-pass instalacyjny - brak wyprowadzenia króćców

Górna czapka wymiennika:



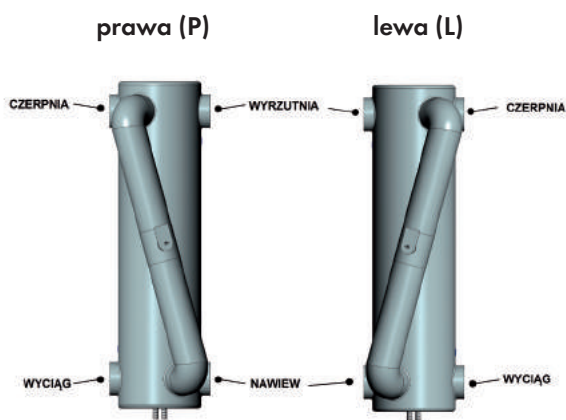
Dolna czapka wymiennika:



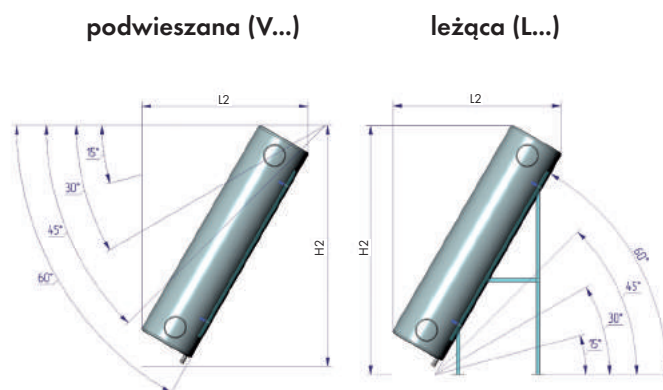
* Przy pionowym montażu wymiennika nie zaleca się konfiguracji dolnych króćców w konfiguracji 2, 3, 4 (możliwość przedostawania się skroplin do kanałów wentylacyjnych)

** Istnieje możliwość wykonania króćców narożnych - informacja na zapytanie

Strona wykonania zestawów



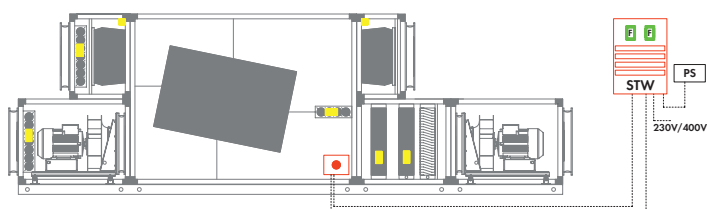
Pozycja montażu zestawów



WYMIARY WERSJI LEŻĄCEJ / PODWIESZANEJ

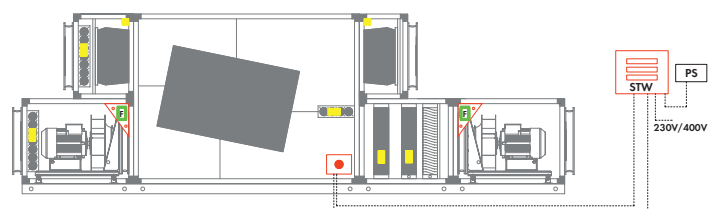
Wielkość wymiennika	Wymiary wymienników [mm] w pozycji pracy L15, L30, L45, L60							
	L15: 15°		L30: 30°		L45: 45°		L60: 60°	
	H2	L2	H2	L2	H2	L2	H2	L2
WS 3.5/16-1.1	915	1918	1400	1810	1715	1610	1920	1300
WS 3.5/20-1.1	925	2018	1450	1900	1780	1680	2010	1350
WS 4/20-1.1	1085	2000	1495	1920	1815	1705	2030	1375
WS 5/25-1.1	1293	2120	1635	2055	1960	1845	2170	1510
WS 6/31-1.1	1520	2365	1830	2310	2195	2090	2420	1730
WS 7/35-1.1	1455	2380	1915	2340	2255	2145	2450	1810
WS 8/40-1.1	1585	2495	2045	2470	2390	2280	2580	1940
WS 9/45-1.1	1730	2715	2235	2695	2600	2495	2800	2125
WS 10/50-1.1	1850	2835	2370	2830	2740	2635	2940	2260
WS 11/56-1.1	1975	3000	2515	2985	2900	2790	3095	2410
WS 12/63-1.1	2120	3140	2675	3155	3070	2960	3265	2565
WS 13/71-1.1	2250	3320	2840	3345	3255	3145	3460	2730
WS 14/71-1.1	2300	3330	2885	3370	3290	3180	3480	2775

