



# INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. 0-22 825-04-71, fax 0-22 825-52-86. Dyrektor: tel. 0-22 825-13-03, 0-22 825-28-85, fax 0-22 825-77-30

02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel. 0-22 843-14-71, fax 0-22 843-29-31

[www.itb.pl](http://www.itb.pl)

**NAZWA** Przebudowa i remont hali w Pionkach na potrzeby  
**OBIEKTU:** Zakładu Badań Ogniowych ITB  
Pionki, ul. Przemysłowa 2

**NAZWA** Projekt wykonawczy wentylacji mechanicznej  
**OPRACOWANIA:** i klimatyzacji

**Projektant:** mgr inż. Ryszard Mierzejewski  
upr. proj. 88/65

  
mgr inż. Ryszard Mierzejewski  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie instalacji sanitarnych  
nr ewid. 88/65

**Opracował:** mgr inż. Dorota Kamińska



**Weryfikator** Jerzy Eldring  
upr. proj. St-380/84

Warszawa, czerwiec 2007 r.

## Zawartość opracowania

1. Opis techniczny
2. Obliczenia
3. Wykaz urządzeń oraz specyfikacja elementów instalacji wentylacji i klimatyzacji
  - Oferty techniczne przyjętych urządzeń wentylacyjnych
4. Rysunki:

- Plan sytuacyjny	W1'
- Rzut parteru	W1
- Rzut I piętra	W2
- Rzut II piętra	W3
- Rzut dachu	W4
- Przekrój A-A	W5
- Przekrój B-B i C-C	W6
- Przekrój D-D	W7
- Przekrój I-I, II-II, III-III	W8
- Przekrój F-F i G-G	W9

## **1. Opis techniczny**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- Koncepcja wentylacji i klimatyzacji
- Projekt budowlany wentylacji i klimatyzacji
- Podkłady architektoniczno-budowlane
- Uzupełnione założenia budowy i funkcjonowania stanowisk Laboratorium Badań Ogniowych w Pionkach (z dn. 7 marca 2006 r.) otrzymałem 25.10.06 r.
- Opracowanie Nr IOS-01 ZTB  
„Instalacja oczyszczania spalin, odprowadzonych ze stanowisk badań ogniowych wyrobów i materiałów budowlanych z hali „A” w Pionkach z 25.05.2006 r.
- Projekt techniczny instalacji wentylacji i odciagu gazów pożarowych od stanowisk ROOM CORNER (RC) i Single Burning Item (SBJ) z 15.03.2000 r.
- Informacja o przebiegu procesu badań na stanowiskach – ITB Ksawerów (inż. Łukomski)
- Wytyczne instalacji wentylacji, klimatyzacji (opr. przez inż. Soniewskiego) (przed koncepcją)
- Pismo z dn. 23.10.2006 r. w sprawie (Duży Kalorymetr)
- Uwagi do opracowania z dn. 31.08.06 (27 listopada)
- Wytyczne ppoż.

Opracowanie oparto na założeniach bez pełnych danych technicznych dotyczących poszczególnych stanowisk badawczych.

Określono szacunkowe ilości powietrza odciąganego (spaliny + powietrze) oraz orientacyjna temp. mieszaniny spalin i powietrza (informacja dla stacji oczyszczania spalin).

Otrzymanie dokładnych danych stanowisk badawczych może wprowadzić zmiany w projekcie wykonawczym.

Obowiązujące normy i przepisy.

PN-78/B-03420 – wentylacja i klimatyzacja, parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

PN-78/B-03421 – wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach stałego przebywania ludzi.

PN-83/B-03430 – wentylacja i klimatyzacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

## **1.2. Zakres opracowania**

- Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt wentylacji mechanicznej nawiewnej i wyciągowej oraz klimatyzacji
- Hala badań ogniowych. Budynek Nr 1 i budynek Nr 2
- Budynek usługowo-biurowy
- Budynek Nr 3 – Instalacja oczyszczania spalin

## **1.3. Projekty związane**

### **1.3.1. Projekt budowlano-konstrukcyjny**

- Fundamenty pod wentylatory wyciągowe spalin
- Kanały ceramiczne do odciągu spalin od stanowisk budowlanych
- Konstrukcje wsporcze pod kanały wentylacyjne, prowadzone nad dachem budynku 1 i 2
- Konstrukcje wsporcze pod kolektory ssawny i tłoczny instalacji odciągu spalin
- Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane
- Podstawy dachowe pod kanały spalin – izolacja termiczna temp.  $\sim 300^{\circ}\text{C}$

- Konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne ustawione na dachu budynku usługowo-biurowego
- Konstrukcje wsporcze pod wentylatory nawiewne zlokalizowane na II piętrze łącznika między halą Nr 1 i Nr 2
- Konstrukcje wsporcze pod tłumiki i czerpnie powietrza dla zespołów nawiewnych NS1 ÷ NS2

### **1.3.2. Projekt sterowania pracą wentylatorów**

- Nawiew powietrza na halę Nr 1
- Nawiew powietrza na halę Nr 2
- Instalacja wyciągowa spalin (centralna dla całego obiektu)
- Współpraca zespołów wyciągowych oraz nawiewnych (WS i NS)
- Współpraca zespołów wyciągowych WS1 ÷ WS4 z pracą poszczególnych stanowisk badawczych (z centralnej sterowni)
- Sterowanie pracą nawiewników wentylacji nawiewnej – kompensacyjnej bud. Nr 1 i bud. Nr 1.

### **1.3.3. Projekt elektryczny**

- Doprowadzenie mocy do napędów urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- Podłączenie do instalacji odgromowej wyrzutni i czerpni dachowych oraz wentylatorów dachowych
- Wykaz urządzeń, tabela Nr 2
- Zainstalowanie wyłączników bezpieczeństwa przy urządzeniach wentylacyjnych

Uwaga: Wszystkie wentylatory są wyposażone w urządzenia do regulacji wydajności (falowniki lub regulatory obrotowe).

#### **1.3.4. Projekt ciepła technologicznego**

Doprowadzenie ciepła technologicznego do nagrzewnic central wentylacyjnych.

#### **1.3.5. Projekt wod.-kan.**

- Doprowadzenie wody do nawilżaczy w systemach klimatyzacyjnych
- Odprowadzenie skroplin od klimatyzatorów – jednostki wewnętrzne

#### **1.3.6. Instalacja sprężonego powietrza**

Doprowadzenie sprężonego powietrza do nawilżaczy w systemach klimatyzacji.

1.3.7. Instalacja chłodzenia łożysk wentylatorów wyciągowych VS1 ÷ VS3 (glikol propylenowy).

### **1.4. Zagadnienia ochrony środowiska**

#### **1.4.1. Ochrona atmosfery**

- Powietrze i spaliny odciągane od stanowisk badawczych zostaną przed wyrzutem do atmosfery, oczyszczone w oczyszczalni spalin (bud. 3)
- Powietrze odciągane od pozostałych urządzeń oraz z wentylacji ogólnej nie zawiera zanieczyszczeń toksycznych

#### **1.4.2. Ochrona otoczenia przed hałasem**

Urządzenia wentylacyjne ustawione na dachu obiektu nie powodują przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu.

Przed czerpnią oraz przed wyrzutnią powietrza zostaną zainstalowane tłumiki akustyczne.

### **1.5. Zagadnienia ppoż.**

Kanały wentylacyjne przechodzące przez granicę stref pożarowych zostaną wyposażone w klapy przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI-60. Na kanałach wentylacyjnych między budynkiem usługowym i halą zaprojektowano klapy ppoż. EI-60.

### **1.6. Zagadnienia akustyczne**

Zastosowane wentylatory dachowe typ DAS nie przekraczają poziomu hałasu dopuszczalnego.

Centrale wentylacyjne nawiewne N6 i N7 wyposażone w tłumiki na wylocie powietrza.

W kanałach wentylacyjnych przed czepniami zastosowano tłumiki.

Na kanałach nawiewnych za centralami N2 N5 zaprojektowano tłumiki

Centrale wentylacyjne nawiewne NS1 ÷ NS5.

Na kanałach nawiewnych oraz przed czepniami zaprojektowano tłumiki akustyczne.

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne NW1 ÷ NW6 – zaprojektowano tłumiki na kanałach nawiewnych i wyciągowych przed wejściem do pomieszczenia.

W celu izolacji cieplnej oraz akustycznej zaprojektowano izolację wszystkich kanałów wentylacyjnych.

### **1.7. Warunki wykonania**

Wentylację należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Należy dodatkowo uwzględnić wytyczne i zalecenia producentów i dostawców urządzeń wentylacyjnych.

Wykonanie specjalne (kanały szczelne spawane) kanałów tłocznych od wentylatorów do oczyszczalni spalin.

Z uwagi na temp. spalin ( $300 \div 400^{\circ}\text{C}$ ) na kanałach wyciągowych należy przewidzieć kompensatory elastyczne (wydłużenie kanałów).

## **1.8. Opis instalacji wentylacji i klimatyzacji**

### **1.8.1. Hala badań ogniowych**

#### Bud. Nr 1

W pomieszczeniu badań ogniowych przewidziane są stanowiska badawcze.

F1 – Stanowiska do badań odporności ogniowej elementów poziomych

F2 – Stanowisko do badań odporności ogniowej elementów instalacji

F3 – Stanowisko do badań odporności ogniowej pionowych elementów wielkogabarytowych

F4 – Stanowisko do badań odporności ogniowej pionowych elementów standardowych

F5 – Stanowisko do badań odporności ogniowej małych elementów

F6 – Stanowisko do badań odporności ogniowej słupów

F7 – Stanowisko do badań kurtyn dymowych (nie połączone z główną instalacją wyciągową spalin)

(nie podłączone do kanału wyciągowego podziemnego).

#### Bud. Nr 2

W pomieszczeniu hali przewidziane są stanowiska badawcze.

F71 – nie określono przeznaczenia

F9 – stanowisko do badań funkcjonalnych

F10 – stanowisko do badań dymoszczelności

M1 – dachy

M2 – dachy

M3 – dachy



Room Corner –

SBJ –

Dachy S.RO, okapy, kanały –

Sauny –

Fasady –

Duży kalorymetr

Ilość powietrza – spalin odciągane od poszczególnych stanowisk badawczych:

Bud. Nr 1

F1 – 100000 m<sup>3</sup>/h

F2 – 35000 m<sup>3</sup>/h

F3 – 30000 m<sup>3</sup>/h

F4 – 30000 m<sup>3</sup>/h

F5 – 20000 m<sup>3</sup>/h

F6 – 25000 m<sup>3</sup>/h

F7 – (15000) m<sup>3</sup>/h

Ilości powietrza szacunkowe podane przez inż. Saniewskiego w wytycznych

Bud. Nr 2

F7A – brak danych

F9 – 12000 m<sup>3</sup>/h

F10 – 20000 m<sup>3</sup>/h

M1 – 15000 m<sup>3</sup>/h

M2 – 8000 m<sup>3</sup>/h

M3 – 13000 m<sup>3</sup>/h

EC – 12000 m<sup>3</sup>/h

SBJ – 2400 m<sup>3</sup>/h

Dachy – 4000 m<sup>3</sup>/h

Ściany – 10000 m<sup>3</sup>/h

Fasady – 25000 m<sup>3</sup>/h

Duży Kalor. – 150000 m<sup>3</sup>/h (100000 + 50000)

Podane szacunkowe ilości spalin stanowiły podstawę do doboru średnic kanałów wentylacyjnych.

Maksymalna ilość spalin w hali 1 wynosi 100000 m<sup>3</sup>/h.

Maksymalna ilość spalin w hali Nr 2 wynosi 50000 m<sup>3</sup>/h.

Wg wytycznych zakłada się możliwość pracy na stanowisku badań ogniowych oraz na stanowisku Room Corner – równocześnie.

Nie przewiduje się prowadzenia badań równoległe z dużym kalorymetrem lub dwóch badań ogniowych.

Dla wszystkich stanowisk badawczych w halach Nr 1 i Nr 2 zaprojektowano wspólną instalację odciągu spalin i powietrza.

W hali Nr 1 od stanowisk badawczych zaprojektowano kanały wyciągowe umieszczone pod podłogą oraz okapy z nad stanowisk, umieszczone pod stropem.

Okapy stanowią integralną część stanowisk badawczych.

Zakładam, że w trakcie procesu badawczego ilość powietrza wyciąganego od danego stanowiska będzie w miarę stała – tylko w pierwszej fazie badania wyciąg przez kanał murowany pod podłogą, a w drugiej przez okap (wyciąg do wspólnego przewodu).

Okapy powinny być podłączone teleskopowo, a boki wykonane z materiału elastycznego tak aby okap można było umieścić pod stropem nad strefą suwnicową (szkic Nr 1).

Maksymalna ilość powietrza wyciągana z hali Nr 1 wynosi 100.000 m<sup>3</sup>/h.

#### Bud. Nr 2

Wszystkie stanowiska badawcze zlokalizowane w tej części hali posiadają okapy umieszczone nad lub z boku stanowiska.

Nie występuje wyciąg powietrza w dolnej strefie stanowiska.

Wszystkie odciagi w postaci okapu zostaną podłączone do wspólnego kanału wyciągowego ( $\phi$  1200).

Zakres projektowanej instalacji wyciągowej kończy się na przepustnicy z napędem przed stanowiskiem badawczym.

Cała instalacja wyciągowa z budynku nr 2 została podłączona do ogólnej instalacji odciagu spali (razem z halą Nr 1).

Dodatkowo do kanału zbiorczego w hali Nr 2 zostały podłączone wyciągi technologiczne z pomieszczeń C1 ÷ C2 oraz z pomieszczenia badania reakcji na ogień (W7 i W9).

Ogółem ilość powietrza (spalin) wynosi:

dla bud. Nr 1 – 100.000 m<sup>3</sup>/h

dla bud. Nr 2 - 50.000 m<sup>3</sup>/h

Na taką ilość powietrza została zaprojektowana instalacja <sup>odciagu</sup> oczyszczania spalin.

Zaprojektowano 2 instalacje na 100.000 m<sup>3</sup>/h oraz na 50.000 m<sup>3</sup>/h.

Do wyciągu spalin przyjęto cztery wentylatory wyciągowe pracujące w jednym zespole instalacji odciagu spalin.

Przy maksymalnym obciążeniu 3 zespoły wentylatorów pracują, 4-ty stanowi rezerwę.

Przez odpowiednie ustawienie przepustnic dowolny wentylator zostanie włączony do pracy.

Wszystkie 4 wentylatory są podłączone do kolektora <sup>ssawnego</sup> oraz tłocznego.

✓ Oczyszczalnia spalin <sup>odciagu spalin</sup> podłączona jest do kolektora tłocznego króćcami  $\phi$  1600 (100.000 m<sup>3</sup>/h) oraz  $\phi$  1200 (50.000 m<sup>3</sup>/h).

Z zależności od zapotrzebowania (obciążenia stanowisk badawczych) spaliny mogą być kierowane do odpowiadającej wydajności instalacji oczyszczania spalin.

Zespół wentylatorów VS1, VS2, VS3 i VS4 pracują w jednym układzie instalacji odciagu spalin.

Wszystkie stanowiska badawcze podłączone są do wspólnej instalacji wyciągowej.

Każdy wentylator wyciągowy posiada regulację wydajności – regulacja obrotów (silniki wentylatorów wyposażone w falownik).

Odciąg spalin z danego stanowiska badawczego będzie możliwy po ustawieniu odpowiednich przepustnic z napędem sterowanych automatycznie z centralnej sterowni.

Spaliny dostarczone będą kanałami do króćców w oczyszczalni spalin (schemat instalacji spalin).

Wentylacja nawiewna do hali (nawiew kompensacyjny)

Bud. Nr 1

Ilość powietrza nawiewanego

$$V = 100.000 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do nawiewu powietrza przyjęto 3 centrale wentylacyjne VS-300 o wydatku

$$V = 33.500 \text{ m}^3/\text{h} \text{ każda.}$$

Kanały nawiewne prowadzone będą pod stropodachem w świetle konstrukcji kratownicy.

Do nawiewu powietrza przyjęto sufitowe nawiewniki dalekiego zasięgu SDZ-630 sterowane siłownikiem liniowym (Siemens) NS1/12.

Bud. Nr 2

Ilość powietrza nawiewanego

$$V = 50.000 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do nawiewu powietrza przyjęto 2 centrale wentylacyjne VS-180 o wydatku

$$V = 23.000 \text{ m}^3/\text{h} \text{ oraz VS-230 o wydatku } V = 27.000 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Kanały nawiewne prowadzone będą pod stropodachem.

Do nawiewu powietrza przyjęto nawiewniki sufitowe dalekiego zasięgu SDZ-500 sterowane siłownikiem liniowym (Siemens) NS2/33.

Centrale nawiewne zostały ustawione w maszynowni wentylacyjnej zlokalizowanej na II piętrze łącznika między halami Nr 1 i Nr 2.

Czerpnie powietrza usytuowano na dachu  $\sim 2,5 \div 3$  m nad dachem.

Przed czerpniami zostały zaprojektowane tłumiki akustyczne (pionowe).

Centrale tłoczą powietrze do kolektora zbiorczego z którego rozprowadzone są kanały poziome z nawiewnikami.

Przed kolektorem zbiorczym w każdej centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne.

Na każdym kanale poziomym z nawiewnikami (na każdej gałęzi) została zaprojektowana przepustnica z napędem mechanicznym (NS1/7) lub (NS2/29) (Siłownik liniowy).

Dodatkowo w bud. Nr 2 w rejonie dużego kalorymetru zostały zaprojektowane 2 wentylatory oddymiające dachowe.

Wentylatory te stanowią rezerwę na wypadek gdy wyciąg z kalorymetru nie odprowadzi dużej ilości dymu.

W takim przypadku uzupełnienie powietrza przez otwarte drzwi lub bramy.

#### **1.8.1.1. Sterownia pom. P/33**

W pomieszczeniu zaprojektowano wentylację ogólną mechaniczną nawiewną oraz klimatyzację.

Nawiew powietrza z zespołu nawiewnego do hali Nr 2.

Wyrzut powietrza przez kratki wyrównawcze.

W pomieszczeniu będzie panowało nadciśnienie.

Parametry powietrza klimatyzowanego  $t_m = 24 \pm 2^\circ\text{C}$  (wilgotność wypadkowa).

Dla klimatyzacji przyjęto klimatyzator typ Split.

Jednostkę wewnętrzną podsufitową oraz jednostkę zewnętrzną ustawioną na dachu bud. 2 (System K2).

#### **1.8.1.2. Pomieszczenie wózków akumulatorowych P/38**

W pomieszczeniu zaprojektowano wentylację mechaniczną wyciągową. Ilość powietrza ustalono na podstawie ilości wymian.

Do wyciągu przyjęto wentylator dachowy typ DAS w wykonaniu przeciwwybuchowym ustawiony na dachu bud. 2.

Uzupełnienie powietrza z hali bud. 2.

#### **1.8.1.3. Pomieszczenie trafostacji**

W pomieszczeniu zaprojektowano klimatyzację.

Parametry powietrza  $t_w = 24 \pm 2^\circ\text{C}$ .

Do klimatyzacji /chłodzenia) przyjęto klimatyzator typu Split.

Przyjęto jednostkę wewnętrzną kanałowa oraz jednostkę zewnętrzną ustawioną na dachu bud. usługowo-biurowego (System K8).

Kanał nawiewny umieszczono w podłodze. Do nawiewu przyjęto kratki podłogowe AVSL (Bovent). Wyciąg powietrza w górnej strefie pomieszczenia.

#### **1.8.1.4. Archiwum próbek 1/28**

W pomieszczeniu zaprojektowano wentylację ogólną nawiewną i wyciągową.

Ilość powietrza ustalono na podstawie ilości wymian.

Do nawiewu i wyciągu powietrza przyjęto centralę wentylacyjną z krzyżowym wymiennikiem do odzysku ciepła VS 21 (NW5).

Centrale ustawiono na dachu łącznika (nad klatką schodową).

## **1.8.2. Budynek usługowo-biurowy**

### **1.8.2.1. Pomieszczenia sanitarne i pomocnicze**

W pomieszczeniach socjalnych, sanitarnych i warsztatu zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewną i wyciągową. Do wyciągu powietrza przyjęto wentylatory dachowe typ DAS ustawione na dachu budynku.

Do nawiewu powietrza przyjęto centrale podwieszane VS firmy VTS Polska.

Ilość powietrza ustalono na podstawie ilości wymian.

W pomieszczeniach sanitariatów bez okien zastosowano wentylatory łazienkowe umieszczone na kanałach wentylacji grawitacyjnej. Uzupełnienie powietrza z korytarza.

W pomieszczeniu węzła cieplnego zaprojektowano wentylację ogólną wyciągową czynną okresowo (wentylacja awaryjna 10 w/h).

Do wyciągu powietrza przyjęto wentylator dachowy typ DAS. Przy wyłączonym wentylatorze wentylacja pracuje jak grawitacyjna.

### **1.8.2.2. Sala konferencyjna, foyer oraz pom. zaplecza**

W sali konferencyjnej zaprojektowano wentylację ogólną mechaniczną nawiewną i wyciągową oraz klimatyzację (chłodzenie powietrza).

W pomieszczeniach pomocniczych ilość powietrza ustalono na podstawie ilości wymian.

Do nawiewu i wyciągu powietrza przyjęto centralę wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym do odzysku ciepła NW4.

Do chłodzenia powietrza przyjęto system klimatyzacji VRV III firmy Daikin.

Przyjęto 4-ry jednostki wewnętrzne podsufitowe oraz jednostkę zewnętrzną (Zespół K4). Jednostka zewnętrzna zostanie ustawiona na dachu budynku.

### **1.8.2.3. Pomieszczenia technologiczne**

#### Sterownia (1/11)

W pomieszczeniu zaprojektowano wentylację ogólną nawiewną i wyciągową.

W pomieszczeniu należy utrzymać nadciśnienie. Nawiew powietrza z centrali nawiewnej dla hali, wyrzut powietrza przez kratki wyrównawcze na korytarz.

Ponadto w pomieszczeniu zaprojektowano klimatyzację. Parametry powietrza wewnętrznego  $t_m = 24 \pm 2^\circ\text{C}$ , wilgotność dowolna.

Dla klimatyzacji przyjęto zespół klimatyzacyjny system VRV III.

Dwie jednostki wewnętrzne podsufitowe oraz jednostkę zewnętrzną ustawiono na dachu budynku (system K3).

### **1.8.2.4. Serwerownia (P/18)**

W pomieszczeniu serwerowni zaprojektowano klimatyzację (chłodzenie).

Parametry powietrza wewnętrznego  $t_w = 24 \pm 2^\circ\text{C}$ . Klimatyzacja czynna przez cały rok.

Dla chłodzenia powietrza przyjęto klimatyzator typu Split.

Jednostkę wewnętrzną ścienną oraz jednostkę zewnętrzną ustawiono na dachu budynku (System K7).

### **1.8.2.5. Sezonowanie próbek (P/32)**

W pomieszczeniu zaprojektowano zgodnie z wymaganiami technologicznymi wentylację ogólną mechaniczną nawiewną i wyciągową oraz klimatyzację.

Parametry powietrza wewnętrznego

$t_m = 23 \pm 2^\circ\text{C}$  oraz  $\gamma = 50 \pm 5\%$



Dla wentylacji przyjęto centralę nawiewno wywiewną z wymiennikiem krzyżowym do odzysku ciepła VS (VTS Polska).

Dla klimatyzacji przyjęto system VRV III, dwie jednostki wewnętrzne podsufitowe oraz jednostkę zewnętrzną ustawioną na dachu budynku (System K1).

Do nawilżania powietrza przyjęto nawilżacz powietrza zasilany wodą pitną oraz sprężonym powietrzem (Air Fog – Compact NF-C1) firma Swegon.

#### **1.8.2.6. Pomieszczenia przygotowania próbek (P/26 – B3, P/25 – B2, JP/27 – B4)**

W pomieszczeniach zaprojektowano wentylację ogólną mechaniczną nawiewną i wyciągową oraz klimatyzację w pomieszczeniu B-3.

Dla wentylacji przyjęto centralę nawiewno wywiewną z krzyżowym wymiennikiem do odzysku ciepła (SV – VTS Polska) NW-2.

Dla klimatyzacji przyjęto klimatyzator typu Split, z jednostką wewnętrzną ścienną oraz jednostką zewnętrzną ustawioną na dachu (System K6).

Do nawilżania powietrza przyjęto nawilżacz zasilony wodą pitną oraz sprężonym powietrzem AF-C1.

#### **1.8.2.7. Pomieszczenia technologiczne**

##### Segment C1 ÷ C4

C1 – pomieszczenie wagowe

C2 – pomieszczenie analiz instrumentalnych

C3 – pomieszczenie analiz chemicznych

C4 – pomieszczenie do badania ciepła spalania

Parametry powietrza  $t_w = 23 \pm 2^\circ\text{C}$ ,  $\gamma = 50 \pm 5\%$

W pomieszczeniu C2, C3 i C4 zostały zainstalowane digestoria.

Wyciąg powietrza z digestorium zostanie podłączony do wyciągu odprowadzającego powietrze do oczyszczalni spalin (Zespół W7).

Z uwagi na brak rozplanowania urządzeń technologicznych, projekt przewiduje kanał zbiorczy z króćcami do podłączenia odciągów od poszczególnych urządzeń.

Do nawiewu powietrza przyjęto centralę wentylacyjną VS.40 ustawioną na dachu budynku N7.

Dla klimatyzacji przyjęto System VRV III-3 jednostki wewnętrzne naścienne, jednostkę wewnętrzną podsufitową oraz jednostkę zewnętrzną ustawioną na dachu budynku (System K5).

Do nawilżania powietrza przyjęto nawilżacze zasilone wodą pitną oraz sprężonym powietrzem AF-C1.

#### **1.8.2.8. Pomieszczenie do badania reakcji na ogień C-5**

W pomieszczeniu zaprojektowano wentylację ogólną mechaniczną nawiewną oraz odciąg miejscowe od stanowisk.

Wyciąg od stanowisk zostanie podłączony do instalacji odciagu spalin do kanału wyciągowego z części pld. bud. 2.

Do nawiewu powietrza przyjęto centralę wentylacyjną VS-40 /VTS – Polska).

Ilość powietrza wyciąganego  $V = 4000 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Z uwagi na brak rozmieszczenia poszczególnych stanowisk, w projekcie przyjęto kanał zbiorczy z 10-ma króćcami do podłączenia odciągów z poszczególnych stanowisk (W9).

#### **1.8.2.8. Instalacja chłodnicza do chłodzenia łożysk wentylatorów wyciągowych spalin WS1 ÷ WS4**

Do chłodzenia łożysk przyjmuję agregat chłodniczy wraz z modułem hydraulicznym EUWAP-8 KAZ o wydajności  $Q = 17,9 \text{ kW}$ ,  $N = 7,39 \text{ kW}$ .

Czynnikiem chłodniczym będzie glikol propylenowy 0,35.

Agregat zostanie ustawiony w rejonie zespołu wentylatorów wyciągowych (po wyborze wentylatorów wyciągowych).

#### Uwaga:

Zapotrzebowanie czynników energetycznych, ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń oraz wykaz urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych podano w tabeli Nr 2.

Szczegółowe dane techniczne central wentylacyjnych podano w ofertach.

**Tabela Nr 2 - Zbiornice zestawienie powietrza, ciepła i mocy dla potrzeb wentylacji**

Lp.	Nr i nazwa pomieszczenia	Kub m3	Rodzaj wentylacji (zanieczyszczenia)	Ilość wym	Ilość			Zapotrzeb. ciepła kW	nr zespołu wyciągowego	Dobór urządzeń wentylacyjnych			zapotrzebowanie mocy kW	Uwagi
					wyciągawego m3/h	nawiewanego m3/h	wyciągawego m3/h			Wyciąg	nr zespołu nawiew.	Nawiew		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.	P/1 Przepompownia oleju	55	awaryjna ogólna	10	600	-	-	W1	DAS-200/900	-	-	0,25	dach	
2.	P/2, P/3 – magazyn	2 x 2,4	ogólna	1	2 x 25 = 50	-	-	Gr	-	-	z warsztanu	-		
3.	P/4 Warsztat	120	ogólna	4	450	500	8,07	W2	DAS-160/900	N2	VS-10-R-H-T	0,25 0,9		
4.	P/6 Sanitariaty	40	ogólna	-	100	-	-	Gr.	-	N3	z korytarza	-		
5.	P/7 Szatnia	100	ogólna	5	500	600	9,08	W3	DAS-160/900	N3	VS-10-R-HT	0,25 0,9		
6.	P/8, 1/8, 1/9 Pokoje śniadań	160	ogólna	3	500	600	8,07	W4	DAS-160/900	N4	VS-10-R-H-T	0,25 0,9		
7.	1/7 Sanitariaty	40	ogólna	-	100	-	-	Gr	-	N5	z korytarza 1/10	-		
8.	P/18 Serwerownia	40	ogólna klimatyz.	0,5	20	20	-	Gr	RKS 40 E K7-1 FTKS 50 F K7-2	N4 K7	z korytarza	2,23		
9.	P/21 WC	12	ogólna	-	100	-	-	W	EBB-175	N5	z korytarza	70 W		
10.	P/23 Wężet cieplny	130	ogólna	10	1300	-	-	W5	DAS-250/900	-	-	0,5		
11.	P/24 Szatnia	100	ogólna	4,0	400	400	9,08	W6	DAS-160/900	N5	VS-10-R-H	0,25 0,9		
12.	P/33 Komunikacja	200	ogólna	-	-	200	-	-	-	N5	VS-10 RH	-		
13.	P/26 ÷ P/29, B-2 ÷ B-5 Przygotowanie próbek	200	ogólna $\gamma = 50 \pm 5\%$ $t = 23 \pm 2^\circ\text{C}$	-	-	-	6,30	NW2	VS-10-R-P-H-T	NW2 K6-1 K6-2 K6-3	VS-10 R-PHZ RKS-35D - 3,8 kW FTKS 35D - 3,8 kW AF-CI - 7 kg	2 x 0,9 1,27 - 220 V		
14.	P/34 Sezonowanie próbek	340	ogólna klimatyz. $t = 23 \pm 2^\circ\text{C}$ $\gamma = 50 \pm 5\%$	2	680	680	5,8	NW1	VS-10 RPHT	NW1 K1-3 K1-1 K1-2	VS-10 RPH-T nawilżacz AF-CI - 7 kg RO-8) Q = 22,4 kW FXUA-100 MA	2 x 0,9 230 V 5,66 2 x 289 W		

Lp.	Nr i nazwa pomieszczenia	Kub m <sup>3</sup>	Rodzaj wentylacji (zanieczyszczenia)	Ilość wym	Ilość		Zapotrzeb. ciepła kW	nr zespołu wyciągowego	Dobór urządzeń wentylacyjnych		zapotrzebowanie mocy kW	Uwagi	
					wyciągowego pow. m <sup>3</sup> /h	nawiewnego pow. m <sup>3</sup> /h			Wyciąg	nr zespołu nawiew.			Nawiew
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15.	1/11 Sterownia (nawiew z NW3)	300	ogólna klimatyz. t = 24 ± 2°C	1	250	300	-	NW3	-	NW3 K3-1 K3-2 K3-2'	RXQ-8P Q = 22,4 kW FXUQ-100 MA BEUQ-100 MA	5,66 2 × 289 W -	
16.	1/12, 1/13 Pom. techniczne	600	ogólna	2	1200	1200	11,4	NW3	VS-21 L PH V = 1500 m <sup>3</sup> /h	NW3	VS-21 L PH V = 1500 m <sup>3</sup> /h	2 × 0,75	
17.	1/14 – sala konfer 1/15 – zaplecze 1/18 – foyer 1/20 – zaplecze	300 60 240 60	ogólna K t = 24 ± 2°C	7 2 2 2	2000 120 480 120	2000 120 480 120	20	NW4	VS30-L-PH V = 2800 m <sup>3</sup> /h	NW4 K4-1 K4-2 K4-3 K4-2' K4-3'	VS30-L PH V = 2800 m <sup>3</sup> /h RXQ-12P Q 33,5 kW FXUQ-100 MA FXUQ-71MA BEUA-100MA BEUQ-71MA	2 × 1,5 12,4 2 × 289W 2 × 180W - -	
18.	Segment C1-C4 1/21 – C2, C3 1/22 – C4 1/23 – C1	90 45 40	ogólna K t = 23 ± 2°C γ = 55 ± 5%	2	1800 1800 70	3670	53,9	W7	podłączone do wyciągu z hali	N7 K5-1 K5-2 K5-3 K5-5 K5-6	VS-40 RH V = 4000 m <sup>3</sup> /h RXQ-12P Q = 33,5 kW FXHQ-100MA FXAQ-50MA Nawilżacz AF-C2 Nawilżacz AF-C1	1,5 12,4 135 W 3 × 27 W 230 V 230 V	
19.	1/25 C-5 Badania reakcji na ogień	400	ogólna odciagi	10	4000	4000	48,5	W	podłączone do wyciągu spalin	N6	VS-40 LH	1,5	
20.	1/28 – archiwum próbek	400	ogólna	3	1200	1200	11,4	NW5	VS-21/RPH	NW5	VS-21-RPH	2 × 0,75	
21.	Trafostacja	120	K	20	2500	2500	-	K8	-	K8-1 K8-2	RR 125 Bm1 FDQ 125B Q = 12,5 kW	4,79	
22.	P/33 – sterownia	165	ogólna K 24 ± 2°C	2	200	330	-	K2	-	K2-1 K2-2	RR-71 BW 7,1 kW FUQ-71 BWB	2,65 180 W	
23.	P/38 – wózki akumulatorowe	280	ogólna	6	1680	-	-	W8	DASEX-315/900	-	z hali	0,65	

Lp.	Nr i nazwa pomieszczenia	Kub m <sup>3</sup>	Rodzaj wentylacji (zanieczyszczenia)	Ilość wym	Ilość		Zapotrzeb. ciepła kW	Dobór urządzeń wentylacyjnych				zapotrzebowanie mocy kW	Uwagi
					wyciąganego pow. m <sup>3</sup> /h	nawiewanego pow. m <sup>3</sup> /h		nr zespołu wyciągowego	Wyciąg	nr zespołu nawiew.	Nawiew		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24.	Budynek Nr 1	26000	odciąg spalin ogólna	4	100000	100000	1266,0	WS-3 WS-4	FK-125 V = 50000 m <sup>3</sup> /h H <sub>c</sub> = 1500 Pa	NS1 NS2 NS3	VS-300 V = 33500 m <sup>3</sup> /h	2×37,0 3×18,5	
25.	Budynek Nr 2	20000	odciąg ogólna	2,5	50000	50000	602	WS-1 WS-2	FK 125 V = 50000 m <sup>3</sup> /h H <sub>c</sub> = 15000 Pa	NS-4 NS-5	VS-180 V = 23000 m <sup>3</sup> /h VS-230 V = 27000 m <sup>3</sup> /h	2×37,0 2×37,0 11,0 15,0	
								WS-133	BVD-710 2 szt.	-		2×5,50	
26.	Budynek Nr 3 Instalacja oczyszczania spalin	5000	ogólna	1,5	7500	7500	43,0	NW6	VS-75R PMH	NW6	VS-75 R-PMH	2×2,20	
							2102,5					310,81 <u>2,44</u> 313,25	(2440 W)





















	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Pokoje śniadań</b>		
N4-1	Centrala nawiewna podwieszona VS-10 RHT V = 600 m <sup>3</sup> /h, parametry wg oferty	kpl.	1
N4-2	Tłumik akustyczny TP 200-1-100 300 × 250 l = 750	szt.	1
N4-3	Dyfuzor 500 × 220/300 × 250 l = 250	szt.	1
N4-4	Dyfuzor 300 × 250/300 × 160 l = 250	szt.	1
N4-5	Kanał 300 × 160 l = 2600	szt.	1
N4-6	Kolano redukcyjne 300 × 160/160 × 160	szt.	1
N4-7	Kanał 300 × 160 l = 9500	szt.	1
N4-8	Trójnik 300 × 160/300 × 160/φ 160	szt.	1
N4-9	Przepustnica φ 160	szt.	1
N4-10	Kanał elastyczny izoflex φ 160	mb	1
N4-11	Zawór nawiewny ZN + PM φ 160	szt.	1
N4-12	Kanał 300 × 160 l = 1500	szt.	1
N4-13	Trójnik 300 × 160/300 × 160/160 × 160	szt.	1
N4-14	Dyfuzor 300 × 160/160 × 160 l = 300	szt.	1
N4-15	Kanał 160 × 160 l = 850	szt.	1
N4-16	Kolano redukcyjne 160 × 160/400 × 160	szt.	1
N4-17	Kanał 400 × 160 l = 1400	szt.	1
N4-18	Kratka 400 × 160 K1 + P	szt.	1
N4-19	Przepustnica 160 × 160	szt.	4
N4-20	Kanał 160 × 160 l = 900	szt.	1
N4-21	Kolano 160 × 160	szt.	2
N4-22	Kanał 160 × 160 l = 400	szt.	1
N4-23	Kanał 160 × 160 l = 1300	szt.	1
N4-24	Trójnik orłowy 160 × 160/160 × 160	szt.	1
N4-25	Kanał 160 × 160 l = 1300	szt.	1
N4-26	Kolano redukcyjne 160 × 160/400 × 160	szt.	1
N4-27	Kanał 400 × 160 l = 1300	szt.	1
N4-28	Kratka K1 + P 400 × 160	szt.	1
N4-29	Kanał 160 × 160 l = 1200	szt.	1
N4-30	Dyfuzor 160 × 160/200 × 160 l = 300	szt.	1
N4-31	Trójnik 200 × 160/200 × 160/250 × 160 l = 500	szt.	1
N4-32	Kanał 250 × 160 l = 1300	szt.	1







	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Badanie reakcji na ogień</b>		
N6-1	Centrala nawiewna VS-40LH V = 4000 m <sup>3</sup> /h pozostałe parametry wg oferty	szt.	1
N6-2	Tłumik TP-100-6-50 900 × 500 l = 1250	szt.	1
N6-3	Czerpnia typ A 1000 × 500	szt.	1
N6-4	Kolano redukcyjne 1000 × 500/900 × 500	szt.	1
N6-5	Kanał 900 × 500 l = 1200	szt.	1
N6-6	Dyfuzor 800 × 500/900 × 500 l = 500	szt.	1
N6-7	Kolano redukcyjne 800 × 500/1020 × 440	szt.	1
N6-8	Dyfuzor 1028 × 440/630 × 440 l = 600	szt.	1
N6-9	Dyfuzor 630 × 440/630 × 400 l = 300	szt.	1
N6-10	Kanał 630 × 400 l = 500	szt.	1
N6-11	Kolano 400 × 630	szt.	1
N6-12	Kanał 400 × 630 l = 3000	szt.	1
N6-13	Podstawa dachowa typ A/II 400 × 630 l = 800	szt.	1
N6-14	Kolano 400 × 630	szt.	1
N6-15	Kanał 630 × 400 l = 1200	szt.	1
N6-16	Kolano 630 × 400	szt.	3
N6-17	Kanał 630 × 400 l = 5000	szt.	1
N6-18	Kanał 630 × 400 l = 2900	szt.	1
N6-19	Kanał 630 × 400 l = 1200	szt.	1
N6-20	Trójnik 630 × 400/630 × 400/800 × 400 l = 1200	szt.	1
N6-21	Kratka K1 + P 800 × 400	szt.	4
N6-22	Przepustnica wielopłaszczyznowa 630 × 400	szt.	1
N6-23	Kanał 630 × 400 l = 3500	szt.	1
N6-24	Trójnik 630 × 400/500 × 400/800 × 400 l = 1200	szt.	1
N6-25	Kanał 500 × 400 l = 3200	szt.	1
N6-26	Przepustnica wielopłaszczyznowa 500 × 400	szt.	1
N6-27	Trójnik 500 × 400/315 × 400/800 × 400 l = 1200	szt.	1
N6-28	Kanał 315 × 400 l = 4500	szt.	1
N6-29	Przepustnica 315 × 400	szt.	1
N6-30	Kolano redukcyjne 315 × 400/800 × 400	szt.	1

	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Pomieszczenia C1 ÷ C4</b>		
N7-1	Centrala nawiewna VS-40-RH V = 4000 m <sup>3</sup> /h pozostałe parametry wg oferty	szt.	1
N7-2	Tłumik TP-100-0-50 900 × 500 l = 1250	szt.	1
N7-3	Czerpnia typ A 1000 × 500	szt.	1
N7-4	Kolano redukcyjne 1000 × 500/900 × 500	szt.	1
N7-5	Kanał 900 × 500 l = 2900	szt.	1
N7-6	Dyfuzor 800 × 500/900 × 500 l = 500	szt.	1
N7-7	Kolano 500 × 800	szt.	1
N7-8	Kanał 800 × 500 l = 600	szt.	1
N7-9	Kolano redukcyjne 440 × 1028/630 × 440	szt.	1
N7-10	Dyfuzor 1028 × 440/630 × 440 l = 600	szt.	1
N7-11	Dyfuzor 630 × 440/630 × 400 l = 600	szt.	1
N7-12	Kanał 630 × 400 l = 500	szt.	1
N7-13	Kolano 400 × 630	szt.	1
N7-14	Kanał 400 × 630 l = 3000	szt.	1
N7-15	Kolano 400 × 630	szt.	1
N7-16	Podstawa dachowa typ A/II 400 × 630 l = 800	szt.	1
N7-17	Kanał 400 × 630 l = 4000	szt.	1
N7-18	Kolano 630 × 400	szt.	1
N7-19	Kanał 630 × 400 l = 2300	szt.	1
N7-20	Trójkąt 630 × 400/630 × 400/500 × 400 l = 800	szt.	1
N7-21	Przepustnica 500 × 400	szt.	4
N7-22	Kanał 500 × 400 l = 300	szt.	4
N7-23	Kratka 500 × 400 K2	szt.	4
N7-24	Kanał 630 × 400 l = 2300	szt.	1
N7-25	Trójkąt 630 × 400/500 × 400/500 × 400 l = 900	szt.	1
N7-26	Kanał 500 × 400 l = 1300	szt.	1
N7-27	Kanał 315 × 400 l = 2700	szt.	1
N7-28	Trójkąt 315 × 400/160 × 40 /500 × 400 l = 900	szt.	1
N7-29	Kanał 160 × 400 l = 1300	szt.	1
N7-30	Kolano redukcyjne 160 × 400/315 × 400	szt.	1
N7-31	Przepustnica 315 × 400	szt.	1
N7-32	Kanał 315 × 400 l = 300	szt.	1
N7-33	Kratka 315 × 400 K2	szt.	1
	Trójkąt 500 × 440/315 × 400/500 × 400 l = 900	szt.	1



	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Hala badań bud. Nr 1</b>		
NS1-1	Centrala nawiewna VS-300 LH	szt.	2
NS1-1'	Centrala nawiewna VS-300 RH pozostałe parametry wg oferty	szt.	1
NS1-2	Kolano redukcyjne 1199 × 1945/1000 × 1945	szt.	3
NS1-3	Dyfuzor 1000 × 1945/1000 × 2000 l = 500	szt.	3
NS1-4	Tłumik akustyczny TP 200-5-200 2000 × 1000 l = 1000	szt.	3
NS1-5	Kanał 1000 × 2000 l = 2000	szt.	3
NS1-6	Kolektor zbiorczy 1400 × 2000 l ~22000 wg szkicu	szt.	1
NS1-7	Przepustnica wielopłaszczyznowa z napędem 1000 × 1000	szt.	4
NS1-8	Dyfuzor 1000 × 1000/φ 1050	szt.	4
NS1-9	Odsadzka φ 1050 l ~1800 s = 700 (wykonać po zamontowaniu kanału zbiorczego)	szt.	4
NS1-10	Kanał φ 1050 l = 1600	szt.	2
NS1-11	Trójnik φ 1050/φ 1050/φ 630 l = 1200	szt.	2
NS1-12	Nawiewnik dalekiego zasięgu SDZ-630-5-1 z napędem liniowym Siemens O-IOV/24 System regulacji USN3-R (Bovent)	szt.	20
NS1-13	Dyfuzor φ 1050/φ 1000 l = 500	szt.	2
NS1-14	Kanał φ 1000 l = 12000	szt.	2
NS1-15	Trójnik φ 1000/φ 1000/φ 630 l = 1200	szt.	2
NS1-16	Dyfuzor φ 1000/φ 900 l = 500	szt.	2
NS1-17	Kanał φ 900 l = 12000	szt.	2
NS1-18	Trójnik φ 800/φ 800/φ 630 l = 1200	szt.	2
NS1-19	Dyfuzor φ 900/φ 800 l = 500	szt.	2
NS1-20	Kanał φ 800 l = 12000	szt.	2
NS1-21	Trójnik φ 800/φ 800/φ 630 l = 1200	szt.	2
NS1-22	Dyfuzor φ 800/φ 630 l = 500	szt.	2
NS1-23	Kanał φ 630 l = 12000	szt.	2
NS1-24	Trójnik φ 630/φ 630/φ 630 przelot zaślepić l = 1200	szt.	2
NS1-25	Kanał φ 1050 l = 8000	szt.	2
NS1-26	Trójnik 1050/1050/630 l = 1200	szt.	2
NS1-27	Dyfuzor 1050/φ 1000 l = 500	szt.	2
NS1-28	Kanał φ 1000 l = 13000	szt.	2



	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Hala badań budynek Nr 2</b>		
NS2-1	Centrala nawiewna VS-180 RH V = 23000 m <sup>3</sup> /h	szt.	1
NS2-1'	Centrala nawiewna VS-230 LH V = 27000 m <sup>3</sup> /h pozostałe parametry wg oferty	szt.	1
NS2-2	Kolano redukcyjne 1137 × 1945/1200 × 1000	szt.	1
NS2-3	Kanał 1200 × 1000 l = 250	szt.	1
NS2-4	Kolano 1000 × 1200	szt.	1
NS2-5	Kanał 1200 × 1000 l = 900	szt.	1
NS2-6	Kolano 1000 × 1200	szt.	1
NS2-7	Podstawa dachowa typ A/I 1000 × 1200 l = 1000	szt.	1
NS2-8	Dyfuzor 1200 × 1250/1200 × 1000 l = 300	szt.	1
NS2-9	Tłumik TP 200-3-200 1250 × 1200 l = 1250	szt.	1
NS2-10	Czerpnia dachowa typ B 1000 × 1200	szt.	1
NS2-11	Kolano redukcyjne 795 × 1520/750 × 1520	szt.	1
NS2-12	Dyfuzor 750 × 520/750 × 2000 l = 1000	szt.	1
NS2-13	Tłumik TP 200-5-200 2000 × 750 l = 1250	szt.	1
NS2-14	Kanał 2000 × 750 l = 600	szt.	1
NS2-15	Odsadzka 2000 × 750 s = 160, l = 550	szt.	1
NS2-16	Kanał zbiorczy 1600 × 1000 l = 29500	szt.	
NS2-17	Czerpnia 1000 × 1600 typ B (dachowe)	szt.	1
NS2-18	Dyfuzor 1000 × 1600/1250 × 1750 l = 500	szt.	2
NS2-19	Tłumik TP 200-5-150 1750 × 1250 l = 1500	szt.	1
NS2-20	Podstawa dachowa typ A/III 1000 × 1600 l = 1000	szt.	1
NS2-21	Kanał 1000 × 1600 l = 1000	szt.	1
NS2-22	Dyfuzor 1000 × 2353/1000 × 1600 l = 600	szt.	1
NS2-23	Kolano redukcyjne 1000 × 2353/1132 × 2353	szt.	1
NS2-24	Kolano redukcyjne 933 × 1945/750 × 1945	szt.	1
NS2-25	Dyfuzor 750 × 1445/750 × 2000 l = 500	szt.	1
NS2-26	Tłumik TP 200-5-200 2000 × 750 l = 1250	szt.	
NS2-27	Kanał 750 × 2000 l = 600	szt.	1
NS2-28	Odsadzka 750 × 2000 s = 160 l = 550	szt.	1
NS2-29	Przepustnica wielopłaszczyznowa z napędem 900 × 900	szt.	3
NS2-30	Dyfuzor 900 × 900/φ 200 l = 300	szt.	3