ZP4



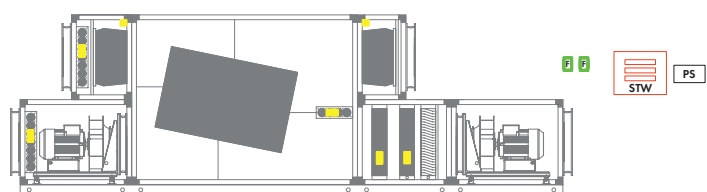
- szafa umieszczona poza centralą, metalowa IP54
- falowniki IP21
- montaż szafy w pomieszczeniu, układ zaprogramowany i wstępnie uruchomiony
- możliwość okablowania wewnątrz centrali

ZP4.1



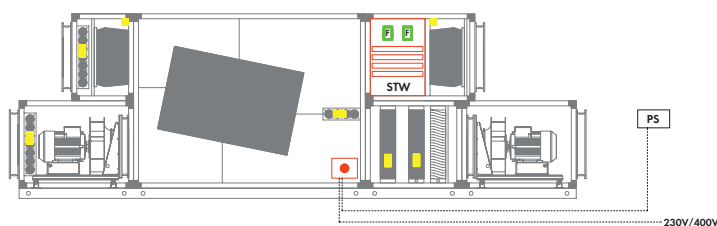
- szafa poza centralą metalowa IP54
- falowniki IP55
- montaż szafy w pomieszczeniu, układ zaprogramowany i wstępnie uruchomiony
- możliwość okablowania wewnątrz centrali

ZP3.1



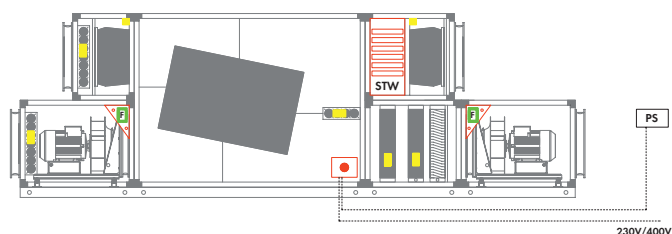
- szafa umieszczona poza centralą, tworzywowa IP21
- falowniki IP21
- montaż, okablowanie, programowanie i regulacja na budowie

ZR4









- szafa zintegrowana w centrali
- falowniki IP21
- układ zaprogramowany i uruchomiony

ZP3.1







- szafa zintegrowana w centrali
- falowniki IP55
- układ zaprogramowany i uruchomiony

LEGENDA:

-  Szafa automatyki
-  Przykładowy element wykonawczy automatyki
-  Puszka przyłączna wraz z wyl. serwisowym (tylko w przypadku central z okablowaniem)*
-  Przemiennek częstotliwości
-  Panel sterujący
-  Przewody sterujące / zasilające w gestii Zamawiającego

* Istnieje możliwość wykonania okablowania wewnętrznego lub zewnętrznego
Szczegóły na indywidualne zapytanie