	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
NS2-31	Kanał $\phi$ 900 l = 1400	szt.	3
NS2-32	Trójnik $\phi$ 900/ $\phi$ 800/ $\phi$ 500 l = 1200	szt.	3
NS2-33	Nawiewnik dalekiego zasięgu SDZ-500-5-1 sterowany siłownikiem liniowym Siemens 0-10 V/24 V System regulacyjny USN 3-R (Bovent)	szt.	15
NS2-34	Kanał $\phi$ 900 l = 11000	szt.	4
NS2-35	Trójnik $\phi$ 900/ $\phi$ 900/ $\phi$ 500 l = 1200	szt.	3
NS2-36	Dyfuzor $\phi$ 900/ $\phi$ 800 l = 500	szt.	3
NS2-37	Kanał $\phi$ 800 l = 11000	szt.	3
NS2-38	Trójnik $\phi$ 800/ $\phi$ 800/ $\phi$ 500 l = 1200	szt.	3
NS2-39	Dyfuzor $\phi$ 800/ $\phi$ 700 l = 500	szt.	3
NS2-40	Kanał $\phi$ 700 l = 10000	szt.	3
NS2-41	Trójnik $\phi$ 700/ $\phi$ 700/ $\phi$ 500 l = 1200	szt.	3
NS2-42	Kanał $\phi$ 700 l = 650	szt.	1
NS2-43	Łuk $\phi$ 700 $< 90^\circ$ v = 1,5 d	szt.	2
NS2-44	Kanał $\phi$ 700 l = 3600	szt.	1
NS2-45	Kanał $\phi$ 700 l = 3700	szt.	1
NS2-46	Dyfuzor $\phi$ 700/ $\phi$ 500 l = 500	szt.	1
NS2-47	Kanał $\phi$ 500 l = 4200	szt.	1
NS2-48	Łuk $\phi$ 500 $< 90^\circ$ r = 1,5 d	szt.	2
NS2-49	Kanał $\phi$ 500 l = 3800	szt.	1
NS2-50	Kanał $\phi$ 500 l = 5800	szt.	1
NS2-51	Trójnik $\phi$ 500/ $\phi$ 500/ $\phi$ 500 l = 1200 przelot zaślepić	szt.	3
NS2-52	Kanał $\phi$ 700 l = 1600	szt.	2
NS2-53	Trójnik $\phi$ 700/ $\phi$ 700/ $\phi$ 500 l = 1200	szt.	2
NS2-54	Dyfuzor $\phi$ 700/ $\phi$ 500 l = 500	szt.	2
NS2-55	Kanał $\phi$ 500 l = 10000	szt.	2

	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Sezonowanie próbek</b>		
NW1-1	Centrala wentylacyjna podwieszona z odzyskiem ciepła VS-10-RPHT V = 800 m <sup>3</sup> /h, pozostałe parametry wg oferty	szt.	1
NW1-2	Czerpnia ścienna typ A 500 × 250	szt.	1
NW1-3	Kanał 500 × 250 l = 1000	szt.	1
NW1-4	Dyfuzor 500 × 220/500 × 250 l = 300	szt.	1
NW1-5	Dyfuzor 500 × 220/300 × 250 l = 500	szt.	1
NW1-6	Tłumik TP 200-1-100 300 × 250 l = 750	szt.	1
NW1-7	Dyfuzor 300 × 250/315 160 l = 400	szt.	1
NW1-8	Kolano < 30° 315 × 160 r = 160	szt.	2
NW1-9	Kanał 315 × 160 l = 400	szt.	1
NW1-10	Kanał 315 160 l = 2500	szt.	1
NW1-11	Trójnik 315 × 160/315 × 160/500 × 160 l = 800	szt.	1
NW1-12	Kratka K1 + P 500 × 160	szt.	5
NW1-13	Dyfuzor 315 × 150/250 × 160 l = 300	szt.	1
NW1-14	Kanał 250 × 160 l = 4200	szt.	1
NW1-15	Trójnik 250 × 160/250 × 160/500 × 160 l = 800	szt.	1
NW1-16	Dyfuzor 250 × 160/200 × 160 l = 300	szt.	1
NW1-17	Kanał 200 × 160 l = 4000	szt.	1
NW1-18	Kolano redukcyjne 200 × 160/500 × 160	szt.	1
NW1-19	Kolano redukcyjne 160 × 250/160 × 300	szt.	1
NW1-20	Kanał 250 × 160 l = 12500	szt.	1
NW1-21	Dyfuzor 250 × 160/315 × 160 l = 300	szt.	1
NW1-22	Trójnik 160 × 315/ 160 × 315/500 × 160 l = 800	szt.	1
NW1-23	Kanał 315 × 160 l = 1400	szt.	1
NW1-24	Dyfuzor 315 × 160/300 × 250 l = 300	szt.	1
NW1-25	Tłumik TP 200-1-100 300 × 250 l = 750	szt.	1
NW1-26	Dyfuzor 300 × 250/500 × 220 l = 300	szt.	1
NW1-27	Kolano redukcyjne 220 × 500/250 × 500	szt.	1
NW1-28	Dyfuzor 500 × 250/250 × 250 l = 600	szt.	1
NW1-29	Kanał 250 × 250 l = 4000	szt.	1
NW1-30	Podstawa dachowa typ A/II 250 × 250 l = 800	szt.	1
NW1-31	Wyrzutnia dachowa typ B 250 × 250	szt.	1

	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Przygotowanie próbek</b>		
NW2-1	Centrala wentylacyjna podwieszona z odzyskiem ciepła VS-10-R-PHT V = 800 m <sup>3</sup> /h pozostałe parametry wg oferty	szt.	1
NW2-2	Czerpnia ścienna typ A 500 × 250	szt.	1
NW2-3	Kanał 500 × 250 l = 900	szt.	1
NW2-4	Dyfuzor 500 × 220/300 × 250 l = 300	szt.	1
NW2-5	Dyfuzor 500 × 220/300 × 250 l = 400	szt.	1
NW2-6	Tłumik akustyczny TP-200-1-100 300 × 250 l = 750		
NW2-7	Dyfuzor 300 × 250/315 × 160 l = 300	szt.	1
NW2-8	Kanał 315 160 l = 1200	szt.	1
NW2-9	Trójnik orłowy 315 × 160/315 × 160/315 160	szt.	1
NW2-10	Dyfuzor 315 × 160/160 × 160 l = 400	szt.	1
NW2-11	Przepustnica 160 × 160	szt.	1
NW2-12	Kanał 160 × 160 l = 1000	szt.	1
NW2-13	Kolano redukcyjne 160 × 160/315 × 160	szt.	1
NW2-14	Kanał 315 × 160 l = 1300	szt.	1
NW2-15	Kratka K2 315 × 160	szt.	3
NW2-16	Przepustnica 315 ś 160	szt.	3
NW2-17	Kanał 315 × 160 l = 2100	szt.	1
NW2-18	Trójnik 315 × 160/315 × 160/315 × 160 l = 600	szt.	1
NW2-19	Kanał 315 × 160 l = 1000	szt.	2
NW2-20	Dyfuzor 315 160/250 × 160 l = 300	szt.	1
NW2-21	Kanał 250 × 160 l = 2300	szt.	1
NW2-22	Trójnik 250 × 160/250 × 160/315 × 160 l = 600	szt.	1
NW2-23	Dyfuzor 250 × 160/200 × 160 l = 300	szt.	1
NW2-24	Przepustnica 200 × 160	szt.	1
NW2-25	Kanał 200 × 160 l = 300	szt.	1
NW2-26	Kolano redukcyjne 250 × 160/500 × 160	szt.	1
NW2-27	Kanał 500 × 160 l = 1300	szt.	1
NW2-28	Kratka K2 + P 500 × 160	szt.	1
NW2-29	Kratka K2 + P 400 × 160	szt.	1
NW2-30	Kanał 400 × 160 l = 800	szt.	1
NW2-31	kolano redukcyjne 400 × 160/200 × 160	szt.	1



	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Pomieszczenia techniczne (1/12, 1/13, 1/14)</b>		
NW3-1	Centrala nawiewo-wywiewna z odzyskiem ciepła VS-21LPH V = 1500 m <sup>3</sup> /h pozostałe parametry wg oferty	szt.	1
NW3-2	Dyfuzor 314 × 821/250 × 821 l = 300	szt.	1
NW3-3	Dyfuzor 250 × 821/250 × 600 l = 500	szt.	1
NW3-4	Tłumik akustyczny TP-200-2-100 600 × 250 l = 1000	szt.	1
NW3-5	Dyfuzor 600 × 250/400 × 250 l = 300	szt.	1
NW3-6	Kolano 250 × 400	szt.	2
NW3-7	Podstawa dachowa typ A 250 × 400 l = 800	szt.	1
NW3-8	Kanał 250 × 400 l = 6600	szt.	1
NW3-9	Kolano 250 × 400/400 × 400	szt.	2
NW3-10	Podstawa dachowa 400 × 400 l = 800	szt.	1
NW3-11	Kanał 400 × 400 l = 4000	szt.	1
NW3-12	Dyfuzor 400 × 250/630 × 160 l = 500	szt.	1
NW3-13	Kanał 630 × 160 l = 3500	szt.	1
NW3-14	Kolano 630 × 160	szt.	1
NW3-15	Kanał 630 × 160 l = 800	szt.	1
NW3-16	Trójnik 630 × 160/630 × 160/315 × 160 l = 600	szt.	1
NW3-17	Przepustnica 315 160	szt.	1
NW3-18	Kanał 315 × 160 l = 700	szt.	1
NW3-19	Kratka K2 315 × 160	szt.	1
NW3-20	Dyfuzor 630 × 160/500 × 160 l = 500	szt.	1
NW3-21	Kanał 500 × 160 l = 2300	szt.	1
NW3-22	Trójnik 500 × 160/500 × 160/ 160 l = 400	szt.	1
NW3-23		-	-
NW3-24	Przepustnica 160	szt.	
NW3-25	Kanał elastyczny izoflex 160	szt.	2
NW3-26	Zawór nawiewny NW + PM 160	szt.	2
NW3-27	Kanał 500 × 160 l = 1200	szt.	2
NW3-28	Trójnik 500 × 160/500 × 160/500 × 160 l = 400	szt.	2
NW3-29	Przepustnica 500 × 160	szt.	2
NW3-30	Kanał 500 × 160 l = 800	szt.	2
NW3-31	Kratka K2 500 × 160	szt.	2
NW3-32	Kanał 500 × 160 l = 4800	szt.	1

	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
NW3-33	Dyfuzor 500 × 160/400 × 160 l = 500	szt.	1
NW3-34	Kanał 400 × 160 l = 6700	szt.	1
NW3-35	Trójnik 400 × 160/400 × 160/ 160 l = 400	szt.	1
NW3-36	Dyfuzor 400 × 160/315 × 160 l = 500	szt.	1
NW3-37	Kanał 315 × 160 l = 4300	szt.	1
NW3-38	Trójnik 315 × 160/315 × 160/400 × 160 l = 600	szt.	1
NW3-39	Przepustnica 400 × 160	szt.	2
NW3-40	Kanał 400 × 160 l = 1000	szt.	2
NW3-41	Kratka K2 400 × 160	szt.	2
NW3-42	Dyfuzor 315 160/250 × 160 l = 500	szt.	1
NW3-43	Kanał 250 × 160 l = 2700	szt.	1
NW3-44	Trójnik 250 × 160/250 × 160/400 × 160	szt.	1
NW3-45	Dyfuzor 250 × 160/160 × 160 l = 300	szt.	1
NW3-46	Kanał 160 × 160 l = 13700	szt.	1
NW3-47	Kolano redukcyjne 160 × 160/500 × 160	szt.	1
NW3-48	Kratka K2 + P 500 × 160	szt.	1
NW3-49	Przepustnica 160 × 160	szt.	1
NW3-50	Kratka K2 + P 400 160	szt.	1
NW3-51	Kanał 400 × 160 l = 400	szt.	1
NW3-52	Dyfuzor 400 × 160/200 × 160 l = 300	szt.	1
NW3-53	Trójnik 200 160/200 × 160/315 160 l = 600	szt.	1
NW3-54	Przepustnica 315 × 160	szt.	2
NW3-55	Kanał 315 × 160 l = 250	szt.	2
NW3-56	Kratka K1 + P 315 × 160	szt.	2
NW3-57	Kanał 200 × 160 l = 300	szt.	1
NW3-58	Dyfuzor 200 × 160/250 × 160 l = 300	szt.	1
NW3-59	Trójnik 250 × 160/250 × 160/315 × 160 l = 600	szt.	1
NW3-60	Kanał 250 × 160 l = 6800	szt.	1
NW3-61	Dyfuzor 250 × 160/400 × 160 l = 300	szt.	1
NW3-62	Trójnik 400 × 160/400 × 160/400 × 160 l = 700	szt.	1
NW3-63	Kanał 400 × 160 l = 2500	szt.	1
NW3-64	Kratka K1 + P 400 × 160	szt.	1
NW3-65	Kanał 400 × 160 l = 11000	szt.	1
NW3-66	Kolano 400 × 160	szt.	1



	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Sala konferencyjna</b>		
NW4-1	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna VS-30-L-PH V = 2800 m <sup>3</sup> /h pozostałe parametry wg oferty	szt.	1
NW4-2	Dyfuzor 821 × 440/821 × 500 l = 300	szt.	1
NW4-3	Dyfuzor 500 × 821/400 × 400 l = 300	szt.	1
NW4-4	Thumik akustyczny TP 100-4-50 600 × 500 l = 1250	szt.	1
NW4-5	Dyfuzor 600 × 500/400 × 400 l = 300	szt.	1
NW4-6	Kolano 400 × 400	szt.	3
NW4-7	Kanał 400 × 400 l = 3000	szt.	1
NW4-8	Podstawa dachowa typ A/II 400 × 400 l = 800	szt.	1
NW4-9	Kanał 400 × 400 l = 3000	szt.	1
NW4-10	Kanał 400 × 400 l = 600	szt.	1
NW4-11	Kanał 400 × 400 l = 3000	szt.	
NW4-12	Trójnik 400 × 400/400 × 400/250 × 250 l = 600	szt.	1
NW4-13	Kratka K1 + p 250 × 250	szt.	1
NW4-14	Kanał 400 × 400 l = 3800	szt.	1
NW4-15	Kanał 400 × 400 l = 5000	szt.	1
NW4-16	Dyfuzor 400 × 400/400 × 315 l = 300	szt.	1
NW4-17	Kanał 400 × 315 l = 2300	szt.	1
NW4-18	Trójnik 400 × 315/400 × 315/630 × 250 l = 900	szt.	1
NW4-19	Kratka 630 × 250 K1 + P	szt.	1
NW4-20	Dyfuzor 400 × 315/400 × 250 l = 300	szt.	1
NW4-21	Kanał 400 × 250 l = 4000	szt.	1
NW4-22	Trójnik 400 × 250/400 × 250/630 × 250 l = 900	szt.	1
NW4-23	Dyfuzor 400 × 250/250 × 250 l = 300	szt.	1
NW4-24	Kanał 250 × 250 l = 5000	szt.	1
NW4-25	Kolano redukcyjne 250 × 250/630 × 250	szt.	1
NW4-26	Kratka K1 + P 630 × 200	szt.	3
NW4-27	Kolano redukcyjne 250 × 200/630 × 200	szt.	1
NW4-28	Kanał 250 × 200 l = 5000	szt.	1
NW4-29	Dyfuzor 250 × 200/400 × 250 l = 300	szt.	1
NW4-30	Trójnik 250 × 400/250 × 400/630 × 200 l = 900	szt.	1
NW4-31	Kanał 400 × 250 l = 4400	szt.	1
NW4-32	Kanał 400 × 315 l = 4000	szt.	1





	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Archiwum próbek</b>		
NW5-1	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła VS-21 R-PH V = 1500 m <sup>3</sup> /h wg oferty	szt.	1
NW5-2	Dyfuzor 821 × 313/600 × 250 l = 500	szt.	1
NW5-3	Thumik akustyczny TP 200-2-100 600 × 250 l = 1000	szt.	1
NW5-4	Dyfuzor 600 × 250/400 × 250 l = 300	szt.	1
NW5-5	Kanał 400 × 250 l = 1200	szt.	1
NW5-6	Kolano 250 × 400	szt.	1
NW5-7	Kanał 250 × 400 l = 3000	szt.	1
NW5-8	Kolano 400 × 250	szt.	1
NW5-9	Kanał 400 × 250 l = 5200	szt.	1
NW5-10	Kolano redukcyjne 400 × 250/500 × 250	szt.	1
NW5-11	Kanał 500 × 250 l = 1700	szt.	1
NW5-12	Kolano redukcyjne 250 × 500/160 × 500	szt.	1
NW5-13	Kanał 500 × 160 l = 5600	szt.	1
NW5-14	Kolano 500 × 160	szt.	1
NW5-15	Kanał 500 × 160 l = 800	szt.	1
NW5-17	Kratka K1 + P 630 × 160	szt.	4
NW5-18	Dyfuzor 500 × 160/400 × 160 l = 300	szt.	1
NW5-19	Kanał 400 × 160 l = 4600	szt.	1
NW5-20	Trójnik 400 × 160/400 × 160/630 × 160 l = 900	szt.	1
NW5-21	Dyfuzor 400 × 160/250 × 160 l = 300	szt.	1
NW5-22	Kanał 250 × 160 l = 4500	szt.	1
NW5-23	Kolano redukcyjne 250 × 160/630 × 160	szt.	1
NW5-24	Kolano redukcyjne 400 × 160/630 × 160	szt.	1
NW5-25	Kanał 400 × 160 l = 6700	szt.	1
NW5-26	Dyfuzor 400 × 160/500 × 160 l = 300	szt.	1
NW5-27	Trójnik 160 × 500/160 × 500/630 × 160 l = 900	szt.	1
NW5-28	Kanał 500 × 160 l = 2200	szt.	1
NW5-29	Kolano 500 × 160	szt.	1
NW5-30	Kanał 500 × 160 l = 800	szt.	1
NW5-31	Kolano redukcyjne 250 × 500/160 × 500	szt.	1
NW5-32	Kanał 250 × 500 l = 1700	szt.	1



	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Budynek nr 3 – Instalacja oczyszczania spalin</b>		
NW6-1	Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem krzyżowym do odzysku ciepła VS-75-R-PMH V = 7500 m <sup>3</sup> /h, pozostałe parametry wg oferty	szt.	1
NW6-2	Dyfuzor 695 × 1340/695 × 630 l = 900	szt.	1
NW6-3	Kolano redukcyjne 630 × 695/630 × 630	szt.	1
NW6-4	Dyfuzor 630 × 630/900 × 750 l = 400	szt.	2
NW6-5	Tłumik akustyczny TP 200-3-100 900 × 750 l = 1250	szt.	1
NW6-6	Podstawa dachowa typ A 630 × 630 l = 1000	szt.	1
NW6-7	Kolano 630 × 630	szt.	2
NW6-8	Dyfuzor 630 × 630/800 × 500 l = 500	szt.	1
NW6-9	Trójnik orłowy 800 × 500/500 × 500/400 × 500	szt.	1
NW6-10	Przepustnica 500 × 500	szt.	1
NW6-11	Kanał 500 × 500 l = 2700	szt.	1
NW6-12	Trójnik 500 × 500/500 × 500/800 × 500 l = 1200	szt.	1
NW6-13	Kratka 800 × 500 K2 + P	szt.	3
NW6-14	Dyfuzor 500 × 500/400 × 500 l = 500	szt.	1
NW6-15	Kanał 400 × 500 l = 4300	szt.	1
NW6-16	Przepustnica 400 × 500	szt.	1
NW6-17	Trójnik 400 × 500/250 × 500/800 × 500 l = 1200	szt.	1
NW6-18	Dyfuzor 400 × 500/250 × 500 l = 500	szt.	1
NW6-19	Kanał 250 × 500 l = 4300	szt.	1
NW6-20	Przepustnica 250 × 500	szt.	1
NW6-21	Kolano redukcyjne	szt.	1
NW6-22	Przepustnica 400 × 500	szt.	1
NW6-23	Kanał 400 × 500 l = 2000	szt.	1
NW6-24	Trójnik 400 × 500/400 × 500/800 × 500 l = 1200	szt.	1
NW6-25	Dyfuzor 400 × 500/250 × 500 l = 500	szt.	1
NW6-26	Kanał 250 × 500 l = 3500	szt.	1
NW6-27	Przepustnica 250 × 500	szt.	1
NW6-28	Trójnik 250 × 500/250 × 500/800 × 500 l = 1200	szt.	1
NW6-29	Dyfuzor 250 × 500/160 × 250 l = 500	szt.	1
NW6-30	Kanał 160 250 l = 1300	szt.	1
NW6-31	Kolano 160 × 250	szt.	2
NW6-32	Kanał 10250 l = 400	szt.	1

	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
NW6-33	Kolano 250 × 160	szt.	1
NW6-34	Kanał 250 × 160 l = 8000	szt.	1
NW6-35	Kanał 250 × 160 l = 3500	szt.	1
NW6-36	Kratka K2 250 × 160	szt.	1
NW6-37	Przepustnica 250 × 160	szt.	1
NW6-38	Kratka K1 + P 630 × 315	szt.	6
NW6-39	Kolano redukcyjne 200 × 630/315 × 630	szt.	3
NW6-40	Kanał 630 × 200 l = 4700	szt.	3
NW6-41	Trójnik 200 × 600/200 × 630/315 × 630 l = 600	szt.	3
NW6-42	Kanał 200 × 630 l = 6300	szt.	3
NW6-43	Kolano 200 × 630	szt.	3
NW6-44	Kanał 200 × 630 l = 1400	szt.	3
NW6-45	Przepustnica 630 × 200	szt.	1
NW6-46	Kolano 630 × 200	szt.	1
NW6-47	Kanał 630 × 200 l = 1800	szt.	1
NW6-48	Dyfuzor 630 × 200/630 × 315 l = 500	szt.	1
NW6-49	Przepustnica 630 × 315	szt.	2
NW6-50	Trójnik 315 630/315 × 630/630 × 500	szt.	1
NW6-51	Kratka K1 + P 630 × 500	szt.	2
NW6-52	Trójnik orłowy 630 × 630/315 × 630/400 × 630	szt.	1
NW6-53	Przepustnica 630 × 400	szt.	3
NW6-54	Kanał 630 × 400 l = 6900	szt.	1
NW6-55	Trójnik 630 × 400/630 × 400/630 × 200 l = 500	szt.	1
NW6-56	Kanał 630 × 400 l = 3500	szt.	1
NW6-57	Trójnik 400 × 630/400 × 630/630 × 500 l = 800	szt.	1
NW6-58	Dyfuzor 630 × 400/630 × 200 l = 500	szt.	1
NW6-59	Kanał 630 × 200 l = 6300	szt.	1
NW6-60	Kolano 630 × 200	szt.	1
NW6-61	Kanał 630 × 630 l = 300	szt.	1
NW6-62	Podstawa dachowa typ A 630 × 630 l = 1000	szt.	1
NW6-63	Kolano 630 × 630	szt.	3
NW6-64	Kanał 630 × 630 l = 300		
NW6-65	Dyfuzor 630 × 630/800 × 750 l = 400	szt.	2
NW6-66	Tłumik akustyczny TP 200-3-100 900 × 750 l = 1250	szt.	1



	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	<b>Hala badań. Bud. Nr 1 i Bud. nr 2</b>		
	<b>Wyciąg spalin</b>		
WS 1÷4	Wentylator promieniowy typ ZMMOax-100 V = 50000 m <sup>3</sup> /h H <sub>c</sub> = 1350 Pa przy 1,2 kg/m <sup>3</sup> , silnik N = 30 kW, pozostałe parametry wg oferty	kpl.	4
WS-5	Kolektor ssawny $\phi$ 1800 wg rys.	szt.	1
WS-6	Kolektor tłoczny $\phi$ 1800 wg rys.	szt.	1
WS-7	Kanał $\phi$ 1000 l = 1200		
WS-8	Dyfuzor 1000 × 1000/ $\phi$ 1000 l = 500	szt.	4
WS-9	Przepustnica wielopłaszczyznowa z napędem 1000 × 1000	szt.	4
WS-10	Łuk $\phi$ 1600 < 30° r = 1,5 d	szt.	1
WS-11	Kanał $\phi$ 1600 l = 5500	szt.	1
WS-12	Łuk $\phi$ 1600 < 90° r = 1,5 d	szt.	1
WS-13	Kanał $\phi$ 1600 l ~1000	szt.	1
WS-14	Kanał $\phi$ 1600 l = 23000	szt.	1
WS-15	Trójkąt $\phi$ 1600/ $\phi$ 1600/ $\phi$ 1200	szt.	1
WS-16	Łuk $\phi$ 1200 < 45° r = 1,5 d	szt.	1
WS-17	Kanał $\phi$ 1200 l = 24000	szt.	1
WS-18	Łuk $\phi$ 1200 < 90° r = 1,5 d	szt.	1
WS-19	Kanał $\phi$ 1600 l = 7000	szt.	1
WS-20	Trójkąt $\phi$ 1600/ $\phi$ 1600/ $\phi$ 1600 < 45°	szt.	1
WS-21	Łuk $\phi$ 1600 < 45° r = 1,5 d	szt.	1
WS-22	Kanał $\phi$ 1600 l = 9000	szt.	1
WS-23	Łuk $\phi$ 1600 < 90° r = 1 d	szt.	1
WS-24	Podstawa dachowa typ B/II $\phi$ 1200 l ~1000	szt.	1
WS-25	Podstawa dachowa typ B/II $\phi$ 1600 l = 1000	szt.	1
WS-26	Kanał $\phi$ 1600 l = 30000	szt.	1
WS-27	Trójkąt $\phi$ 1600/ $\phi$ 1600/ $\phi$ 1200 < 45°	szt.	
WS-28	Łuk $\phi$ 1200 < 90° r = 1,5 d	szt.	1
WS-29	Trójkąt $\phi$ 1200/ $\phi$ 1200/ $\phi$ 1200 < 45°		
WS-30	Łuk $\phi$ 1200 < 90° r = 1 d	szt.	1
WS-31	Kanał $\phi$ 1200 l = 1500	szt.	1
WS-32	Podstawa dachowa typ B/II $\phi$ 1200 l = 1000	szt.	1

	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
WS-33	Dyfuzor $\phi$ 1000/ $\phi$ 1200 l = 800	szt.	1
WS-34	Kanał $\phi$ 1000 l = 9500	szt.	1
WS-35	Łuk $\phi$ 1000 < 90° r = 1 d	szt.	1
WS-36	Podstawa dachowa typ B/II $\phi$ 1000 l ~1000	szt.	1
WS-37	Kanał $\phi$ 1000 l = 11000	szt.	1
WS-38	Trójkąt $\phi$ 1600/ $\phi$ 1600/ $\phi$ 800 < 45°	szt.	1
WS-39	Kanał $\phi$ 800 l = 1000	szt.	1
WS-40	Łuk $\phi$ 800 < 45° r = 1,5 d	szt.	1
WS-41	Kanał $\phi$ 800 l = 20000	szt.	1
WS-42	Łuk $\phi$ 800 < 90° r = 1 d	szt.	1
WS-43	Podstawa dachowa typ B/II $\phi$ 800 l ~1000	szt.	1
WS-44	Kanał $\phi$ 1600 l = 7000	szt.	1
WS-45	Łuk $\phi$ 1600 < 45° r = 1,5 d	szt.	1
WS-46	Kanał $\phi$ 1600 l = 1800	szt.	1
WS-47	Łuk $\phi$ 1600 < 90° r = 1 d	szt.	1
WS-48	Podstawa dachowa typ B/II $\phi$ 1600 l – 1000	szt.	1
WS-49	Trójkąt $\phi$ 1600/ $\phi$ 1600/ $\phi$ 1200 < 45°	szt.	1
WS-50	Łuk $\phi$ 1200 < 45° r = 1,5 d	szt.	1
WS-51	Kanał $\phi$ 1200 l = 10500	szt.	1
WS-52	Trójkąt $\phi$ 1200/ $\phi$ 1200/ $\phi$ 1000 < 45°	szt.	1
WS-53	Dyfuzor $\phi$ 1200/ $\phi$ 900 l = 800	szt.	1
WS-54	Kanał $\phi$ 900 l = 4300	szt.	1
WS-55	Łuk $\phi$ 900 < 90° r = 1 d	szt.	1
WS-56	Podstawa dachowa typ B/II 900 l ~1000	szt.	1
WS-57	Łuk $\phi$ 1000 < 45° r = 1,5 d	szt.	1
WS-58	Kanał $\phi$ 1000 l = 13500	szt.	1
WS-59	Łuk $\phi$ 1000 < 90° r = 1,5 d	szt.	1
WS-60	Kanał $\phi$ 1000 l = 4800	szt.	1
WS-61	Łuk $\phi$ 1000 < 90° r = 1 d	szt.	1
WS-62	Podstawa dachowa typ B/II $\phi$ 1000 l ~1000	szt.	1
WS-63	Kanał $\phi$ 1600 l = 10000	szt.	1
WS-64	Łuk $\phi$ 1000 < 90° r = 1,5 d	szt.	1



	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
WS-65	Kanał $\phi$ 1600 l = 11000	szt.	1
WS-66	Kanał $\phi$ 1600 l = 3000	szt.	1
WS-67	Podstawa dachowa typ B/II $\phi$ 1600 l = 1000	szt.	1
WS-68	Dyfuzor 800 × 1000/ $\phi$ 1200 l ~1000	szt.	1
WS-69	Łuk $\phi$ 1200 < 90° r = 1,5 d	szt.	1
WS-70	Kanał $\phi$ 1200 l = 3300	szt.	1
WS-71	Łuk $\phi$ 1200 < 90° r = 1,5 d	szt.	1
WS-72	Kanał $\phi$ 1200 l = 30000	szt.	1
WS-73	Kanał $\phi$ 1200 l = 1500	szt.	1
WS-74	Podstawa dachowa typ B/II $\phi$ 1200 l ~1000	szt.	1
WS-75	Kanał $\phi$ 1200 l ~8000 (pionowy w oczyszczalni spalin)	szt.	1
WS-76	Łuk $\phi$ 1600 < 90° r =	szt.	1
WS-77	Łuk $\phi$ 1600 < 50° r = 1,5 d	szt.	1
WS-78	Kanał $\phi$ 1600 l = 2900	szt.	1
WS-79	Trójkąt 800 × 1200/900 × 1200 l = 1700 odnoga $\phi$ 1200	szt.	1
WS-80	Kanał 1200 × 900 l = 1400	szt.	1
WS-81	Kolano 1200 × 900	szt.	1
WS-82	Kanał 1200 × 900 l = 2300	szt.	1
WS-83	Trójkąt 1200 × 900/1200 × 900/1000 × 900 l = 1400	szt.	1
WS-84	Przepustnica wielopłaszczyznowa z napędem 1000 × 900	szt.	1
WS-85	Kanał 1200 × 900 l = 600	szt.	1
WS-86	Kanał 1200 × 900 l = 5500	szt.	1
WS-87	Dyfuzor 1200 × 900/1200 × 800 l = 300	szt.	1
WS-88	Trójkąt 1200 × 800/1200 × 800/500 × 800 l = 900	szt.	1
WS-89	Kanał 500 × 800 l = 1500	szt.	1
WS-90	Przepustnica wielopłaszczyznowa 500 × 800 z napędem	szt.	1
WS-91	Kanał 1200 × 800 l = 2800	szt.	1
WS-92	Trójkąt 1200 × 800/1200 × 800/500 × 800 l = 900	szt.	1
WS-93	Dyfuzor 1200 × 800/800 × 800 l = 1000	szt.	1
WS-94	Kanał 800 × 800 l = 3000	szt.	1
WS-95	Trójkąt 800 × 800/400 × 800/600 × 800 l = 1000	szt.	1
WS-96	Kanał 600 × 800 l = 1400	szt.	1
WS-97	Przepustnica wielopłaszczyznowa z napędem 600 × 800	szt.	1

	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
WS-98	Przepustnica wielopłaszczyznowa z napędem 400 × 800	szt.	1
WS-99	Kanał 400 × 800 l = 3000	szt.	1
WS-110	Kolano 400 × 800	szt.	1
WS-101	Kanał 400 × 800 l = 1900	szt.	1
WS-102	Przepustnica wielopłaszczyznowa z napędem 400 × 800	szt.	1
WS-103	Kanał 1200 × 800 l = 700	szt.	1
WS-104	Trójkąt 1200 × 800/1200 × 900/φ 630 l = 1000	szt.	1
WS-105	Przepustnica φ 630 z napędem	szt.	1
WS-106	Kanał φ 630 l = 4500	szt.	1
WS-107	Trójkąt φ 630/φ 315/φ 400 l = 700	szt.	1
WS-108	Kanał φ 400 l = 13900	szt.	1
WS-109	Przepustnica φ 400 z napędem	szt.	1
WS-110	Przepustnica φ 315 z napędem	szt.	1
WS-111	Kanał φ 315 l = 11000	szt.	1
WS-112	Łuk φ 315 r = 2 d	szt.	2
WS-113	Kanał φ 315 l = 1400	szt.	1
WS-114	Trójkąt 1200 × 800/1200 × 900/400 × 400 l = 800 l <sub>2</sub> = 300	szt.	1
WS-115	Kolano 400 × 400	szt.	1
WS-116	Kanał 400 × 400 l = 2200	szt.	1
WS-117	Przepustnica 400 × 400 z napędem	szt.	1
WS-118	Kanał 1200 × 900 l = 600	szt.	1
WS-119	Trójkąt 1200 × 900/1200 × 900/400 × 800 l <sub>1</sub> = 800 l <sub>2</sub> = 300	szt.	1
WS-120	Kolano 400 × 800	szt.	1
WS-121	Kanał 400 × 800 l = 1100	szt.	1
WS-122	Przepustnica 400 × 800 z napędem	szt.	1
WS-123	Dyfuzor 1200 × 900/1000 × 900 l = 1000	szt.	1
WS-124	Kanał 1600 × 900 l = 600	szt.	1
WS-125	Trójkąt 1000 × 800/1000 × 800/800 × 250	szt.	1
WS-126	Przepustnica 800 × 250 z napędem	szt.	2
WS-127	Dyfuzor 1000 × 900/1000 × 800 l = 500	szt.	1
WS-128	Kanał 1000 × 800 l = 16000	szt.	1
WS-129	Trójkąt 1000 × 800/1000 × 800/800 × 250 l = 1200	szt.	1
WS-130	Kanał 1000 × 800 l = 3000	szt.	1
WS-131	Kolano 1000 × 800	szt.	1



**Wykaz podstawowych materiałów  
klimatyzacja – przewody czynnika ziębniczego**

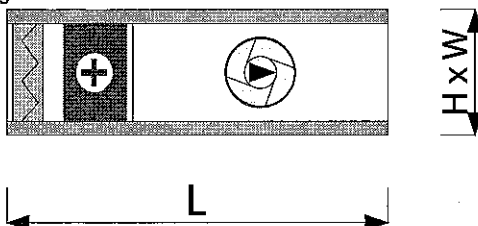
Lp.	Nazwa i rodzaj materiału	Jedn.	Ilość
	K1 – Sezonowanie próbek		
	φ 9,5	mb	38
	φ 15,9	mb	11
	φ 19,1	mb	27
	K2 – Sterownia P-33		
	φ 9,52	mb	77,0
	φ 15,9	mb	17,0
	K3 – Sterownia 1/11		
	φ 9,5	mb	36
	φ 15,9	mb	16
	φ 19,1	mb	20
	K4 – Sala konferencyjna		
	φ 9,5	mb	21
	φ 12,7	mb	28
	φ 15,9	mb	14
	φ 19,1	mb	11
	φ 22,2	mb	26
	K5 – Segment C1 ÷ C4		
	φ 6,4	mb	18
	φ 9,5	mb	8
	φ 12,7	mb	18
	φ 15,9	mb	8
	φ 22,2	mb	10
	K6 – Przygotowanie próbek		
	φ 6,35	mb	20
	φ 9,5	mb	20
	K7 – Serwerownia		
	φ 6,35	mb	18
	φ 12,7	mb	18
	K8 - Trafostacja		
	φ 9,52		
	φ 15,9	mb	17



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

1.1  
**RODZAJ:** Nawiewna  
**ZESTAW:** VS-10-R-H-T  
**WIELKOŚĆ:** 10  
**NAWIEW:** 600 m<sup>3</sup>/h  
**GRUBOŚĆ IZOLACJI:** 40 mm  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**MASA CENTRALI (+/- 10%)\*:** 62 kg



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\* Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie wymiaru	W	H	Hf	L	K	hwx
Wymiar	660	360	0	1124	0	220x500

**Część nawiewna**

<b>Filtr</b>			
Nazwa	VS 10 P.FLT G4	Typ	DEU4
Spadek ciśnienia	76 Pa		

<b>Nagrzewnica wodna</b>			
Nazwa	VS 10 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	13 Pa	Spadek ciś. czynnika	2,44 kPa
Prędkość powietrza	1,3 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	-20 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	20 °C	Przepływ czynnika	0,35 m <sup>3</sup> /h
Pow. wlot lato	32 °C	Moc grzewcza	8,07 kW
Pow. wylot lato	32 °C	Typ kolektora	R 3/4"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		

<b>Sekcja wentylatorowa</b>			
Wentylator		Wielkość mechaniczna	180
Nazwa	VS 10 DRCT.DR.FAN	Częstotliwość	50 Hz
Ciśnienie statyczne	289 Pa	Napięcie (1 bieg)	230 V
Ciśnienie dynamiczne	7 Pa	Prąd	7,17 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	0,9 kW
Obroty	1513 1/min	Obroty	2600 1/min
Moc na wale	0,165 kW	Zespół wentylatorowy	VS 10 1
Silnik	VS 10 MOTOR v.2		DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM

**Tabela hałasu**

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	46,9	52,1	50,5	49,6	47,3	39,3	35,9	54
Wylot	dB	48,9	54,1	52,5	52,6	50,3	45,3	41,9	57
Otoczenie	dB	38,9	40,7	32,8	30,8	30,7	16,3	9,9	37,4
Ciś. akust. **	dB(A)	15,8	25,1	22,6	23,8	24,9	10,3	1,8	30,4

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

**Opcje**

Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1	Przepustnica	VS 10/21/30	1
-----------------------	-------------	---	--------------	-------------	---



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

Połączenie elastyczne	FLX.CNC 500x220 VS 10/21/30 1 FLX.CNC 500x220	A.DAMP 500x220
<b>Automatyka AS-1R</b>		
Interfejs HMI Basic	VS 0 HMI Basic 1	Słownik przepustnicy VS 00 AD.ACTR 1
Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced 1	ON-OFF/S
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR 2	Zespół zaworu VS 00 3W.VLV 2,5 1
	DUCT	Presostat VS 10-150 1
		DFF.PRSS.GG 400 Pa

**Szafa automatyki VS 10-15 CG ACX36-1**

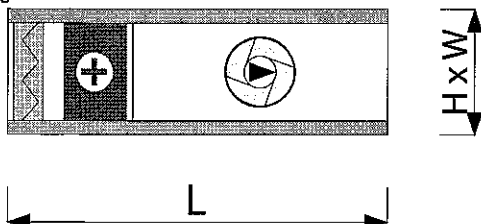


## KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 248C/WA/2007

2.2

RODZAJ: Nawiewna  
ZESTAW: VS-10-R-H-T  
WIELKOŚĆ: 10  
NAWIEW: 600 m<sup>3</sup>/h  
GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm  
CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 200 Pa  
MASA CENTRALI (+/- 10%)\*: 62 kg



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\* Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

### Wymiar urządzenia

Oznaczenie	W	H	Hf	L	K	hxw
wymiaru	660	360	0	1124	0	220x500
Wymiar						

### Część nawiewna

Filtr			
Nazwa	VS 10 P.FLT G4	Typ	DEU4
Spadek ciśnienia	76 Pa		

Nagrzewnica wodna			
Nazwa	VS 10 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	13 Pa	Spadek ciś. czynnika	2,98 kPa
Prędkość powietrza	1,3 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	-20 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	25 °C	Przepływ czynnika	0,39 m <sup>3</sup> /h
Pow. wlot lato	32 °C	Moc grzewcza	9,08 kW
Pow. wylot lato	32 °C	Typ kolektora	R 3/4"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		

Sekcja wentylatorowa			
Wentylator		Wielkość mechaniczna	180
Nazwa	VS 10 DRCT.DR.FAN	Częstotliwość	50 Hz
Ciśnienie statyczne	289 Pa	Napięcie (1 bieg)	230 V
Ciśnienie dynamiczne	7 Pa	Prąd	7,17 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	0,9 kW
Obroty	1513 1/min	Obroty	2600 1/min
Moc na wale	0,165 kW	Zespół wentylatorowy	VS 10 1
Silnik	VS 10 MOTOR v.2		DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	46,9	52,1	50,5	49,6	47,3	39,3	35,9	54
Wylot	dB	48,9	54,1	52,5	52,6	50,3	45,3	41,9	57
Otoczenie	dB	38,9	40,7	32,8	30,8	30,7	16,3	9,9	37,4
Clś. akust. **	dB(A)	15,8	25,1	22,6	23,8	24,9	10,3	1,8	30,4

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

### Opcje

Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1	Przepustnica	VS 10/21/30	1
-----------------------	-------------	---	--------------	-------------	---



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

Połączenie elastyczne	FLX.CNC 500x220			A.DAMP 500x220
	VS 10/21/30	1		
	FLX.CNC 500x220			
<b>Automatyka AS-1R</b>				
Interfejs HMI Basic	VS 0 HMI Basic	1	Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 1
Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced	1		ON-OFF/S
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR	2	Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 2,5 1
	DUCT		Presostat	VS 10-150 1
				DFF.PRSS.GG 400
				Pa

**Szafa automatyki VS 10-15 CG ACX36-1**

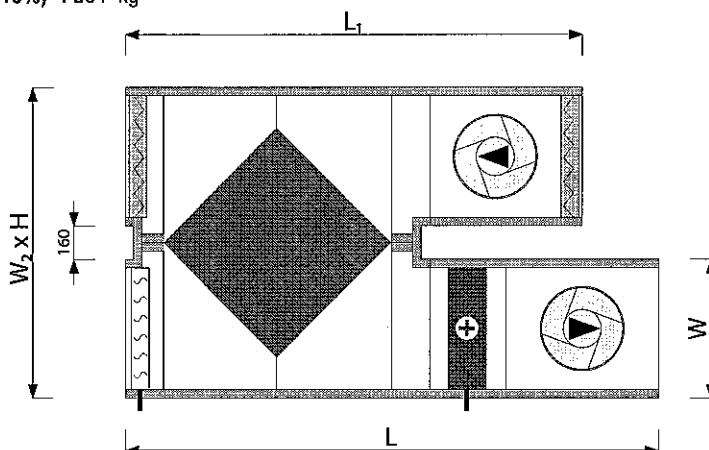




**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

3.3  
**RODZAJ:** Naw.-Wyw.  
**ZESTAW:** VS-10-R-PH-T  
**WIELKOŚĆ:** 10  
**NAWIEW:** 800 m<sup>3</sup>/h  
**WYWIEW:** 800 m<sup>3</sup>/h  
**GRUBOŚĆ IZOLACJI:** 40 mm  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**MASA CENTRALI (+/- 10%)\*:** 204 kg



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie	W	H	W2	Hf	L	L1	K	h x w
wymiaru	660	360	1480	0	2248	1883	0	220x500
Wymiar								

**Część nawiewna**

<b>Filtr</b>		VS 10 P.FLT G4	Typ	DEU4
Nazwa		VS 10 P.FLT G4	Typ	DEU4
Spadek ciśnienia		77 Pa		

<b>Wymiennik krzyżowy</b>					
Typ	VS 10 PCR		Pow. wlot nawiewu lato	32 °C	45 %
Spadek ciśnienia (nawiew)		50 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	32 °C	45 %
Spadek ciśnienia (wywiew)		56 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (nawiew)		0 m/s	Pow. wylot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (wywiew)		0 m/s	Sprawność temperaturowa (lato)		0 %
Pow. wlot nawiewu zima	-20 °C	90 %	Sprawność wilgotnościowa (lato)		0 %
Pow. wylot nawiewu zima	3,6 °C	12 %	Moc całkowita odzysku (lato)		0 kW
Pow. wlot wywiewu zima	20 °C	60 %	Moc całkowita odzysku (zima)		6,3 kW
Pow. wylot wywiewu zima	4,8 °C	100 %	Moc jawna odzysku (lato)		0 kW
Sprawność temperaturowa (zima)		59 %	Moc jawna odzysku (zima)		6,3 kW
Sprawność wilgotnościowa (zima)		0 %			

<b>Nagrzewnica wodna</b>				
Nazwa	VS 10 WCL 2		Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia		23 Pa	Spadek ciś. czynnika	1,42 kPa
Prędkość powietrza		1,8 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	-1,4 °C	17 %	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	20 °C	4 %	Przepływ czynnika	0,25 m <sup>3</sup> /h
Pow. wlot lato	32 °C	45 %	Moc grzewcza	5,77 kW
Pow. wylot lato	32 °C	45 %	Typ kolektora	R 3/4"



## KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 248C/WA/2007

Rodzaj glikolu Etylenowy

### Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Wielkość mechaniczna	180
Nazwa	VS 10 DRCT.DR.FAN	Częstotliwość	50 Hz
Ciśnienie statyczne	350 Pa	Napięcie (1 bieg)	230 V
Ciśnienie dynamiczne	35 Pa	Prąd	7,17 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	0,9 kW
Obroty	1997 1/min	Obroty	2600 1/min
Moc na wale	0,287 kW	Zespół wentylatorowy	VS 10 1
Silnik	VS 10 MOTOR v.2		DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	50,2	56,5	54,8	52,5	52,3	44,9	42,8	58,2
Wylot	dB	54,2	61,5	59,8	59,5	58,3	54,9	52,8	64,7
Otoczenie	dB	44,2	48,1	40,1	37,7	38,7	25,9	20,8	44,9
Ciś. akust. **	dB(A)	21,1	32,5	29,9	30,7	32,9	19,9	12,7	37,9