	PANEL TEKSTOWY PS-T (podstawowy)	PANEL DOTYKOWY PS-D3, PS-D4 (podstawowy/dodatkowy)	PANEL DOTYKOWY PS-D5 (podstawowy / dodatkowy)	PANEL DOTYKOWY PS-D (dodatkowy)
Zdjęcie				
Interfejs - prezentacja danych, sterowanie	Panel ścienny z przyciskami	Panel ścienny dotykowy	Panel ścienny dotykowy	Panel do montażu tablicowego dotykowy i przeglądarka internetowa
Urządzenia dostarczone w pakiecie	Panel	Panel i zasilacz	Panel	Panel
Oprogramowanie dostarczone w pakiecie	Nie wymaga	Nie wymaga	Nie wymaga	Dodatek ActiveX pod Internet Explorer
Główne atuty	Dostępne wszystkie funkcje	Dostępne wszystkie funkcje (STW-2), dostępne wybrane funkcje (STW-6)	Dostępne wszystkie funkcje	Możliwość sterowania przez Internet z komputera, możliwość obsługi kilku central wentylacyjnych, trendy historyczne pomiarów
Poziom dostępu do funkcji: A - Wszystkie funkcje dostępne (1) - musi być w komplecie ze sterownikiem (2) - dostępne w najnowszych wersjach oprogramowania B - Brak ustawień systemowych i edycji programu użytkownika	A(1)	A(1)	A(1)	A(2) lub B
Współpraca ze sterownikiem	STW-2	STW-2, STW-6	STW-5	STW-2, Modicon
Sposób komunikacji panelu lub urządzenia pośredniego ze sterownikiem	RS485 – protokół fabryczny Bartosz	Modbus RTU	Modbus RTU	RS485 – Modbus RTU
Podłączenie	Przewód 4 żyły o przekroju do 1,5 mm ² (sterownik-panel)	Przewód 4 żyły o przekroju do 1,5 mm ² (sterownik-panel)	Przewód 4 żyły o przekroju do 0,75 mm ² (sterownik-panel)	Przewód 3 żyły o przekroju do 0,5 mm ² (sterownik-panel), przewód FTP (panel-router sieci domowej)
Zasilanie	Panel 5VDC (zasilany ze sterownika)	Panel 6-12VDC z oddzielnego zasilacza	Panel 5VDC (zasilany ze sterownika)	Panel 24VDC z oddzielnego zasilacza
Pomiar temperatury pomieszczeniowej	Wbudowany w panel	Wbudowany w panel	Wbudowany w panel	brak
Liczba progów zadawania wydajności wentylacji	10	10	10	10 (100 dla Twido)
Archiwizacja danych	Brak (tylko dane ze sterownika)	Brak (tylko dane ze sterownika)	Brak (tylko dane ze sterownika)	Na dodatkowej pamięci USB (50 ost. alarmów, pomiary temp. rok wstecz z odczytem co 10 min.)
Możliwość sterowania z dowolnego miejsca (poza budynkiem)	brak	tak (w opcji z modułem internetowym)	tak (w opcji z modułem internetowym)	tak
Wymiary w mm	Panel 170x85x35	Panel PS-D3 480x272x26 Panel PS-D4 126x88x24	Panel 149x97x22	Ekran panela 3,5" lub 5,7"
Rozdzielczość	4 linie po 20 znaków	480x272	480x272	320p x 240p
Programowanie, konfiguracja	4 przyciski	matryca dotykowa	matryca dotykowa	matryca dotykowa
Buzzer – dźwiękowa sygnalizacja alarmów	tak	tak	tak	brak
Stopień ochrony IP	20	20	20	Front panelu 65, tył 20
Zakres temp. pracy	0-40	5-40	0-50	0-50
Sposób montażu	Natynkowy	Natynkowy	Natynkowy	Tablicowy poprzez otwór fi 22

AUTOMATYKA STERUJĄCA

PORÓWNANIE STEROWNIKÓW STW

Opis funkcji	STW-2	STW-5	STW-6
Współpraca z zestawami i centralami wentylacyjnymi			
Współpraca z centralami VENA, VEBAR, CNWB	TAK	TAK	TAK
Programy czasowe			
Funkcja Start/Stop	TAK	TAK	TAK
Program ręczny stały: ręczne zadanie wydajności wentylacji i temp. nawiewu do pomieszczeń (praca do momentu dezaktywacji przez użytk.)	TAK	TAK	TAK
Program ręczny tymczasowy: ręczne zadanie wydajności wentylacji i temp. nawiewu do pomieszczeń (praca do momentu zmiany nastaw w programie czasowym)	TAK	TAK	TAK
Program czasowy: zgodny z harmonogramem	TAK	TAK	TAK
Program auto (praca wentylacji wg. czujnika wilgotności lub stężenia gazu)	TAK	TAK	TAK
Sterowanie wydajnością			
Tryb CAV – stały strumień powietrza określony w m ³ /h; m ³ /s; l/s	x	x	TAK
Tryb VAV – zmienny strumień ciśnienia przy stałym ciśnieniu w układzie	x	x	TAK
Regulacja wydajnością układu z wentylatorami EC/ER - 10 biegów (co 10% poprzez sygnał 0...10V z sterownika)	TAK	TAK	TAK
Regulacja temperatury			
Sterowanie temperaturą powietrza nawiewanego	TAK	TAK	TAK
Sterowanie temperaturą powietrza wywiewanego za pomocą temperatury powietrza nawiewanego	TAK	TAK	TAK
Sterowanie temperaturą powietrza w pomieszczeniu (dodatkowy czujnik pomieszczeniowy/czujnik w panelu)	TAK	TAK	TAK
Funkcja automatycznego przejścia z chłodzenia/grzania i grzania/chłodzenia - utrzymanie temp. zadanej [reg. płynna]	TAK	TAK	TAK
Sterowanie temperaturą minimalną nawiewu	x	x	TAK
Automatyczne wykrywanie i zmiana ustawień dla okresów lato/zima	x	x	TAK
Pomiary temperatur			
Pomiar temp.: powietrze zewnętrzne, nawiewu, wywiewu oraz temp. w pomieszczeniu	TAK	TAK	TAK
Pomiar temp. dodatkowych: za wymiennikiem, GWC, powietrze wyrzutni (wybrane aplikacje)	TAK	TAK	TAK
Zrównoważenie instalacji			
Funkcja przesunięcia wydajności pomiędzy wentylatorami celem kompensacji różnic oporów instalacji naw./wyw. - układy EC (dysproporcja do 30%)	TAK	TAK	TAK
Funkcja przesunięcia wydajności pomiędzy wentylatorami celem kompensacji różnic oporów instalacji naw./wyw. - układy ER (dysproporcja do 30%)	TAK	TAK	TAK
Funkcja przesunięcia wydajności wentylatorów EC celem kompensacji oporów instalacji GWC	TAK	x	TAK
Funkcja przesunięcia wydajności wentylatorów ER celem kompensacji oporów instalacji GWC	TAK	x	TAK
Protokół komunikacyjny, internet			
Protokół komunikacyjny RS-485 Modbus	TAK	TAK	TAK
Moduł internetowy (obsługa poprzez internet, dostęp do zapisów, zmiany nastaw i parametrów on-line)	x	TAK	TAK
Obsługa poprzez aplikację na smartfonie	x	TAK	TAK
Diagnostyka on-line (w tym możliwość sprawdzenia działania zainstalowanych urządzeń: nagrzewnica, chłodnica itd.)	x	TAK	TAK