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

## Część wywiewna

### Filtr

Nazwa	VS 10 P.FLT G4	Typ	DEU4
Spadek ciśnienia	77 Pa		

### Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Wielkość mechaniczna	180
Nazwa	VS 10 DRCT.DR.FAN	Częstotliwość	50 Hz
Ciśnienie statyczne	338 Pa	Napięcie (1 bieg)	230 V
Ciśnienie dynamiczne	37 Pa	Prąd	7,17 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	0,9 kW
Obroty	1972 1/min	Obroty	2600 1/min
Moc na wale	0,279 kW	Zespół wentylatorowy	VS 10 1
Silnik	VS 10 MOTOR v.2		DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM

### Odkraplacz

Nazwa	VS 10 DRP.ELTR	Spadek ciśnienia	5 Pa
-------	----------------	------------------	------

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	52,8	60,1	58,3	58,2	57	52,5	50,5	63,2
Wylot	dB	49,8	56,1	53,3	52,2	49	38,5	34,5	56,4
Otoczenie	dB	43,8	47,7	39,6	37,4	38,4	25,5	20,5	44,5
Ciś. akust. **	dB(A)	20,7	32,1	29,4	30,4	32,6	19,5	12,4	37,5

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

## Opcje

Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1	Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1
	FLX.CNC 500x220			FLX.CNC 500x220	
Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1	Przepustnica	VS 10/21/30	1
	FLX.CNC 500x220			A.DAMP 500x220	
Połączenie elastyczne	VS 10/21/30	1	Przepustnica	VS 10/21/30	1
	FLX.CNC 500x220			A.DAMP 500x220	

## Automatyka AP-1R

Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced	1	Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR	1
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR	3		0-10/S	
	DUCT		Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 2,5	1
Czujnik temperatury	VS 00 TEMP.SNR	1	Presostat	VS 10-150	1



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

pomieszczeniowy  
Silownik przepustnicy

ROOM  
VS 00 AD.ACTR 1  
ON-OFF

Presostat

DFF.PRSS.GG 400  
Pa  
VS 10-150 1  
DFF.PRSS.GG 400  
Pa

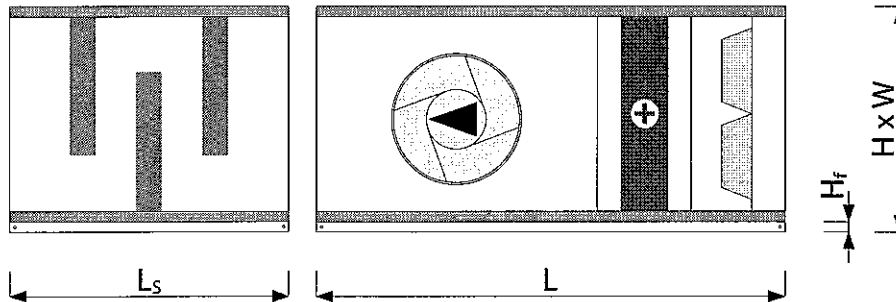
**Szafa automatyki VS 10-15 CG ACX36-1**



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

4.4  
 RODZAJ: Nawiewna  
 ZESTAW: VS-40-L-H/S  
 WIELKOŚĆ: 40  
 NAWIEW: 4000 m<sup>3</sup>/h  
 GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm  
 CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 200 Pa  
 MASA CENTRALI (+/- 10%) \*: 280 kg  
 SFP: 0,20 W/m<sup>3</sup>/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.  
 (\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie	W	H	Hf	L	K	LS	Lt	hwx
wymiar	1168	620	40	1490	0	1097	2587	440x1028

**Część nawiewna**

	<b>Filtr</b>							
Nazwa	VS 40 B.FLT G4	Typ	EU4					
Spadek ciśnienia	98 Pa							
	<b>Nagrzewnica wodna</b>							
Nazwa	VS 40 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %					
Spadek ciśnienia	47 Pa	Spadek ciś. czynnika	5,31 kPa					
Prędkość powietrza	2,4 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C					
Pow. wlot zima	-20 °C	Temp. czynnika za	60 °C					
Pow. wlot lato	16 °C	Przepływ czynnika	2,09 m <sup>3</sup> /h					
Pow. wlot lato	32 °C	Moc grzewcza	48,45 kW					
Pow. wlot lato	32 °C	Typ kolektora	R 1"					
Rodzaj glikolu	Etylenowy							
	<b>Sekcja wentylatorowa</b>							
Wentylator		Wielkość mechaniczna	90					
Nazwa	VS 40 DRCT.DR.FAN 1 v.2	Częstotliwość	70,5 Hz					
Ciśnienie statyczne	364 Pa	Napięcie (1 bieg)	400 V					
Ciśnienie dynamiczne	48 Pa	Prąd	3,4 A					
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	1,5 kW					
Sprawność	76 %	Pobór mocy elektrycznej	0,789 kW					
Obroty	2003 1/min	Obroty	1420 1/min					
Moc na wale	0,605 kW	Zespół wentylatorowy	VS 40 1					
Silnik	M 1,5/4P v.2		DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM					
			35/1,5/4 v.2					
		Przebieg czynnika	VS 21-150 FC 1,5 1					

**Tłumik szumu**

Nazwa	VS 40 SLCR	Spadek ciśnienia	19 Pa
-------	------------	------------------	-------

**Tabela hałasu**



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	72,3	76,7	78,9	72,3	68,1	60,7	56,3	77,6
Wylot	dB	66,3	65,7	56	47,3	41,1	36,2	32,5	59,5
Otoczenie	dB	66,3	67,3	61,2	55,5	53,5	39,7	32,3	63,3
Ciś. akust. **	dB(A)	39,2	47,7	47	44,5	43,7	29,7	20,2	52,3

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

**Opcje**

Czerpnia / wyrzutnia	VS 40	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND	2
	NTK/TRM.ASM		Zespół okapów	VS 00 7 mod ROOF	1
Połączenie elastyczne	VS 40-75 FLX.CNC	1	Folia ochronna	VS Protective Foil	1
	1028x440				
Przepustnica	VS 40/75 A.DAMP	1			
	1028x440				
Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG	2			
	230 VAC				

**Automatyka AS-1R**

Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG	1	Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 6,3	1
	25A type10x38		Presostat	VS 10-150	1
Interfejs HMI Basic	VS 0 HMI Basic	1		DFF.PRSS.GG 400	
Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced	1		Pa	
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR	2	Termostat przeciwwzmożeniowy	VS 10-40	1
	DUCT			FROST.THMST 2m	
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR	1	Uchwyt kapilary	VS	1
	ON-OFF/S			CPLRY.GRIP.SET	
				3#	

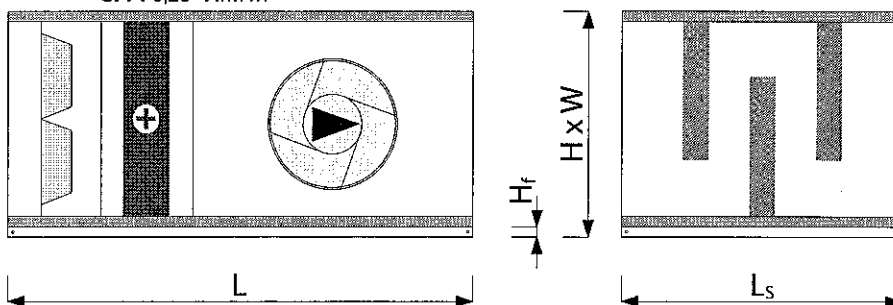
**Szafa automatyki VS 21-150 CG ACX36-2 SUP**



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

5.5  
**RODZAJ:** Nawiewna  
**ZESTAW:** VS-40-R-H/S  
**WIELKOŚĆ:** 40  
**NAWIEW:** 4000 m<sup>3</sup>/h  
**GRUBOŚĆ IZOLACJI:** 40 mm  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**MASA CENTRALI (+/- 10%) \*:** 280 kg  
**SFP:** 0,20 W/m<sup>3</sup>/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.  
 (\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie wymiaru	W	H	Hf	L	K	LS	Lt	h <sub>xw</sub>
Wymiar	1168	620	40	1490	0	1097	2587	440x1028

**Część nawiewna**

<b>Filtr</b>		<b>Nagrzewnica wodna</b>		<b>Sekcja wentylatorowa</b>	
Nazwa	VS 40 B.FLT G4	Nazwa	VS 40 WCL 2	Nazwa	VS 40 DRCT.DR.FAN 1 v.2
Spadek ciśnienia	98 Pa	Spadek ciśnienia	46 Pa	Ciśnienie statyczne	363 Pa
Typ	EU4	Prędkość powietrza	2,4 m/s	Ciśnienie dynamiczne	48 Pa
		Pow. wlot zima	-20 °C 90 %	Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa
		Pow. wylot zima	20 °C 4 %	Sprawność	76 %
		Pow. wlot lato	32 °C 45 %	Obroty	2002 1/min
		Pow. wylot lato	32 °C 45 %	Moc na wale	0,604 kW
		Rodzaj glikolu	Etylenowy	Silnik	M 1,5/4P v.2
				Wielkość mechaniczna	90
				Częstotliwość	70,5 Hz
				Napięcie (1 bieg)	400 V
				Prąd	3,4 A
				Moc	1,5 kW
				Pobór mocy elektrycznej	0,788 kW
				Obroty	1420 1/min
				Zespół wentylatorowy	VS 40
					DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM
					35/1,5/4 v.2
				Przebieg częstotliwości	VS 21-150 FC 1,5 1

**Tłumik szumu**

Nazwa	VS 40 SLCR	Spadek ciśnienia	19 Pa
-------	------------	------------------	-------

**Tabela hałasu**



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	72,3	76,7	76,9	72,3	68,1	60,7	56,2	77,6
Wylot	dB	66,3	65,7	56	47,3	41,1	36,2	32,4	59,5
Otoczenie	dB	66,3	67,3	61,2	55,5	53,5	39,7	32,2	63,3
Ciś. akust. **	dB(A)	39,2	47,7	47	44,5	43,7	29,7	20,1	52,3

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

**Opcje**

Czerpnia / wyrzutnia	VS 40 NTK/TRM.ASM	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND	2
Połączenie elastyczne	VS 40-75 FLX.CNC 1028x440	1	Zespół okapów	VS 00 7 mod ROOF	1
Przepustnica	VS 40/75 A.DAMP 1028x440	1	Folia ochronna	VS Protective Foil	1
Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 230 VAC	2			

**Automatyka AS-1R**

Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 25A type10x38	1	Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 10	1
Interfejs HMI Basic	VS 0 HMI Basic	1	Presostat	VS 10-150	1
Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced	1		DFF.PRSS.GG 400	
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR DUCT	2	Termostat przeciwwzmożeniowy	VS 10-40	1
Silownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF/S	1	Uchwyt kapilary	FROST.THMST 2m	
				VS	1
				CPLRY.GRIP.SET	
				3#	

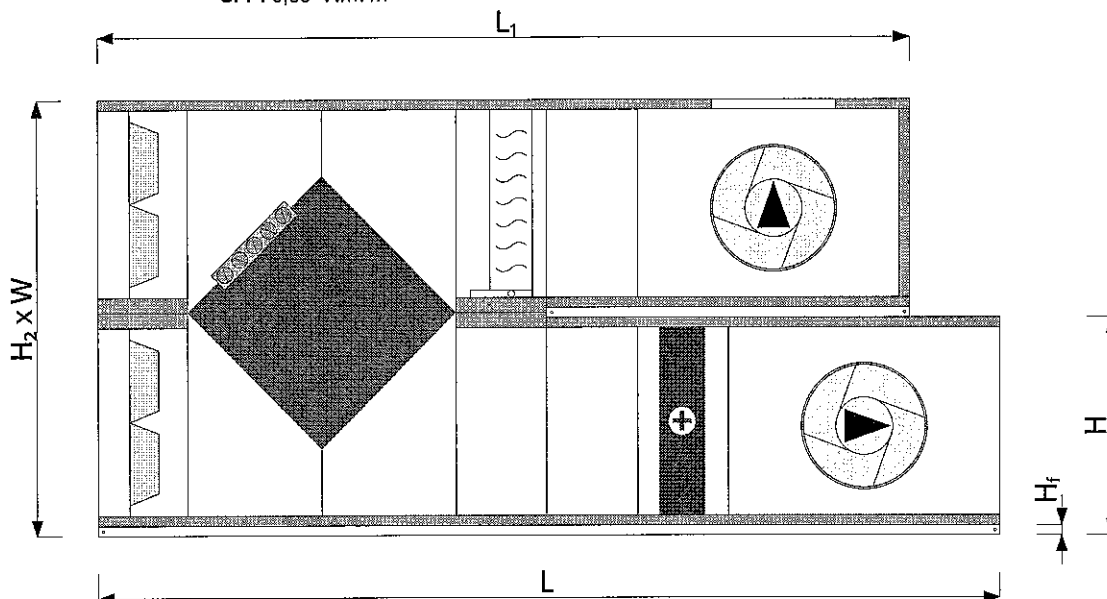
**Szafa automatyki VS 21-150 CG ACX36-2 SUP**



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

6.6  
**RODZAJ:** Naw.-Wyw.  
**ZESTAW:** VS-21-R-PH  
**WIELKOŚĆ:** 21  
**NAWIEW:** 1500 m<sup>3</sup>/h  
**WYWIEW:** 1500 m<sup>3</sup>/h  
**GRUBOŚĆ IZOLACJI:** 40 mm  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**MASA CENTRALI (+/- 10%)\*:** 440 kg  
**SFP:** 0,39 W/m<sup>3</sup>/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie wymiaru	W	H	H2	Hf	L	L1	K	h <sub>xw</sub>	h <sub>1xw1</sub>
Wymiar	961	488	976	40	2953	2587	0	313x821	250x660

**Część nawiewna**



**Filtr**

Nazwa	VS 21 B.FLT G4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	87 Pa		



**Wymiennik krzyżowy**

Typ	VS 21 PCR	Pow. wlot nawiewu lato	32 °C	45 %
Spadek ciśnienia (nawiew)	79 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	32 °C	45 %
Spadek ciśnienia (wywiew)	89 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (nawiew)	0 m/s	Pow. wylot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (wywiew)	0 m/s	Sprawność temperaturowa (lato)		0 %
Pow. wlot nawiewu zima	-20 °C	Sprawność wilgotnościowa (lato)		0 %
Pow. wylot nawiewu zima	2,5 °C	Moc całkowita odzysku (lato)		0 kW
Pow. wlot wywiewu zima	20 °C	Moc całkowita odzysku (zima)		11,3 kW
Pow. wylot wywiewu zima	5,4 °C	Moc jawna odzysku (lato)		0 kW
Sprawność temperaturowa (zima)	56 %	Moc jawna odzysku (zima)		11,3 kW
Sprawność wilgotnościowa (zima)	0 %			



**Nagrzewnica wodna**





## KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 248C/WA/2007

Nazwa	VS 21 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	27 Pa	Spadek ciś. czynnika	1,52 kPa
Prędkość powietrza	1,8 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	-2,5 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	20 °C	Przepływy czynnika	0,49 m³/h
Pow. wlot lato	32 °C	Moc grzewcza	11,38 kW
Pow. wylot lato	32 °C	Typ kolektora	R 1"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		

### Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Wielkość mechaniczna	80
Nazwa	VS 21 DRCT.DR.FAN 1 v.2	Częstotliwość	42,9 Hz
Ciśnienie statyczne	393 Pa	Napięcie (1 bieg)	400 V
Ciśnienie dynamiczne	26 Pa	Prąd	1,73 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	0,75 kW
Sprawność	79 %	Pobór mocy elektrycznej	0,295 kW
Obroty	2450 1/min	Obroty	2855 1/min
Moc na wale	0,22 kW	Zespół wentylatorowy	VS 21 1
Silnik	M 0,75/2P v.2		DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM
			25/0,75/2 v.2
		Przebiegi częstotliwości	VS 21-150 FC 0,75 1

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	64,6	68,3	68,9	63,5	60,4	52	47,6	69,4
Wylot	dB	70,6	75,3	75,9	72,5	68,4	64	59,6	77,3
Otoczenie	dB	60,6	61,9	56,2	50,7	48,8	35	27,6	58,2
Ciś. akust. **	dB(A)	33,5	42,3	42	39,7	39	25	15,5	47,2

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

### Część wywiewna

#### Filtr

Nazwa	VS 21 B.FLT G4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	87 Pa		

#### Odkraplacz

Nazwa	VS 21 DRP.ELTR	Spadek ciśnienia	10 Pa
-------	----------------	------------------	-------

### Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Wielkość mechaniczna	80
Nazwa	VS 21 DRCT.DR.FAN 1 v.2	Częstotliwość	42,7 Hz
Ciśnienie statyczne	386 Pa	Napięcie (1 bieg)	400 V
Ciśnienie dynamiczne	26 Pa	Prąd	1,73 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	0,75 kW
Sprawność	79 %	Pobór mocy elektrycznej	0,29 kW
Obroty	2437 1/min	Obroty	2855 1/min
Moc na wale	0,217 kW	Zespół wentylatorowy	VS 21 1
Silnik	M 0,75/2P v.2		DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM
			25/0,75/2 v.2
		Przebiegi częstotliwości	VS 21-150 FC 0,75 1

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	63,5	67,2	66,8	62,3	56,2	43,9	37,5	67,3
Wylot	dB	70,5	75,2	75,8	72,3	68,2	63,9	59,5	77,2
Otoczenie	dB	60,5	61,8	56,1	50,5	48,6	34,9	27,5	58,1
Ciś. akust. **	dB(A)	33,4	42,2	41,9	39,5	38,8	24,9	15,4	47,1

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

**Opcje**

Czerpnia / wyrzutnia	VS 21 NTK/TRM.ASM	1	Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 230 VAC	4
Połączenie elastyczne	VS 21/30 FLX.CNC 821x313	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND	4
Połączenie elastyczne	VS 21/30 FLX.CNC 821x313	1	Zespół okapów	VS 00 7 mod ROOF	1
Połączenie elastyczne	VS 15/21/40 FLX.CNC 660x250	1	Zespół okapów	VS 00 1 mod ROOF	1
Przepustnica	VS 21 A.DAMP 821x313	1	Folia ochronna	VS Protective Foil	2
Przepustnica	VS 21 A.DAMP 821x313	1			

**Automatyka AP-33R**

Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 10A type10x38	1	Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 0-10	1
Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 10A type10x38	1	Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 4	1
Interfejs HMI Basic	VS 0 HMI Basic	1	Presostat	VS 10-150	1
Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced	1		DFF.PRSS.GG 400 Pa	
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR DUCT	3	Presostat	VS 10-150	1
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF/S	1		DFF.PRSS.GG 400 Pa	
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF	1	Termostat przeciwwzmożeniowy	VS 10-40	1
			Uchwyt kapilary	FROST.THMST 2m	
				VS	1
				CPLRY.GRIP.SET	
				3#	

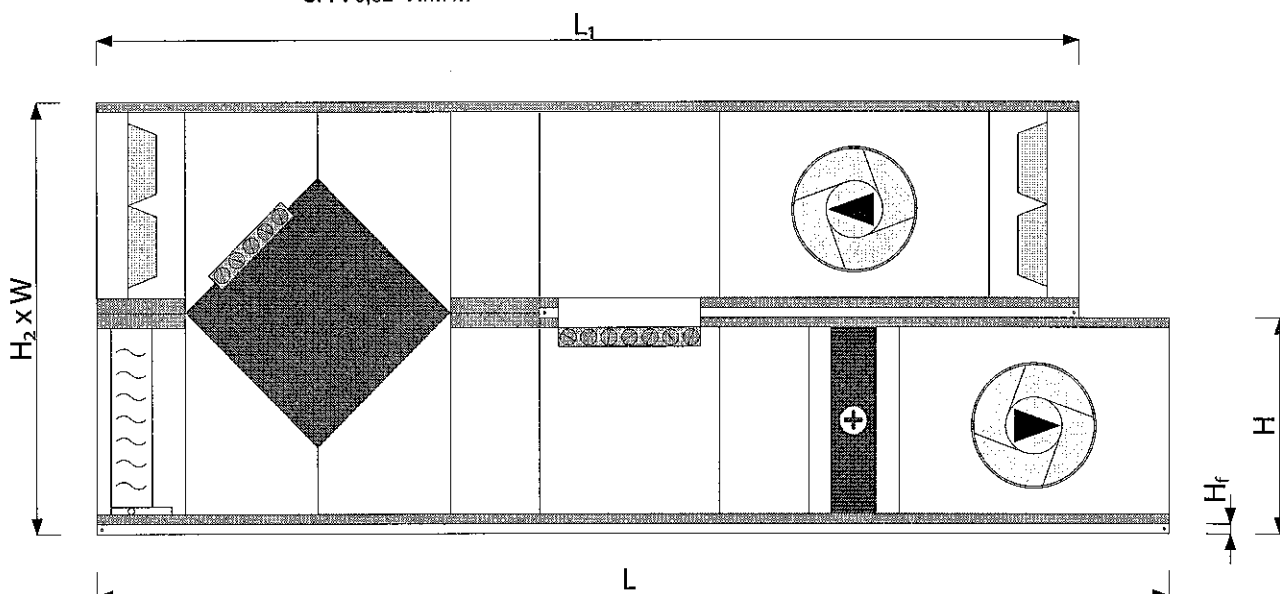
**Szafa automatyki VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH**



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

7.7  
**RODZAJ:** Naw.-Wyw.  
**ZESTAW:** VS-75-R-PMH  
**WIELKOŚĆ:** 75  
**NAWIEW:** 7500 m<sup>3</sup>/h  
**WYWIEW:** 7500 m<sup>3</sup>/h  
**GRUBOŚĆ IZOLACJI:** 40 mm  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**MASA CENTRALI (+/- 10%)\*:** 1104 kg  
**SFP:** 0,52 W/m<sup>3</sup>/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie wymiaru	W	H	H2	Hf	L	L1	K	hwx
Wymiar	1480	875	1750	40	4415	4050	0	695x1340

**Część nawiewna**

<b>Filtr</b>					
Nazwa	VS 75 B.FLT G4	Typ	EU4		
Spadek ciśnienia	97 Pa				
<b>Wymiennik krzyżowy</b>					
Typ	VS 75 PCR	Pow. wlot nawiewu lato	32 °C	45 %	
Spadek ciśnienia (nawiew)	163 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	32 °C	45 %	
Spadek ciśnienia (wywiew)	173 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22 °C	60 %	
Prędkość pow. (nawiew)	0 m/s	Pow. wylot wywiewu lato	22 °C	60 %	
Prędkość pow. (wywiew)	0 m/s	Sprawność temperaturowa (lato)	0 %		
Pow. wlot nawiewu zima	-20 °C	Sprawność wilgotnościowa (lato)	0 %		
Pow. wylot nawiewu zima	4 °C	Moc całkowita odzysku (lato)	0 kW		
Pow. wlot wywiewu zima	20 °C	Moc całkowita odzysku (zima)	60,4 kW		
Pow. wylot wywiewu zima	4 °C	Moc jawna odzysku (lato)	0 kW		
Sprawność temperaturowa (zima)	60 %	Moc jawna odzysku (zima)	60,4 kW		
Sprawność wilgotnościowa (zima)	0 %				

**Komora mieszania**



## KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 248C/WA/2007

Typ	KM VS75		Pow. wlot nawiewu lato	32 °C	45 %
Spadek ciśnienia (nawiew)	0 Pa		Pow. wylot nawiewu lato	32 °C	45 %
Spadek ciśnienia (wywiew)	0 Pa		Pow. wlot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (nawiew)	2 m/s		Pow. wylot wywiewu lato	22 °C	60 %
Prędkość pow. (wywiew)	2 m/s		Sprawność temperaturowa (lato)	0 %	
Pow. wlot nawiewu zima	-1 °C	16 %	Sprawność wilgotnościowa (lato)	0 %	
Pow. wylot nawiewu zima	-1 °C	16 %	Moc całkowita odzysku (lato)	0 kW	
Pow. wlot wywiewu zima	20 °C	60 %	Moc całkowita odzysku (zima)	0 kW	
Pow. wylot wywiewu zima	20 °C	60 %	Moc jawna odzysku (lato)	0 kW	
Sprawność temperaturowa (zima)	0 %		Moc jawna odzysku (zima)	0 kW	
Sprawność wilgotnościowa (zima)	0 %		Stopień recyrkulacji	50 %	

### Nagrzewnica wodna

Nazwa	VS 75 WCL 2		Zawartość glikolu	0 %	
Spadek ciśnienia	47 Pa		Spadek ciś. czynnika	2,29 kPa	
Prędkość powietrza	2,5 m/s		Temp. czynnika przed	80 °C	
Pow. wlot zima	-1 °C	16 %	Temp. czynnika za	60 °C	
Pow. wylot zima	16 °C	5 %	Przepływ czynnika	1,85 m³/h	
Pow. wlot lato	32 °C	45 %	Moc grzewcza	42,85 kW	
Pow. wylot lato	32 °C	45 %	Typ kolektora	R 1 1/4"	
Rodzaj glikolu	Etylenowy				

### Sekcja wentylatorowa

Wentylator			Wielkość mechaniczna	100	
Nazwa	VS 55/75 DRCT.DR.FAN 1 v.2		Częstotliwość	65,1 Hz	
			Napięcie (1 bieg)	400 V	
Ciśnienie statyczne	507 Pa		Prąd	4,7 A	
Ciśnienie dynamiczne	64 Pa		Moc	2,2 kW	
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa		Pobór mocy elektrycznej	1,973 kW	
Sprawność	76 %		Obroty	1420 1/min	
Obroty	2027 1/min		Zespół wentylatorowy	VS 55/75 1	
Moc na wale	1,569 kW			DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM	
Silnik	M 2,2/4P v.2			45/2,2/4 v.2	
			Przebieg częstotliwości	VS 21-150 FC 2,2 1	

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	75,3	78,6	78,7	72,9	69,7	61,3	56,9	79,1
Wylot	dB	81,3	85,6	85,7	81,9	77,7	73,3	68,9	87
Otoczenie	dB	71,3	72,2	66	60,1	58,1	44,3	36,9	68,1
Ciś. akust. **	dB(A)	44,2	52,6	51,8	49,1	48,3	34,3	24,8	57,1

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

### Część wywiewna

#### Filtr

Nazwa	VS 75 B.FLT G4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	97 Pa		

#### Sekcja wentylatorowa

Wentylator			Wielkość mechaniczna	100	
Nazwa	VS 55/75 DRCT.DR.FAN 1 v.2		Częstotliwość	64,5 Hz	
			Napięcie (1 bieg)	400 V	
Ciśnienie statyczne	485 Pa		Prąd	4,7 A	
Ciśnienie dynamiczne	64 Pa		Moc	2,2 kW	
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa		Pobór mocy elektrycznej	1,909 kW	
Sprawność	75 %		Obroty	1420 1/min	
Obroty	2009 1/min		Zespół wentylatorowy	VS 55/75 1	
Moc na wale	1,518 kW			DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM	
Silnik	M 2,2/4P v.2			45/2,2/4 v.2	



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

Przeziennik częstotliwości VS 21-150 FC 2,2 1

**Odkraplacz**

Nazwa VS 75 DRP.ELTR Spadek ciśnienia 15 Pa

**Tabela hałasu**

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	78,2	82,4	82,5	78,8	74,6	69,2	64,7	83,8
Wylot	dB	77,2	80,4	79,5	74,8	68,6	57,2	50,7	80
Otoczenie	dB	71,2	72	65,8	60	58	44,2	36,7	67,9
Ciś. akust. **	dB(A)	44,1	52,4	51,6	49	48,2	34,2	24,6	56,9

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

**Opcje**

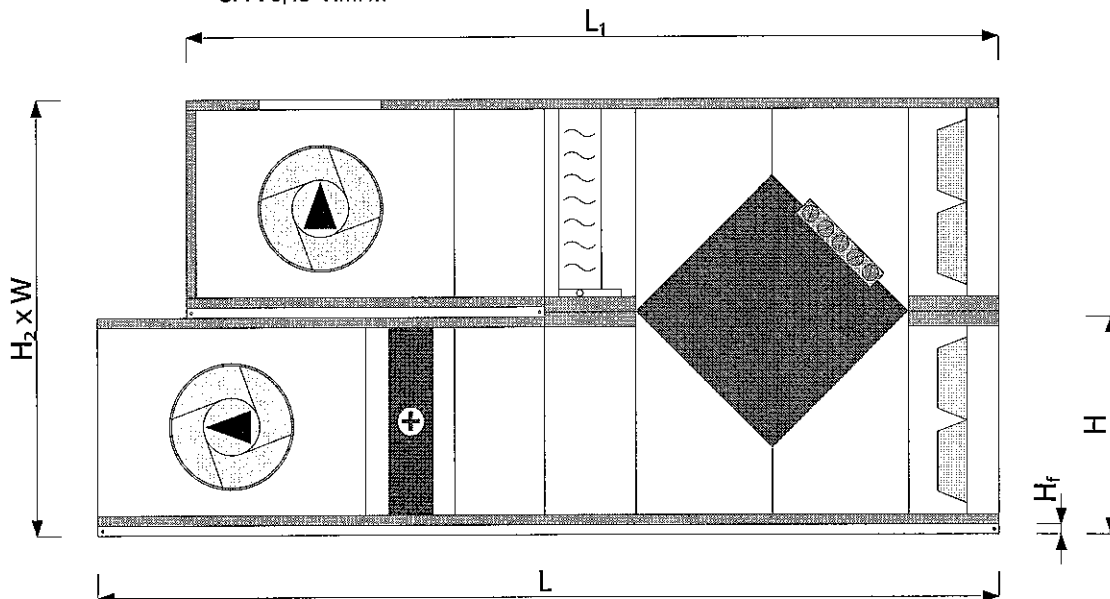
Czerpnia / wyrzutnia	VS 75 NTK/TRM.ASM	1	Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 230 VAC	4
Czerpnia / wyrzutnia	VS 75 NTK/TRM.ASM	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND	4
Połączenie elastyczne	VS 75/100 FLX.CNC 1340x695	1	Zespół okapów	VS 00 6 mod ROOF	1
Połączenie elastyczne	VS 75/100 FLX.CNC 1340x695	1	Zespół okapów	VS 00 5 mod ROOF	1
Przepustnica	VS 75 A.DAMP 1340x695	1	Zespół okapów	VS 00 1 mod ROOF	1
Przepustnica	VS 75 A.DAMP 1340x695	1	Folia ochronna	VS Protective Foil	2
Przepustnica	VS 75 A.DAMP 1340x695	1			



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

8.8  
**RODZAJ:** Naw.-Wyw.  
**ZESTAW:** VS-30-L-PH  
**WIELKOŚĆ:** 30  
**NAWIEW:** 2800 m³/h  
**WYWIEW:** 2800 m³/h  
**GRUBOŚĆ IZOLACJI:** 40 mm  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**MASA CENTRALI (+/- 10%)\*:** 505 kg  
**SFP:** 0,46 W/m³/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\* Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie wymiaru	W	H	H2	Hf	L	L1	K	hxw	h1xw1
Wymiar	961	620	1240	40	2953	2587	0	440x821	380x613

**Część nawiewna**

Filtr					
Nazwa	VS 30 B.FLT G4	Typ	EU4		
Spadek ciśnienia	94 Pa				
Wymiennik krzyżowy					
Typ	VS 30 PCR	Pow. wlot nawiewu lato	32 °C	45 %	
Spadek ciśnienia (nawiew)	140 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	32 °C	45 %	
Spadek ciśnienia (wywiew)	150 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22 °C	60 %	
Prędkość pow. (nawiew)	0 m/s	Pow. wylot wywiewu lato	22 °C	60 %	
Prędkość pow. (wywiew)	0 m/s	Sprawność temperaturowa (lato)	0 %		
Pow. wlot nawiewu zima	-20 °C	Sprawność wilgotnościowa (lato)	0 %		
Pow. wylot nawiewu zima	4 °C	Moc całkowita odzysku (lato)	0 kW		
Pow. wlot wywiewu zima	20 °C	Moc całkowita odzysku (zima)	22,6 kW		
Pow. wylot wywiewu zima	4,6 °C	Moc jawna odzysku (lato)	0 kW		
Sprawność temperaturowa (zima)	60 %	Moc jawna odzysku (zima)	22,6 kW		
Sprawność wilgotnościowa (zima)	0 %				
Nagrzewnica wodna					



## KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 248C/WA/2007

Nazwa	VS 30 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	42 Pa	Spadek ciś. czynnika	2,41 kPa
Prędkość powietrza	2,3 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	-1 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	20 °C	Przepływ czynnika	0,85 m³/h
Pow. wlot lato	32 °C	Moc grzewcza	19,75 kW
Pow. wylot lato	32 °C	Typ kolektora	R 1"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		

### Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Wielkość mechaniczna	90
Nazwa	VS 30 DRCT.DR.FAN 2 v.2	Częstotliwość	39,6 Hz
Ciśnienie statyczne	476 Pa	Napięcie (1 bieg)	400 V
Ciśnienie dynamiczne	38 Pa	Prąd	3,4 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	1,5 kW
Sprawność	79 %	Pobór mocy elektrycznej	0,66 kW
Obroty	2265 1/min	Obroty	2860 1/min
Moc na wale	0,506 kW	Zespół wentylatorowy	VS 30 DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM 31/1,5/2 v.2
Silnik	M 1,5/2P v.2	Przebiegiem częstotliwości	VS 21-150 FC 1,5 1

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	69,1	72,7	73,1	67,6	64,5	56,1	51,7	73,5
Wylot	dB	75,1	79,7	80,1	76,6	72,5	68,1	63,7	81,5
Otoczenie	dB	65,1	66,3	60,4	54,8	52,9	39,1	31,7	62,4
Ciś. akust. **	dB(A)	38	46,7	46,2	43,8	43,1	29,1	19,6	51,4

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

### Część wywiewna

#### Filtr

Nazwa	VS 30 B.FLT G4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	94 Pa		

#### Odkraplacz

Nazwa	VS 30 DRP.ELTR	Spadek ciśnienia	16 Pa
-------	----------------	------------------	-------

### Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Wielkość mechaniczna	90
Nazwa	VS 30 DRCT.DR.FAN 2 v.2	Częstotliwość	39,2 Hz
Ciśnienie statyczne	460 Pa	Napięcie (1 bieg)	400 V
Ciśnienie dynamiczne	38 Pa	Prąd	3,4 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	1,5 kW
Sprawność	79 %	Pobór mocy elektrycznej	0,641 kW
Obroty	2244 1/min	Obroty	2860 1/min
Moc na wale	0,491 kW	Zespół wentylatorowy	VS 30 DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM 31/1,5/2 v.2
Silnik	M 1,5/2P v.2	Przebiegiem częstotliwości	VS 21-150 FC 1,5 1

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	67,9	71,5	70,9	66,4	60,2	47,9	41,4	71,4
Wylot	dB	74,9	79,5	79,9	76,4	72,2	67,9	63,4	81,3
Otoczenie	dB	64,9	66,1	60,2	54,6	52,6	38,9	31,4	62,2
Ciś. akust. **	dB(A)	37,8	46,5	46	43,6	42,8	28,9	19,3	51,2

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

**Opcje**

Czerpnia / wyrzutnia	VS 30 NTK/TRM.ASM	1	Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 4 230 VAC
Połączenie elastyczne	VS 30-55 FLX.CNC 821x440	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND 4
Połączenie elastyczne	VS 30-55 FLX.CNC 821x440	1	Zespół okapów	VS 00 7 mod ROOF 1
Połączenie elastyczne	VS 100/120 FLX.CNC 380x613	1	Zespół okapów	VS 00 1 mod ROOF 1
Przepustnica	VS 30/55 A.DAMP 821x440	1	Folia ochronna	VS Protective Foil 2
Przepustnica	VS 30/55 A.DAMP 821x440	1		

**Automatyka AP-33R**

Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 1 25A type10x38	1	Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 1 0-10
Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 1 25A type10x38	1	Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 4 1
Interfejs HMI Basic	VS 0 HMI Basic 1		Presostat	VS 10-150 1 DFF.PRSS.GG 400 Pa
Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced 1		Presostat	VS 10-150 1 DFF.PRSS.GG 400 Pa
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR 3 DUCT		Termostat przeciwwamrożeniowy	VS 10-40 1 FROST.THMST 2m
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 1 ON-OFF/S		Uchwyt kapilary	VS 1 CPLRY.GRIP.SET 3#
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 1 ON-OFF			

**Szafa automatyki VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH**

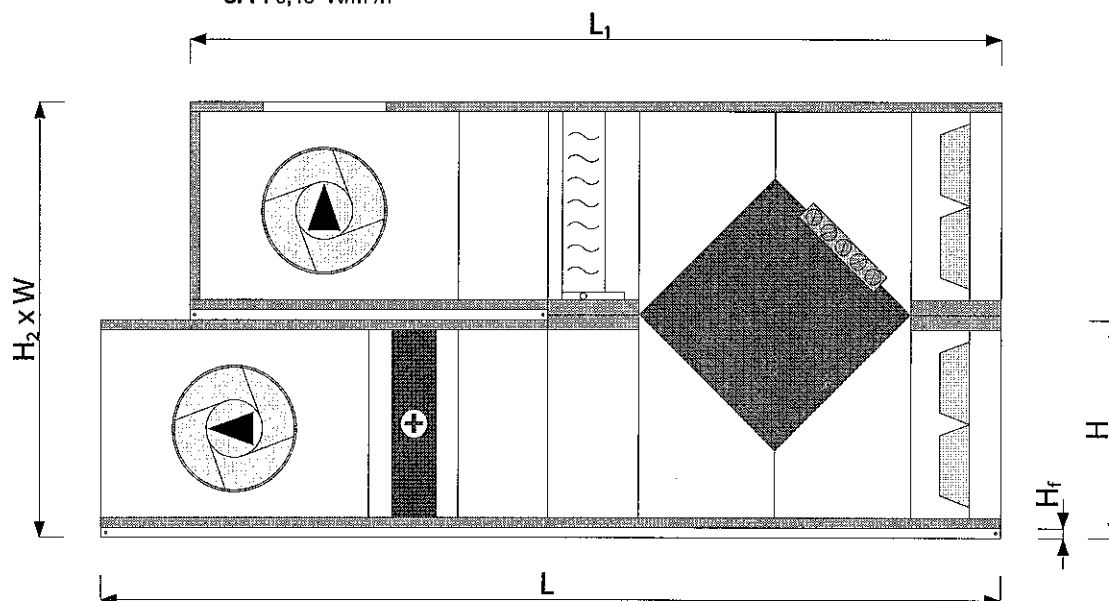




**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

8.8  
**RODZAJ:** Naw.-Wyw.  
**ZESTAW:** VS-30-L-PH  
**WIELKOŚĆ:** 30  
**NAWIEW:** 2800 m<sup>3</sup>/h  
**WYWIEW:** 2800 m<sup>3</sup>/h  
**GRUBOŚĆ IZOLACJI:** 40 mm  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 200 Pa  
**MASA CENTRALI (+/- 10%) \*:** 505 kg  
**SFP:** 0,46 W/m<sup>3</sup>/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie wymiaru	W	H	H2	Hf	L	L1	K	hxw	h1xw1
Wymiar	961	620	1240	40	2953	2587	0	440x821	380x613

**Część nawiewna**

<b>Filtr</b>		VS 30 B.FLT G4		Typ		EU4	
Nazwa		VS 30 B.FLT G4		Typ		EU4	
Spadek ciśnienia		94 Pa					
<b>Wymiennik krzyżowy</b>		VS 30 PCR		Typ			
Typ		VS 30 PCR		Pow. wlot nawiewu lato		32 °C 45 %	
Spadek ciśnienia (nawiew)		140 Pa		Pow. wylot nawiewu lato		32 °C 45 %	
Spadek ciśnienia (wywiew)		150 Pa		Pow. wlot wywiewu lato		22 °C 60 %	
Prędkość pow. (nawiew)		0 m/s		Pow. wylot wywiewu lato		22 °C 60 %	
Prędkość pow. (wywiew)		0 m/s		Sprawność temperaturowa (lato)		0 %	
Pow. wlot nawiewu zima		-20 °C 90 %		Sprawność wilgotnościowa (lato)		0 %	
Pow. wylot nawiewu zima		4 °C 11 %		Moc całkowita odzysku (lato)		0 kW	
Pow. wlot wywiewu zima		20 °C 60 %		Moc całkowita odzysku (zima)		22,6 kW	
Pow. wylot wywiewu zima		4,6 °C 100 %		Moc jawna odzysku (lato)		0 kW	
Sprawność temperaturowa (zima)		60 %		Moc jawna odzysku (zima)		22,6 kW	
Sprawność wilgotnościowa (zima)		0 %					
<b>Nagrzewnica wodna</b>							



## KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 248C/WA/2007

Nazwa	VS 30 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	42 Pa	Spadek ciś. czynnika	2,41 kPa
Prędkość powietrza	2,3 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	-1 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	20 °C	Przepływ czynnika	0,85 m³/h
Pow. wlot lato	32 °C	Moc grzewcza	19,75 kW
Pow. wylot lato	32 °C	Typ kolektora	R 1"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		

### Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Wielkość mechaniczna	90
Nazwa	VS 30 DRCT.DR.FAN 2 v.2	Częstotliwość	39,6 Hz
Ciśnienie statyczne	476 Pa	Napięcie (1 bieg)	400 V
Ciśnienie dynamiczne	38 Pa	Prąd	3,4 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	1,5 kW
Sprawność	79 %	Pobór mocy elektrycznej	0,66 kW
Obroty	2265 1/min	Obroty	2860 1/min
Moc na wałę	0,506 kW	Zespół wentylatorowy	VS 30 DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM 31/1,5/2 v.2
Silnik	M 1,5/2P v.2	Przeźmiennik częstotliwości	VS 21-150 FC 1,5 1

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	69,1	72,7	73,1	67,6	64,5	56,1	51,7	73,5
Wylot	dB	75,1	79,7	80,1	76,6	72,5	68,1	63,7	81,5
Otoczenie	dB	65,1	66,3	60,4	54,8	52,9	39,1	31,7	62,4
Ciś. akust. **	dB(A)	38	46,7	46,2	43,8	43,1	29,1	19,6	51,4

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

### Część wywiewna



#### Filtr

Nazwa	VS 30 B.FLT G4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	94 Pa		

#### Odkraplacz

Nazwa	VS 30 DRP.ELTR	Spadek ciśnienia	16 Pa
-------	----------------	------------------	-------



### Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Wielkość mechaniczna	90
Nazwa	VS 30 DRCT.DR.FAN 2 v.2	Częstotliwość	39,2 Hz
Ciśnienie statyczne	460 Pa	Napięcie (1 bieg)	400 V
Ciśnienie dynamiczne	38 Pa	Prąd	3,4 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	1,5 kW
Sprawność	79 %	Pobór mocy elektrycznej	0,641 kW
Obroty	2244 1/min	Obroty	2860 1/min
Moc na wałę	0,491 kW	Zespół wentylatorowy	VS 30 DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM 31/1,5/2 v.2
Silnik	M 1,5/2P v.2	Przeźmiennik częstotliwości	VS 21-150 FC 1,5 1

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	67,9	71,5	70,9	66,4	60,2	47,9	41,4	71,4
Wylot	dB	74,9	79,5	79,9	76,4	72,2	67,9	63,4	81,3
Otoczenie	dB	64,9	66,1	60,2	54,6	52,6	38,9	31,4	62,2
Ciś. akust. **	dB(A)	37,8	46,5	46	43,6	42,8	28,9	19,3	51,2

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

**Opcje**

Czerpnia / wyrzutnia	VS 30 NTK/TRM.ASM	1	Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 4 230 VAC
Połączenie elastyczne	VS 30-55 FLX.CNC 821x440	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND 4
Połączenie elastyczne	VS 30-55 FLX.CNC 821x440	1	Zespół okapów	VS 00 7 mod ROOF 1
Połączenie elastyczne	VS 100/120 FLX.CNC 380x613	1	Zespół okapów	VS 00 1 mod ROOF 1
Przepustnica	VS 30/55 A.DAMP 821x440	1	Folia ochronna	VS Protective Foil 2
Przepustnica	VS 30/55 A.DAMP 821x440	1		

**Automatyka AP-33R**

Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 1 25A type10x38	1	Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 1 0-10
Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 1 25A type10x38	1	Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 4 1
Interfejs HMI Basic	VS 0 HMI Basic 1	1	Presostat	VS 10-150 1 DFF.PRSS.GG 400
Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced 1	1		Pa
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR 3 DUCT	3	Presostat	VS 10-150 1 DFF.PRSS.GG 400
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 1 ON-OFF/S	1	Termostat przeciwwzmożeniowy	VS 10-40 1 FROST.THMST 2m
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 1 ON-OFF	1	Uchwyt kapilary	VS 1 CPLRY.GRIP.SET
				3#

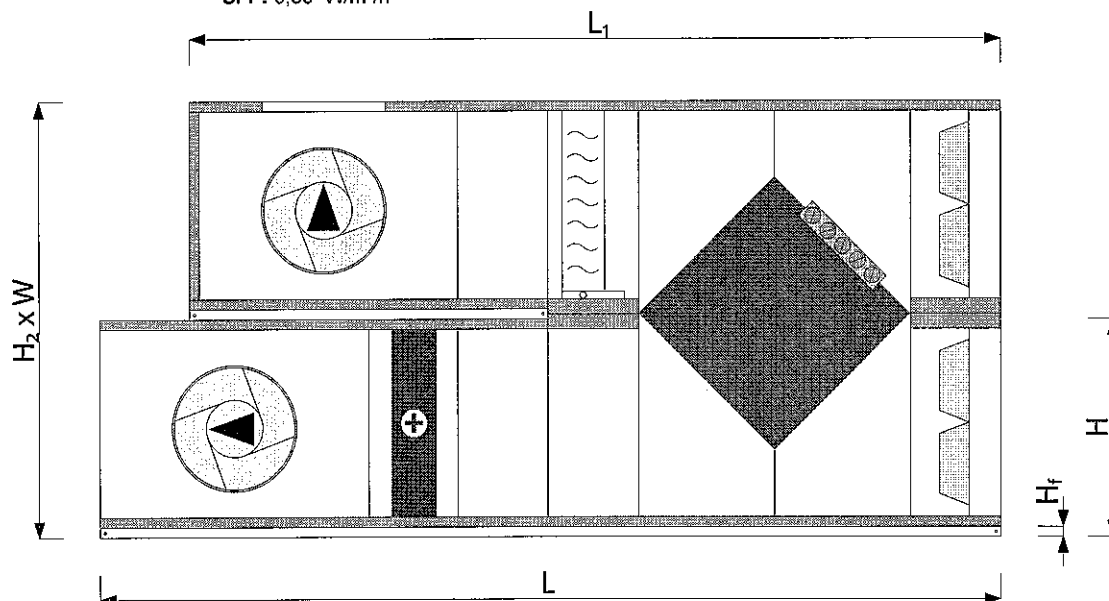
**Szafa automatyki VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH**