AUTOMATYKA STERUJĄCA

PORÓWNANIE STEROWNIKÓW STW

Opis funkcji	STW-2	STW-5	STW-6
Informacje, historia, diagnostyka			
Komunikat o konieczności wykonania przeglądu okresowego	TAK	TAK	TAK
Informacja o aktualnej pracy urządzeń	TAK	TAK	TAK
Historia temperatur	TAK	TAK	TAK
Historia zdarzeń i komunikatów pracy układu wentylacji (info. o przeglądach, komunikaty o zanikach napięcia, przekroczeniach temp. granicznych)	TAK	TAK	TAK
Informacje statystyczne pracy urządzenia z okresu 12 miesięcy (m.in.: liczba załączeń oraz czas otwarcia by-passu, statystyka min. i maks. temp., informacja o sprawności temp. zastosowanego odzysku ciepła, informacja godz. o pracy na poszczególnych biegach, informacja godz. o pracy układu z przesunięciem pomiędzy wentylatorami)	TAK	TAK	TAK
Optymalizacja/kontrola odzysku ciepła (układy EC, ER)	TAK	TAK	TAK
Tryb zimowy (osuszenie wymiennika przed zatrzymaniem układu, wstępne podgrzanie wymiennika przy uruchomieniu, "miękki" start)	TAK	TAK	TAK
Współpraca z urządzeniami odzysku ciepła (UOC)			
Współpraca ze spiralno-przeciwprądowymi wymiennikami ciepła typu WS	TAK	TAK	TAK
Współpraca z przeciwprądowymi płytowymi wymiennikami ciepła typu WP	TAK	TAK	TAK
Współpraca z obrotowymi wymiennikami ciepła typu CR	TAK	TAK	TAK
Współpraca z płytowymi wymiennikami krzyżowymi typu CS	TAK	TAK	TAK
Współpraca z wymiennikami z czynnikiem pośredniczącym - odzysk glikolowy - typu G, GRV	TAK	TAK	TAK
Sterowanie by-passem (obejście UOC)			
Sterowanie by-passem	TAK	TAK	TAK
Kontrola stanu filtrów powietrza			
Sygnalizacja osiągnięcia końcowego zabrudzenia filtrów	TAK	TAK	TAK
Stan bieżącego zabrudzenia filtrów (procentowy stopień zanieczyszczenia)	x	x	TAK
Gruntowy Wymiennik Ciepła			
Sterowanie GWC – jedno i dwusekcyjnym	TAK	TAK	TAK
Sterowanie glikolowym układem GWCG (z funkcją załączania pompy obiegowej)	TAK	TAK	TAK
Sterowanie przepustnicami			
Sterowanie [on/off] przepustnicami czepni/wyrzutni z potwierdzeniem położenia (siłowniki ze sprężyną powrotną lub bez)	TAK	x	TAK
Sterowanie recyrkulacją			
Funkcja recyrkulacji powietrza [on/off] wg. harmonogramu	x	TAK	TAK
Funkcja i stopień recyrkulacji powietrza w zależności od jakości powietrza wywiewanego	x	TAK	TAK
Funkcja i stopień recyrkulacji powietrza w zależności od temperatury powietrza nawiewanego	TAK	TAK	TAK
Sterowanie nagrzewnicą wstępną			
Sterowanie wstępną nagrzewnicą elektryczną	TAK	TAK	TAK