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

9.9  
 RODZAJ: Naw.-Wyw.  
 ZESTAW: VS-21-L-PH  
 WIELKOŚĆ: 21  
 NAWIEW: 1500 m³/h  
 WYWIEW: 1500 m³/h  
 GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm  
 CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 200 Pa  
 CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 200 Pa  
 MASA CENTRALI (+/- 10%)\*: 440 kg  
 SFP: 0,39 W/m³/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie	W	H	H2	Hf	L	L1	K	h <sub>xw</sub>	h <sub>1xw1</sub>
wymiaru	961	488	976	40	2953	2587	0	313x821	250x660
Wymiar									

**Część nawiewna**

<b>Filtr</b>					
Nazwa	VS 21 B.FLT G4	Typ	EU4		
Spadek ciśnienia	87 Pa				
<b>Wymiennik krzyżowy</b>					
Typ	VS 21 PCR	Pow. wlot nawiewu lato	32 °C	45 %	
Spadek ciśnienia (nawiew)	79 Pa	Pow. wylot nawiewu lato	32 °C	45 %	
Spadek ciśnienia (wywiew)	89 Pa	Pow. wlot wywiewu lato	22 °C	60 %	
Prędkość pow. (nawiew)	0 m/s	Pow. wylot wywiewu lato	22 °C	60 %	
Prędkość pow. (wywiew)	0 m/s	Sprawność temperaturowa (lato)	0 %		
Pow. wlot nawiewu zima	-20 °C	Sprawność wilgotnościowa (lato)	0 %		
Pow. wylot nawiewu zima	2,5 °C	Moc całkowita odzysku (lato)	0 kW		
Pow. wlot wywiewu zima	20 °C	Moc całkowita odzysku (zima)	11,3 kW		
Pow. wylot wywiewu zima	5,4 °C	Moc jawna odzysku (lato)	0 kW		
Sprawność temperaturowa (zima)	56 %	Moc jawna odzysku (zima)	11,3 kW		
Sprawność wilgotnościowa (zima)	0 %				
<b>Nagrzewnica wodna</b>					



## KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 248C/WA/2007

Nazwa	VS 21 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	27 Pa	Spadek ciś. czynnika	1,52 kPa
Prędkość powietrza	1,8 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	-2,5 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	20 °C	Przepływ czynnika	0,49 m³/h
Pow. wlot lato	32 °C	Moc grzewcza	11,38 kW
Pow. wylot lato	32 °C	Typ kolektora	R 1"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		



### Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Wielkość mechaniczna	80
Nazwa	VS 21 DRCT.DR.FAN 1 v.2	Częstotliwość	42,9 Hz
Ciśnienie statyczne	393 Pa	Napięcie (1 bieg)	400 V
Ciśnienie dynamiczne	26 Pa	Prąd	1,73 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	0,75 kW
Sprawność	79 %	Pobór mocy elektrycznej	0,295 kW
Obroty	2450 1/min	Obroty	2855 1/min
Moc na wale	0,22 kW	Zespół wentylatorowy	VS 21 1
Silnik	M 0,75/2P v.2		DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM 25/0,75/2 v.2
		Przebiegiem częstotliwości	VS 21-150 FC 0,75 1

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	64,6	68,3	68,9	63,5	60,4	52	47,6	69,4
Wylot	dB	70,6	75,3	75,9	72,5	68,4	64	59,6	77,3
Otoczenie	dB	60,6	61,9	56,2	50,7	48,8	35	27,6	58,2
Ciś. akust. **	dB(A)	33,5	42,3	42	39,7	39	25	15,5	47,2

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

### Część wywiewna



#### Filtr

Nazwa	VS 21 B.FLT G4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	87 Pa		

#### Odkraplacz

Nazwa	VS 21 DRP.ELTR	Spadek ciśnienia	10 Pa
-------	----------------	------------------	-------



### Sekcja wentylatorowa

Wentylator		Wielkość mechaniczna	80
Nazwa	VS 21 DRCT.DR.FAN 1 v.2	Częstotliwość	42,7 Hz
Ciśnienie statyczne	386 Pa	Napięcie (1 bieg)	400 V
Ciśnienie dynamiczne	26 Pa	Prąd	1,73 A
Ciśnienie dyspozycyjne	200 Pa	Moc	0,75 kW
Sprawność	79 %	Pobór mocy elektrycznej	0,29 kW
Obroty	2437 1/min	Obroty	2855 1/min
Moc na wale	0,217 kW	Zespół wentylatorowy	VS 21 1
Silnik	M 0,75/2P v.2		DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM 25/0,75/2 v.2
		Przebiegiem częstotliwości	VS 21-150 FC 0,75 1

### Tabela hałasu

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	63,5	67,2	66,8	62,3	56,2	43,9	37,5	67,3
Wylot	dB	70,5	75,2	75,8	72,3	68,2	63,9	59,5	77,2
Otoczenie	dB	60,5	61,8	56,1	50,5	48,6	34,9	27,5	58,1
Ciś. akust. **	dB(A)	33,4	42,2	41,9	39,5	38,8	24,9	15,4	47,1

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248C/WA/2007**

**Opcje**

Czerpnia / wyrzutnia	VS 21 NTK/TRM.ASM	1	Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 4 230 VAC
Połączenie elastyczne	VS 21/30 FLX.CNC 821x313	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND 4
Połączenie elastyczne	VS 21/30 FLX.CNC 821x313	1	Zespół okapów	VS 00 7 mod ROOF 1
Połączenie elastyczne	VS 15/21/40 FLX.CNC 660x250	1	Zespół okapów	VS 00 1 mod ROOF 1
Przepustnica	VS 21 A.DAMP 821x313	1	Folia ochronna	VS Protective Foil 2
Przepustnica	VS 21 A.DAMP 821x313	1		

**Automatyka AP-33R**

Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 1 10A type10x38	1	Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 1 0-10
Wkładka topikowa	VS 21-150 FUSE gG 1 10A type10x38	1	Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 4 1
Interfejs HMI Basic	VS 0 HMI Basic 1	1	Presostat	VS 10-150 1 DFF.PRSS.GG 400 Pa
Interfejs HMI Advanced	VS 0 HMI Advanced 1	1	Presostat	VS 10-150 1 DFF.PRSS.GG 400 Pa
Czujnik temperatury kanałowy	VS 00 TEMP.SNR 3 DUCT	3	Termostat przeciwzamrożeniowy	VS 10-40 1 FROST.THMST 2m
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 1 ON-OFF/S	1	Uchwyt kapilary	VS 1 CPLRY.GRIP.SET 3#
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR 1 ON-OFF	1		

**Szafa automatyki VS 21-150 CG ACX36-2 SUP-EXH**



**TÜV TÜV**  
**EN-1886 EN-13053**



**ISO 9001**

OFERTA NUMER: 248/WA/2007

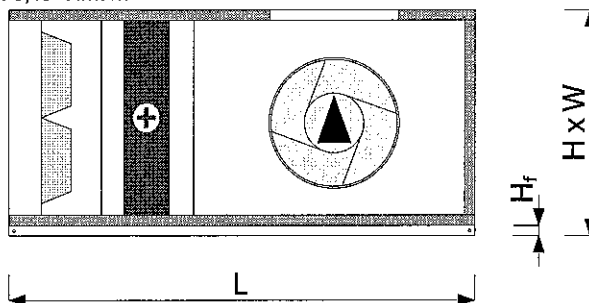
STRONA: 1/1



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248/WA/2007**

1.1  
**RODZAJ:** Nawiewna  
**ZESTAW:** VS-180-R-H  
**WIELKOŚĆ:** 180  
**NAWIEW:** 23000 m<sup>3</sup>/h  
**GRUBOŚĆ IZOLACJI:** 40 mm  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 500 Pa  
**MASA CENTRALI (+/- 10%)\*:** 702 kg  
**SFP:** 0,49 W/m<sup>3</sup>/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie wymiaru	W	H	Hf	L	K	h <sub>xw</sub>	h <sub>1xw1</sub>
Wymiar	2085	1357	80	2221	0	1137x1945	795x1520

**Część nawiewna**



**Filtr**

Nazwa	VS 180 B.FLT G4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	108 Pa		



**Nagrzewnica wodna**

Nazwa	VS 180 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	66 Pa	Spadek ciś. czynnika	27,83 kPa
Prędkość powietrza	3 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	-20 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	16 °C	Przepływ czynnika	12 m <sup>3</sup> /h
Pow. wlot lato	30 °C	Moc grzewcza	278,61 kW
Pow. wylot lato	30 °C	Typ kolektora	R 2"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		



**Sekcja wentylatorowa**

Wentylator	VS 180 BLT.DR.FAN 1	Częstotliwość	50 Hz	
Nazwa		Napięcie (1 bieg)	400 V	
Ciśnienie statyczne	674 Pa	Prąd	21,5 A	
Ciśnienie dynamiczne	0 Pa	Moc	11 kW	
Ciśnienie dyspozycyjne	500 Pa	Pobór mocy elektrycznej	11,369 kW	
Sprawność	67 %	Obroty	1460 1/min	
Obroty	1655 1/min	Koło pasowe	280-2xSPA	
Moc na wale	8,848 kW	Tuleja	2517-42	
Koło pasowe	250-2xSPA	Pasek klinowy	SPA-2300	2
Tuleja	2517-40	Amortyzator	VS	2
Silnik	VS EL.MTR M 11/4		CPL.VIB.ABS.ASM	
Wielkość mechaniczna	160		VA 2	
		Płyta podsilnikowa	VS EL.MTR.PLT.ASM	
			VTS-4	
		Zespół wentylatorowy	VS 180	1
			FAN.ASM&ELMT.SET	





**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248/WA/2007**

63/B1

**Tabela hałasu**

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	83,7	87,7	81,7	78,7	75,7	67,7	62,7	84,6
Wylot	dB	85,7	89,7	83,7	81,7	78,7	73,7	68,7	87,2
Otoczenie	dB	75,7	76,3	64	59,9	59,1	44,7	36,7	70
Ciś. akust. **	dB(A)	52,6	60,7	53,8	52,9	53,3	38,7	28,6	63

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

**Opcje**

Połączenie elastyczne	VS 180 FLX.CNC 1945x1137	1	Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 230 VAC	4
Połączenie elastyczne	VS 100-180 FLX.CNC 1520x795	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND	2
Przepustnica	VS 180 A.DAMP 1945x1137	1			

**Automatyka**

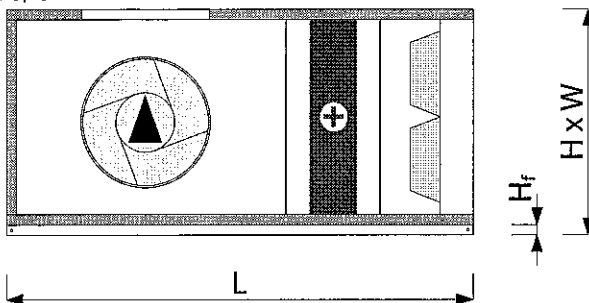
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF/S	1	Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1
Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 25	1	Termostat przeciwwzmożeniowy	VS 55-150 FROST.THMST 6m	1
Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1	Uchwyt kapilary	VS CPLRY.GRIP.SET 3#	2



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248/WA/2007**

2.2  
**RODZAJ:** Nawiewna  
**ZESTAW:** VS-230-L-H  
**WIELKOŚĆ:** 230  
**NAWIEW:** 27000 m<sup>3</sup>/h  
**GRUBOŚĆ IZOLACJI:** 40 mm  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 500 Pa  
**MASA CENTRALI (+/- 10%) \*:** 836 kg  
**SFP:** 0,46 W/m<sup>3</sup>/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\* ) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie	W	H	Hf	L	K	hxw	h1xw1
wymiaru	2493	1357	80	2221	0	1137x2353	933x1945
Wymiar							

**Część nawiewna**

<b>Filtr</b>			
Nazwa	VS 230 B.FLT G4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	106 Pa		

<b>Nagrzewnica wodna</b>			
Nazwa	VS 230 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	61 Pa	Spadek ciś. czynnika	6,88 kPa
Prędkość powietrza	2,8 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	-20 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	16 °C	Przepływ czynnika	14,08 m <sup>3</sup> /h
Pow. wlot lato	30 °C	Moc grzewcza	327,07 kW
Pow. wylot lato	30 °C	Typ kolektora	R 3"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		

<b>Sekcja wentylatorowa</b>			
Wentylator	VS 230 BLT.DR.FAN	Częstotliwość	50 Hz
Nazwa		Napięcie (1 bieg)	400 V
Ciśnienie statyczne	667 Pa	Prąd	28,5 A
Ciśnienie dynamiczne	0 Pa	Moc	15 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	500 Pa	Pobór mocy elektrycznej	12,433 kW
Sprawność	68 %	Obroty	1460 1/min
Obroty	1397 1/min	Koło pasowe	335-2xSPB
Moc na wale	9,73 kW	Tuleja	2517-42
Koło pasowe	355-2xSPB	Pasek klinowy	SPB-2560
Tuleja	3020-50	Amortyzator	VS
Silnik	VS EL.MTR M 15/4		2
Wielkość mechaniczna	160		CPL.VIB.ABS.ASM
		Płyta podsilnikowa	VA 2
			VS EL.MTR.PLT.ASM
			VTS-4
		Zespół wentylatorowy	VS 230
			1
			FAN.ASM&ELMT.SET



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248/WA/2007**

71/B1

**Tabela hałasu**

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	85,3	88,3	82,3	79,3	75,3	68,3	63,3	85,1
Wylot	dB	87,3	90,3	84,3	82,3	78,3	74,3	69,3	87,8
Otoczenie	dB	77,3	76,9	64,6	60,5	58,7	45,3	37,3	70,7
Ciś. akust. **	dB(A)	54,2	61,3	54,4	53,5	52,9	39,3	29,2	63,7

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

**Opcje**

Połączenie elastyczne	VS 230 FLX.CNC 2353x1137	1	Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 230 VAC	4
Połączenie elastyczne	VS 150-300 FLX.CNC 1945x933	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND	2
Przepustnica	VS 230 A.DAMP 2353x1137	1			

**Automatyka**

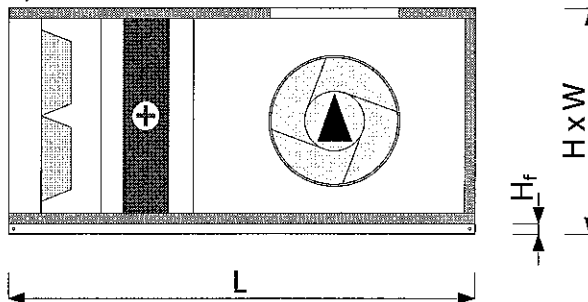
Silownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF/S	1	Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1
Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 40	1	Termostat przeciwwzmożeniowy	VS 55-150 FROST.THMST 6m	1
Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1	Uchwyt kapilary	VS CPLRY.GRIP.SET 3#	2



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248/WA/2007**

3,3  
 RODZAJ: Nawiewna  
 ZESTAW: VS-300-R-H  
 WIELKOŚĆ: 300  
 NAWIEW: 35300 m³/h  
 GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm  
 CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 500 Pa  
 MASA CENTRALI (+/- 10%)\*: 1078 kg  
 SFP: 0,48 W/m³/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie	W	H	Hf	L	K	h <sub>xw</sub>	h <sub>1xw1</sub>
wymiaru	2585	1656	80	2587	0	1436x2445	1199x1945
Wymiar							

**Część nawiewna**

<b>Filtr</b>			
Nazwa	VS 300 B.FLT G4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	107 Pa		

<b>Nagrzewnica wodna</b>			
Nazwa	VS 300 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	60 Pa	Spadek ciś. czynnika	7,67 kPa
Prędkość powietrza	2,8 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	-20 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	16 °C	Przepływ czynnika	18,41 m³/h
Pow. wlot lato	30 °C	Moc grzewcza	427,61 kW
Pow. wylot lato	30 °C	Typ kolektora	R 3"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		

<b>Sekcja wentylatorowa</b>			
Wentylator		Napięcie (1 bieg)	400 V
Nazwa	VS 300 BLT.DR.FAN 1	Prąd	35 A
Ciśnienie statyczne	667 Pa	Moc	18,5 kW
Ciśnienie dynamiczne	0 Pa	Pobór mocy elektrycznej	17,078 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	500 Pa	Obroty	1440 1/min
Sprawność	63 %	Koło pasowe	315-2xSPB
Obroty	1297 1/min	Tuleja	2517-48
Moc na wale	13,785 kW	Pasek klinowy	SPB-3000
Koło pasowe	355-2xSPB	Amortyzator	VS
Tuleja	3020-50		CPL.VIB.ABS.ASM
Silnik	VS EL.MTR M 18,5/4		VA 2
Wielkość mechaniczna	180	Amortyzator	VS
Częstotliwość	50 Hz		CPL.VIB.ABS.ASM
			VA 3
		Płyta podsilnikowa	VS EL.MTR.PLT.ASM
			VTS-4



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248/WA/2007**

Zespół wentylatorowy VS 300 1  
 FAN.ASM&ELMT.SET  
 80/B1

**Tabela hałasu**

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	87,2	89,2	83,2	82,2	78,2	70,2	64,2	86,9
Wylot	dB	89,2	91,2	85,2	85,2	81,2	76,2	70,2	89,6
Otoczenie	dB	79,2	77,8	65,5	63,4	61,6	47,2	38,2	72,1
Ciś. akust. **	dB(A)	56,1	62,2	55,3	56,4	55,8	41,2	30,1	65,1

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

**Opcje**

Połączenie elastyczne	VS 300 FLX.CNC 2445x1436	1	Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 4 230 VAC
Połączenie elastyczne	VS 300 FLX.CNC 1945x1199	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND 2
Przepustnica	VS 300 A.DAMP 2445x1436	1		

**Automatyka**

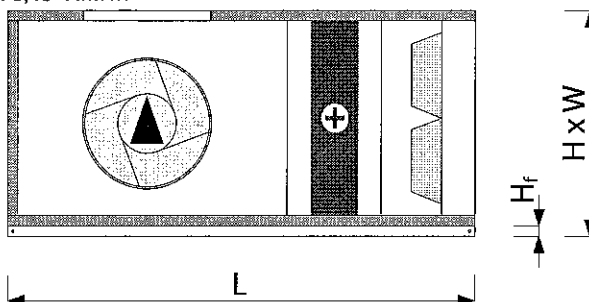
Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF/S	1	Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1
Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 63	1	Termostat przeciwzamrożeniowy	VS 55-150 FROST.THMST 6m	1
Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1	Uchwyt kapilary	VS CPLRY.GRIP.SET 3#	2



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248/WA/2007**

4.4  
**RODZAJ:** Nawiewna  
**ZESTAW:** VS-300-L-H  
**WIELKOŚĆ:** 300  
**NAWIEW:** 35300 m<sup>3</sup>/h  
**GRUBOŚĆ IZOLACJI:** 40 mm  
**CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE:** 500 Pa  
**MASA CENTRALI (+/- 10%)\*:** 1078 kg  
**SFP:** 0,48 W/m<sup>3</sup>/h



BLOKI OPCJONALNE STANOWIĄ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ CENTRALI BAZOWEJ.

(\*) Masa urządzenia netto, z elementami opcjonalnymi, bez automatyki.

**Wymiar urządzenia**

Oznaczenie wymiaru	W	H	Hf	L	K	h <sub>xw</sub>	h <sub>1xw1</sub>
Wymiar	2585	1656	80	2587	0	1436x2445	1199x1945

**Część nawiewna**

<b>Filtr</b>			
Nazwa	VS 300 B.FLT G4	Typ	EU4
Spadek ciśnienia	107 Pa		

<b>Nagrzewnica wodna</b>			
Nazwa	VS 300 WCL 2	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	60 Pa	Spadek ciś. czynnika	7,67 kPa
Prędkość powietrza	2,8 m/s	Temp. czynnika przed	80 °C
Pow. wlot zima	-20 °C	Temp. czynnika za	60 °C
Pow. wylot zima	16 °C	Przepływ czynnika	18,41 m <sup>3</sup> /h
Pow. wlot lato	30 °C	Moc grzewcza	427,61 kW
Pow. wylot lato	30 °C	Typ kolektora	R 3"
Rodzaj glikolu	Etylenowy		

<b>Sekcja wentylatorowa</b>			
Wentylator		Napięcie (1 bieg)	400 V
Nazwa	VS 300 BLT.DR.FAN 1	Prąd	35 A
Ciśnienie statyczne	667 Pa	Moc	18,5 kW
Ciśnienie dynamiczne	0 Pa	Pobór mocy elektrycznej	17,078 kW
Ciśnienie dyspozycyjne	500 Pa	Obroty	1440 1/min
Sprawność	63 %	Koło pasowe	315-2xSPB
Obroty	1297 1/min	Tuleja	2517-48
Moc na wale	13,785 kW	Pasek klinowy	SPB-3000
Koło pasowe	355-2xSPB	Amortyzator	VS
Tuleja	3020-50		1
Silnik	VS EL.MTR M 18,5/4		CPL.VIB.ABS.ASM
Wielkość mechaniczna	180		VA 2
Częstotliwość	50 Hz	Amortyzator	VS
			1
			CPL.VIB.ABS.ASM
			VA 3
		Płyta podsilnikowa	VS EL.MTR.PLT.ASM
			VTS-4



**KARTA DANYCH TECHNICZNYCH**

**NUMER OFERTY: 248/WA/2007**

Zespół wentylatorowy VS 300 1  
 FAN.ASM&ELMT.SET  
 80/B1

**Tabela hałasu**

Częst.		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lw dB(A)
Wlot	dB	87,2	89,2	83,2	82,2	78,2	70,2	64,2	86,9
Wylot	dB	89,2	91,2	85,2	85,2	81,2	76,2	70,2	89,6
Otoczenie	dB	79,2	77,8	65,5	63,4	61,6	47,2	38,2	72,1
Ciś. akust. **	dB(A)	56,1	62,2	55,3	56,4	55,8	41,2	30,1	65,1

(\*\*) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.

**Opcje**

Połączenie elastyczne	VS 300 FLX.CNC 2445x1436	1	Oświetlenie	VS 00 INT.LIGHTNG 230 VAC	4
Połączenie elastyczne	VS 300 FLX.CNC 1945x1199	1	Wizjer	VS 00 VIEW.FIND	2
Przepustnica	VS 300 A.DAMP 2445x1436	1			

**Automatyka**

Silownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR ON-OFF/S	1	Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1
Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 63	1	Termostat przeciwwzmożeniowy	VS 55-150 FROST.THMST 6m	1
Presostat	VS 10-150 DFF.PRSS.GG 400 Pa	1	Uchwyt kapilary	VS CPLRY.GRIP.SET 3#	2


**NYBORG - MAWENT**
**FAX**

Nr: TH/222/0246/07-1 data: 12 kwi 07

Od: Jacek Głab	Do: Ryszard Mierzejewski
Data: 12 kwietnia 2007	Firma:
Tel: (055) 64 66 325	Fax/e-mail: 022 672 01 22
Fax: (055) 272 33 76	DW:
e-mail: jglab@nyborg-mawent.com	Ilość stron 1 strona
Dotyczy: Oferta na wentylatory	

<input type="checkbox"/> Pilne	<input type="checkbox"/> Do recenzji	<input type="checkbox"/> Skomentuj	<input type="checkbox"/> Odpowiedz
--------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

W nawiązaniu do zapytania z dn.27.03.2007 uprzejmie informujemy, że możemy przyjąć do realizacji wentylatory wg poniższej charakterystyki:

Pozycja zapytania	1
Typ wentylatora	ZWWOax-100
Ilość sztuk	1
Wydajność $Q_V$ [m <sup>3</sup> /m]	13,9
Spiętrzenie $\Delta p_c$ [Pa] przy gęstości przetłaczanego czynnika 1,2kg/m <sup>3</sup>	1350
Układ (figura)	-
Nr napędu	bezpośredni nr 1 pasowy nr 2 sprzęgłowy nr 4
Obroty wirnika [obr./min]	735
Typ silnika	Sg250M-8
Moc silnika [kW]	30,0
Obroty silnika [obr./min]	735
Napięcie [V]	400
Wykonanie wentylatora	kwasoodporny
Temp. czynnika (<40°C, 80°C, 300°C)	350
Cena wentylatora z silnikiem i kpl. (netto)	72 400,-zł

Silnik elektryczny przystosowany do falownika z obcym chłodzeniem oraz czujnikami PTC.