AUTOMATYKA STERUJĄCA

PORÓWNANIE STEROWNIKÓW STW

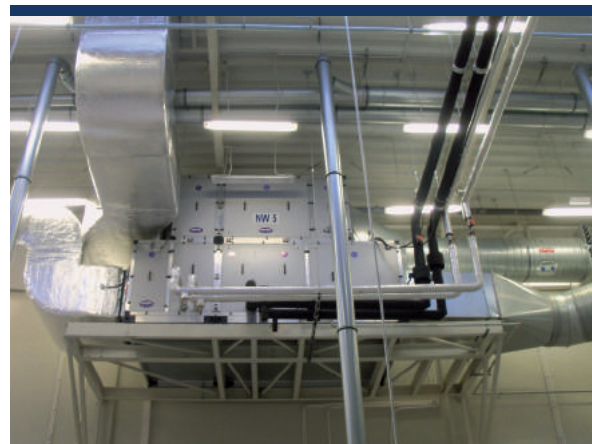
Opis funkcji	STW-2	STW-5	STW-6
Sterowanie nagrzewnicą wodną			
Sterowanie nagrzewnicą wodną z zaworem trójdrożnym, napędem, zabezpieczeniem przeciwzamrożeniowym i z sygnałem do pompy obiegowej	TAK	TAK	TAK
Sterowanie nagrzewnicą elektryczną			
Sterowanie nagrzewnicą elektr. [1~], [2~], [3~] z zabezpieczeniem przed brakiem przepływu	TAK	TAK	TAK
Sterowanie pompą ciepła			
Sterowanie [on/off] freonową pompą ciepła w funkcji grzanie/chłodzenie z zabezpieczeniem przed brakiem przepływu powietrza	TAK	TAK	TAK
Sterowanie start/stop glikolową pompą ciepła w funkcji grzanie/chłodzenie	TAK	TAK	TAK
Inne opcje sterowania			
Pomiar wilgotności czujnikiem pomieszczeniowym/kanałowym z wymuszeniem pracy [sygnał 0-10V]	TAK	TAK	TAK
Pomiar stężenia dwutlenku węgla CO2 czujnikiem pomieszczeniowym/kanałowym z wymuszeniem pracy [sygnał 0-10V]	TAK	TAK	TAK
Wymuszenie pracy na zadaną wartość wydajności	TAK	TAK	TAK
Dwu progowe wymuszenie pracy: na zadaną wartość oraz 100% wydajności układu	TAK	x	x
Funkcja PARTY - szybkie przewietrzanie, inne zdefiniowane programy	TAK	TAK	TAK
Dodatkowe sterowanie wydzielonymi strefami	x	x	TAK
Priorytet użycia urządzeń centrali	x	x	TAK
Funkcja wspomaganie odwodnienia UOC	TAK	TAK	TAK
Okresowe wymuszenie działania siłowników, zaworów, napędów, itp. – zabezpieczenie przed ich zastaniem	x	x	TAK
„Miękki start” (wstępne podgrzanie) UOC w przypadku dłuższej bezczynności w okresie zimy	TAK	TAK	TAK
Wyłączenie awaryjne z powodu zbyt niskiej lub zbyt wysokiej temp. nawiewu	TAK	TAK	TAK
Wyłączenie awaryjne w przypadku pożaru – na podstawie sygnału z centrali alarmowej	x	TAK	TAK
Termin przeglądu, serwisu	TAK	TAK	TAK
Test parametrów powietrza (centrala w stanie czuwania)	x	x	TAK
Przywrócenie ustawień fabrycznych	x	TAK	TAK
Kody aktywacyjne	TAK	TAK	TAK
Wizualizacje pracy poszczególnych central i układów na danym obiekcie	x	x	TAK
Współpraca z panelami PS-T	TAK	x	x
Współpraca z panelami PS-D	TAK	TAK	TAK
Współpraca z kilkoma panelami	TAK	TAK	TAK
Panel współpracujący z kilkoma centralami	x	x	TAK



CENTRALE WENTYLACYJNE VEBAR

HOTELE I PENSJONATY

- Hotel Villa Verde Congress & Spa w Zawierciu
- Hotel Amasador Centrum w Łodzi
- Hotel Verde Montana w Kudowie Zdrój
- Hotel Soray w Krakowie
- Radocza Park Hotel w Radoczu k/Wadowic
- Manor House SPA Chlewiska
- Klub Sosnowy w Businessman Institute w Warszawie
- Pensjonat Kazimierzówka w Kazimierzu Dolnym
- Hotel Traugutta w Białymstoku
- Hotel Metropoli w Krakowie



OBIEKTY SPORTOWE I REKREACYJNE

- Hala sportowo-widowiskowa w Nidzicy
- Lodowisko MOSiR w Białymstoku
- Pływalnia MOSiR w Białymstoku
- Pomieszczenia socjalne na stadionie piłkarskim „Górnik-Zabrze”
- Hala sportowa przy Szkole Podstawowej w Wilkowicach
- Pomieszczenia Stadionu Miejskiego w Rzeszowie



SZKOŁY I OŚRODKI NAUKOWE

- Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
- Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
- Politechnika Świętokrzyska w Kielcach
- Białostocki Park Naukowo-Technologiczny
- Uniwersytet Rzeszowski – Podkarpackie Centrum
- Innowacyjno-Badawcze Środowiska
- Uniwersytet Rzeszowski – Przyrodniczo-Medyczne
- Centrum Badań Innowacyjnych
- Uniwersytet Rolniczy w Krakowie – Wydział Weterynarii
- Biblioteka w Wyższej Szkole Zarządzania i Biznesu w Krakowie



PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY

- Firma Intersnack (Felix) w Słomnikach k/Krakowa
- Nałęczów Zdrój sp. z o.o. (Cisowianka)
- Hala produkcyjna oraz syropiarnia firmy Augustowianka
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Skale
- Rozlewnia oleju spożywczego Komagra w Tychach
- Fabryka osłonek białkowych FABIOS w Białce
- Fabryka osłonek jadalnych FCASE w Jaworniku
- Cukiernia Pszczółka w m. Skórzec
- Wylęgarnia i ubojnia drobiu Cedrob w Ciechanowie



CENTRALE WENTYLACYJNE VEBAR

SŁUŻBA ZDROWIA

- SP ZOZ Radzyń Podlaski
- Przychodnia SAN-MED w Bystrzycy Kłodzkiej
- Szpital uzdrowiskowy w Busko-Zdroju
- Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Wojskowej Akademii Medycznej, Centralny Szpital Weteranów w Łodzi
- NZOZ Medyk w Suchej Beskidzkiej
- Klinika w Żernikach Wrocławskich
- Centrum Stomatologii Estetycznej GENESIS w Biłgoraju
- Ventriculus - Leszczyńskie Centrum Medyczne w Lesznie

DRUKARNIE

- Drukarnia ILLOCHROMA w Skawinie
- Drukarnia FORMIKA w Raszynie
- Drukarnia PACK-PLUS w Wadowicach
- Drukarnia SKLENIARZ w Krakowie
- Drukarnia OPUS w Balicach
- Drukarnia PRO100 w Białymstoku
- Drukarnia FOLDRUK w Siedlcach
- Drukarnia FLAGOWA KRAINA w Wodzisławiu Śląskim
- Drukarnia STUDIO KOLOR w Rudnej Małej

HALE PRODUKCYJNE

- Hala produkcyjna firmy Oknoplast
- Hala produkcyjna Pacyga Import-Export w Krzeszowie
- Stocznia Polifaktor w Augustowie
- Fabryka mebli Gawin w Królewskiej Woli
- Zakład produkcji obuwia Mateo w Wysokiej
- Hala Frezdrom w Siedlcach
- Hala produkcji kamienia dekoracyjnego Stegu w Jełowej
- Hala produkcyjna Husqvarna Poland w Mielcu
- Hala produkcyjna Pfeleiderer Grajewo S.A. w Grajewie
- Hala produkcyjna Aero Gearbox International Poland w Ropczycach
- Hala produkcyjna Hispano-Suiza Zakład nr 2 w Sędziszowie Małopolskim
- Hale produkcyjne Can-Pack w Brazylii

INNE

- Archiwum Archidiecezjalne w Białymstoku
- Autobusowy Dworzec Wschodni w Warszawie
- Kościół Parafialny Podwyższ. Krzyża Św. w Warszawie-Jelonkach
- Kopalnia Dolomit w Ząbkowicach
- Ferma hodowli szynszyli w Nowym Mieście Lubawskim
- Zakład Karny we Wrocławiu
- Garbarnia w Świebodzinie
- Spawalnia konstrukcji stalowych w m. Rydułtowy



BARTOSZ

Od początku działalności skupiamy się na współpracy z najlepszymi fachowcami, co w połączeniu z prawie 30-letnim doświadczeniem w branży sanitarnej umożliwia nam produkcję urządzeń idealnie dopasowanych do danej inwestycji.

Niejednokrotnie udowodniliśmy, że centrale wentylacyjne, które posiadamy w swojej ofercie wyróżniają się wysoką jakością wykonania oraz osiągają zakładane parametry pracy. Indywidualne podejście do inwestycji, możliwość stosowania rozwiązań niestandardowych oraz bogata wiedza całego zespołu Firmy Bartosz są gwarancją, że dostarczone urządzenia zaspokoją najwyższe wymagania Inwestora i z powodzeniem będą spełniać swoje zadanie w najtrudniejszych warunkach pracy.

Dowodem wysokiej jakości naszych produktów jest bogate portfolio realizacji oraz słowa uznania wielu zadowolonych Klientów.

Zapraszamy do zapoznania się z pełną ofertą firmy: www.bartosz.com.pl

BARTOSZ



Firma BARTOSZ Sp.j. Bujwicki, Sobiech
ul. Sejneńska 7
15-399 Białystok
tel.: (85) 745 57 12
fax: (85) 745 57 11

wentylacja@bartosz.com.pl
www.bartosz.com.pl
www.bartoszwentylacja.com.pl
www.bartoszsklep.pl