Z wyrazami szacunku

 Jacek Głab  
 Specjalista ds. sprzedaży i marketingu

Uwagi:

1. Termin realizacji: około 12 tygodni
2. Warunki płatności: do uzgodnienia
3. Warunki transportu: na koszt odbiorcy
4. Opcja oferty: 30.05.2007
5. Gwarancja 12 miesięcy pracy nie dłużej niż 24 miesiące od dnia zakupu.

W korespondencji prosimy powołać się na numer niniejszego pisma.

Malbork, dn. 2007-04-12

**NYBORG - MAWENT S.A.**

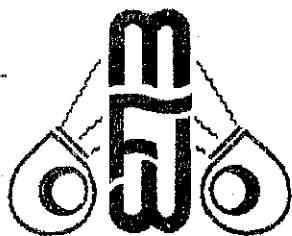
 ul. Ciepła 9, 82-200 Malbork, Poland  
 tel. +48(55)646 63 00 fax +48(55)646 63 09  
 e-mail: office@nyborg-mawent.com  
 NIP 579-600-87-21 REGON 170082898

[www.nyborg-mawent.com](http://www.nyborg-mawent.com)

 Bank Millennium 26 1160 2202 0000 0000 6193 3011  
 Norda Bank 86 1440 1005 0000 0000 0341 8183  
 Kapitał zakładowy 1 065 750 PLN w całości wpłacony  
 Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Górzeńsku  
 VII Wydział Gospodarczy KRS nr 003043668

DH/01/07





MALBORSKA FABRYKA WENTYLATORÓW

**MAWENT S.A.**82-200 Malbork, ul. Ciepła 6 skr.poczt. nr 6  
tel./fax +48 (55) 272 33 71+75; fax +48 (55) 272 33 76  
www.mawent.malbork.top.pl; E-mail:mawent@malbork.top.pl

## Informacja Techniczno-Handlowa Nr P6-112

**ZESPOŁY WENTYLATOROWE  
ZWWOax-63-100****ZASTOSOWANIE**

Zespoły wentylatorowe typu ZWWOax w wykonaniu standardowym stosuje się w budownictwie, rolnictwie oraz przemyśle i są przeznaczone do przemieszczania czynnika obojętnego w systemach wentylacyjnych i liniach technologicznych. Przetłaczany czynnik nie może zawierać składników żrących lub o właściwościach wybuchowych, a jego temperatura nie może przekraczać 353 K ( 80°C ). Dopuszczalna zawartość pyłu 0,3 g/m<sup>3</sup>. Dla innych warunków odbiegających od wyżej podanych, należy stosować zespoły w wykonaniach specjalnych.

Wykonania specjalne zespołów wentylatorowych :

- ciepłoodporne do przetłaczania czynnika obojętnego o temperaturze do 573 K ( 300°C ),
- korozjoodporne do przetłaczania czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję i temperaturze do 353 K ( 80°C ),
- ciepłokorozjoodporne do przetłaczania czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję i temperaturze do 573 K ( 300°C ),

Istnieje możliwość wykonania zespołów wentylatorowych z łożyskowaniami chłodzonymi powietrzem do przetłaczania czynnika o temperaturze do 473 K ( 200°C ).

**BUDOWA**

Zespół wentylatorowy ZWWOax składa się z wentylatora typu WWOax, silnika elektrycznego trójfazowego, łańcuchów naciągowych, przekładni pasowo-klinowej z osłoną i stalowej ramy nośnej osadzonej na wibroizolatorach. Zespoły wentylatorowe ZWWOax są produkowane w ośmiu położeniach otworu wylotowego wentylatora: RD0, RD90, RD180, RD270 oraz LG0, LG90, LG180 i LG270. Wykonania zespołów LG są lustrzanymi odbiciami odpowiednich wykonani zespołów RD.

Zasadnicze podzespoły jak: wirnik, obudowa, podstawa wentylatora i rama nośna wykonane są ze stali węglowej konstrukcyjnej zwykłej jakości. W wykonaniu korozjoodpornym oraz ciepłokorozjoodpornym wirnik i obudowa są wykonane ze stali o podwyższonej odporności na korozję.

Dla wykonani ciepłoodpornych do 573 K ( 300°C ), stosowane są łożyskowania chłodzone wodą z przyłączką do węża o średnicy zewnętrznej 11 mm. Wymagana prędkość przepływu wody chłodzącej 1+2 m/s.

Zabezpieczenie antykorozyjne - powłoka malarska z zestawu farb ogólnego przeznaczenia, a dla wykonani specjalnych - powłoka malarska z zestawu farb chemooodpornych lub termoodpornych.

**CHARAKTERYSTYKI**

Przedstawione charakterystyki przepływowe dotyczą spiętrzenia całkowitego w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości i prędkości obrotowej wentylatora oraz gęstości czynnika na wlocie  $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$ .

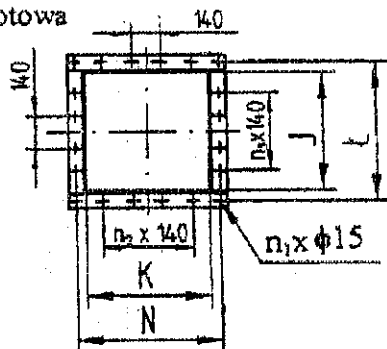
**WARUNKI ZAMÓWIENIA**

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

- typ i wielkość zespołu wentylatorowego,
- położenie otworu wylotowego,
- prędkość obrotowa wentylatora,
- rodzaj wykonania,
- wydajność objętościową i spiętrzenie całkowite
- napięcie sieci i typ silnika elektrycznego.

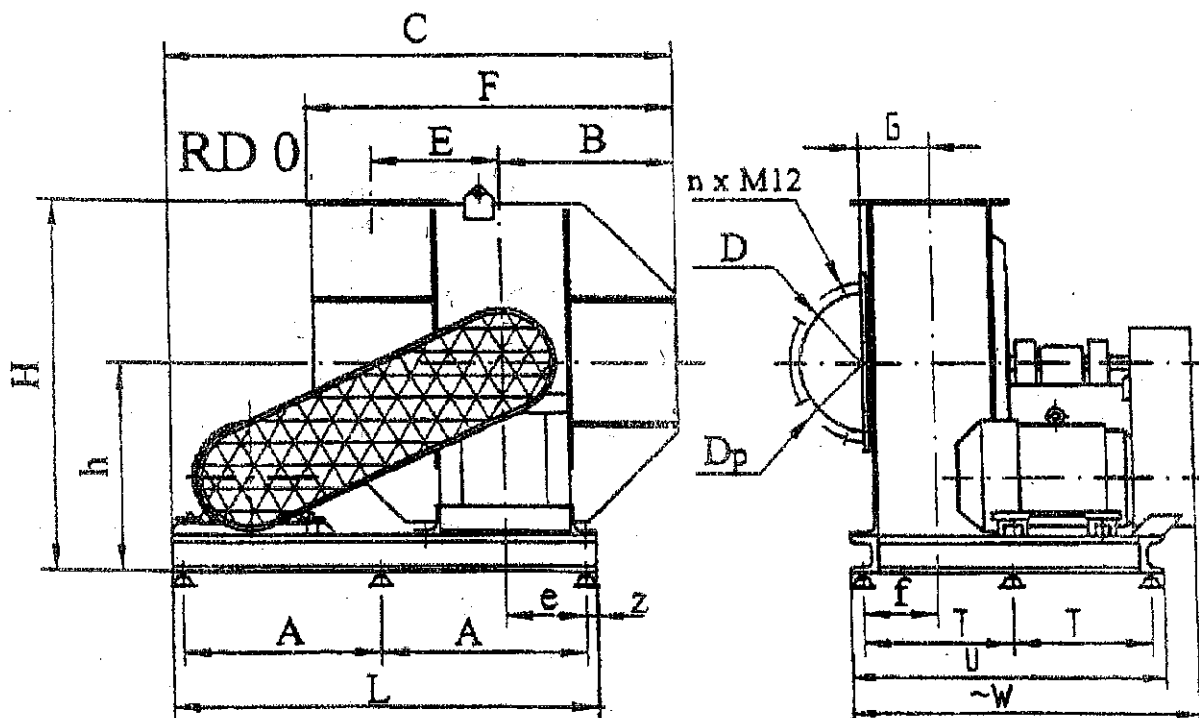
Typ	Silnik Sg	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
ZWWOax-63	180L-4	1800	1845	1880	1690	2275	2230	2650	2075	1870	1915	1950	1760
	180M-4	1825	1865	1900	1715	2300	2250	2670	2100	1895	1935	1970	1785
	160L-4	1835	1880	1915	1725	2310	2265	2685	2110	1905	1950	1985	1795
	160M-6												
	132M-6B	1795	1840	1875	1680	2270	2225	2645	2065	1865	1910	1945	1750
	132M-8	1850	1895	1930	1740	2325	2280	2700	2125	1920	1965	2000	1810
	100L-4B	1825	1870	1910	1710	2300	2255	2680	2095	1895	1940	1980	1780
ZWWOax-80	225S-4	2060	2110	2175	1875	2677	2586	3143	2351	2140	2190	2255	1955
	200L-6B												
	180L-6	1730	1800	1875	1500	2347	2276	2848	1976	1810	1880	1955	1580
	180L-8												
	160L-8	1770	1845	1920	1525	2387	2321	2893	2001	1850	1925	2000	1605
	160M-8B												
ZWWOax-100	315S-6	1603	1635	1465	1523	3595	3520	4144	3295	3285	3350	3010	3125
	280M-6	1530	1518	1398	1448	3450	3285	4009	3145	3140	3215	2875	2975
	250M-8												
	225M-8	1338	1380	1220	1235	3065	3010	3654	2720	2755	2840	2520	2550
	200L-8												
	180L-8	1313	1358	1200	1205	3015	2965	3614	2660	2705	2795	2480	2490

Ramka wylotowa



**Uwaga :**

Do zespołów wentylatorowych w położeniu otworu wylotowego RD 0, RD 90, RD 180 i LG 270 stosować silniki ze skrzynką zaciskową / dławikami z lewej strony kadłuba.

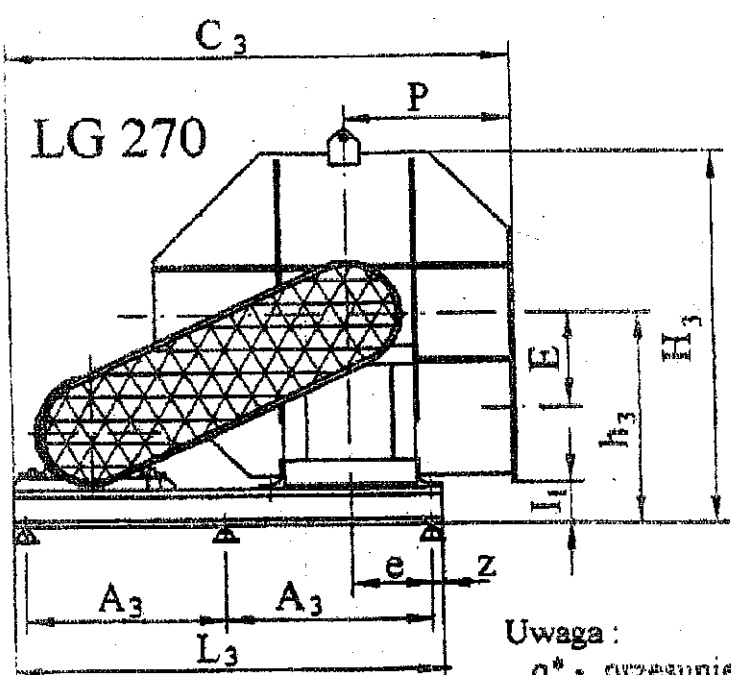
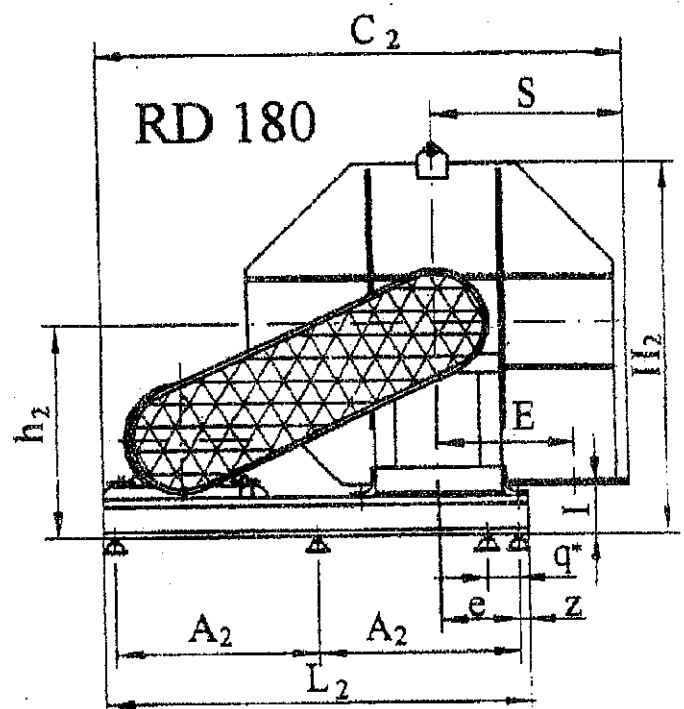
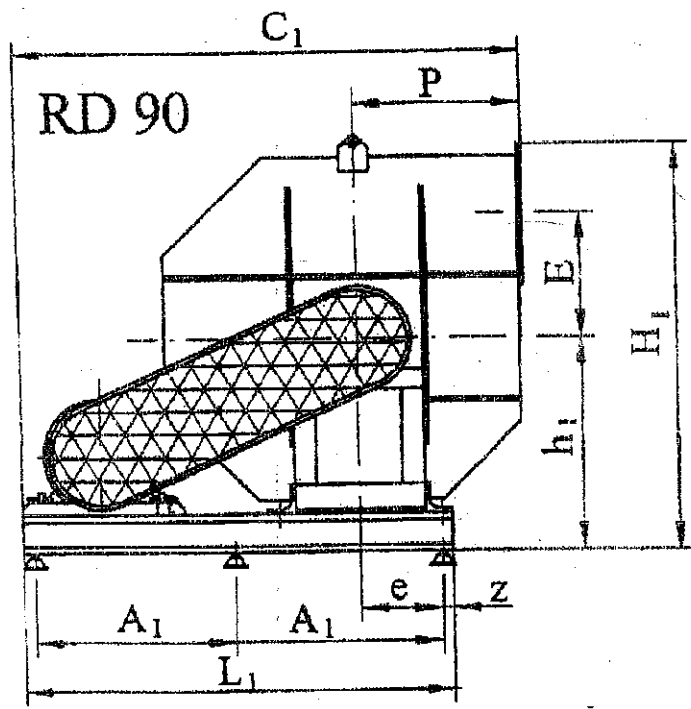


3145

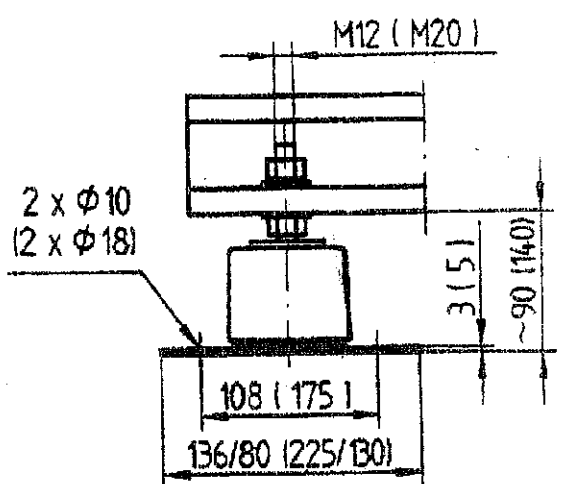
4520

Typ zespołu	D	D <sub>p</sub>	B	E	F	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	J	K
ZWWOax-63	630	703	715	630	1723	1596	1880	1585	1875	970	870	770	1160	500	630
ZWWOax-80	800	873	907	800	2170	1966	2353	1975	2367	1200	1090	940	1460	630	800
ZWWOax-100	1000	1073	1160	1000	2724	2535	2965	2520	2930	1540	1400	1220	1790	800	1000

Typ zespołu	L	N	G	P	S	T	U	W	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	e	f	z	I	I <sub>1</sub>	q*
ZWWOax-63	570	700	254	626	1008	1125	1175	1280	16	20	3	3	275	289	35	144	152	70
ZWWOax-80	700	870	320	766	1263	1300	1350	1450	20	24	5	3	330	354	40	174	197	45
ZWWOax-100	870	1070	408	995	1564	800	1680	1820	24	28	5	5	810	445	40	225	226	-



Wibroizolator KA-50 (KA-90)



Wymiary w nawiasach ( ) dotyczą wibroizolatora KA-90

Uwaga :

q\* - przesunięcie wibroizolatora od strony ramki wylotowej.

Formularz nr 1 / PQ01

**DAIKIN AIRCONDITIONING POLAND**

5) Sala konferencyjna - K4

Specyfikacja urządzeń	Model	Ilość	Wydajność Qch - Qg [kW]
Jednostka zewnętrzna VRV III- INVERTER - tylko chłodzenie , R 410A	RXQ12P	1	33,5
Jednostka wewnętrzna kasetonowa podstropowa 4-stronna	FXUQ71MA	2	8,0 - 9,0
Jednostka wewnętrzna kasetonowa podstropowa 4-stronna	FXUQ100MA	2	11,2 - 12,5
Trójnik REFNET	KHRQ 22 M 20 T	1	-
Trójnik REFNET	KHRQ 22 M 29 T	1	-
Trójnik REFNET	KHRQ 22 M 64 T	1	-
Sterownik przewodowy	BRC1D527	4	-
Moduł z zaworem rozprężnym do kasety FXUQ71MA	BEVQ71MA	2	-
Moduł z zaworem rozprężnym do kasety FXUQ100MA	BEVQ100MA	2	-
<b>Razem koszt systemu netto [€]</b>	<b>19 458,00</b>	<b>€</b>	

6) Segment C1-C4 - K5

Specyfikacja urządzeń	Model	Ilość	Wydajność Qch - Qg [kW]
Jednostka zewnętrzna VRV III- INVERTER - tylko chłodzenie , R 410A	RXQ10P	1	28,0
Jednostka wewnętrzna naścienna	FXAQ50MA	3	5,6 - 6,3
Jednostka wewnętrzna podstropowa	FXHQ100MA	1	11,2 - 12,5
Trójnik REFNET	KHRQ 22 M 20 T	2	-
Trójnik REFNET	KHRQ 22 M 29 T	1	-
Sterownik przewodowy	BRC1D52	4	-
<b>Razem koszt systemu netto [€]</b>	<b>13 676,00</b>	<b>€</b>	

7) Trafostacja K8

Specyfikacja urządzeń	Model	Ilość	Wydajność [kW]
Jednostka wewnętrzna kanałowa; Non Inverter, R 410A, chłodzenie	FDQ 125 B.WR	1	12,50
Jednostka zewnętrzna ,Non Inverter. R 410A, chłodzenie	RR 125 BW	1	12,20
<b>Razem koszt systemu netto [€]</b>	<b>3 499,00</b>	<b>€</b>	

8) Sterownia P33 - K2.

Specyfikacja urządzeń	Model	Ilość	Wydajność [kW]
Jednostka wewnętrzna kasetonowa podstropowa, Non Inverter, R 410A, chłodzenie + STEROWNIK PRZEWODOWY	FUQ 71 B.WB	1	7,10
Jednostka zewnętrzna ,Non Inverter, R 410A, chłodzenie	RR 71 BW	1	7,10
<b>Razem koszt systemu netto [€]</b>	<b>2 834,00</b>	<b>€</b>	

Formularz nr 1 / PQ01

**DAIKIN AIRCONDITIONING POLAND****ZESTAWIENIE CENOWE**

1) Sezonowanie - K1.

Specyfikacja urządzeń	Model	Ilość	Wydajność Qch - Qg [kW]
Jednostka zewnętrzna VRV III- INVERTER - tylko chłodzenie , R 410A	RXQ8P	1	22,4
Jednostka wewnętrzna kasetonowa podstropowa 4-stronna	FXUQ100MA	2	11,2 - 12,5
Trójnik REFNET	KHRQ 22 M 29 T	1	-
Sterownik przewodowy	BRC1D527	2	-
Moduł z zaworem rozprężnym do kasety FXUQ100MA	BEVQ100MA	2	-
<b>Razem koszt systemu netto [€]</b>	<b>12 692,00</b>	<b>€</b>	

2) Przygotowanie próbek - K6

Specyfikacja urządzeń	Model	Ilość	Wydajność [kW]
Jednostka wewnętrzna naścienna split, Inverter, R 410A, chłodzenie; Seria "PROFESSIONAL"	FTKS 35 D W/L	1	3,80
Jednostka zewnętrzna split, Inverter, R 410A, chłodzenie; Seria "PROFESSIONAL"	RKS 35 E	1	3,80
<b>Razem koszt systemu netto [€]</b>	<b>1 187,00</b>	<b>€</b>	

3) Serwerownia - K7

Specyfikacja urządzeń	Model	Ilość	Wydajność [kW]
Jednostka wewnętrzna naścienna split, Inverter, R 410A, chłodzenie; Seria "PROFESSIONAL"	FTKS 50 F	1	6,00
Jednostka zewnętrzna split, inverter, R 410A, chłodzenie; Seria "PROFESSIONAL"	RKS 50 F	1	6,00
<b>Razem koszt systemu netto [€]</b>	<b>1 374,00</b>	<b>€</b>	

4) Sterownia 1/11 - K3

Specyfikacja urządzeń	Model	Ilość	Wydajność Qch - Qg [kW]
Jednostka zewnętrzna VRV III- INVERTER - tylko chłodzenie , R 410A	RXQ8P	1	22,4
Jednostka wewnętrzna kasetonowa podstropowa 4-stronna	FXUQ100MA	2	11,2 - 12,5
Trójnik REFNET	KHRQ 22 M 29 T	1	-
Sterownik przewodowy	BRC1D527	2	-
Moduł z zaworem rozprężnym do kasety FXUQ100MA	BEVQ100MA	2	-
<b>Razem koszt systemu netto [€]</b>	<b>12 692,00</b>	<b>€</b>	

**DAIKIN AIRCONDITIONING POLAND**

## 9) Agregat wody lodowej

<i>Specyfikacja urządzeń</i>	<i>Model</i>	<i>Ilość</i>	<i>Wydajność [kW]</i>
Agregat wody lodowej EUWAB8KAZW ze zintegrowanym modułem hydraulicznym (bufor, pompa, naczynie wzbiorcze, komponenty hydrauliczne)	EUWAB8KAZW	1	17,9
<b>Razem koszt systemu netto [€]</b>	<b>5 374,00</b>	<b>€</b>	

**Warunki dostawy:**

**Ceny :** wyrażone w EURO, płatne w PLN wg kursu wewnętrznego Daikin ustalonego na dzień przyjęcia zamówienia do realizacji.

Cena obejmuje transport na budowę i opłaty celne, nie uwzględnia podatku VAT 22%.

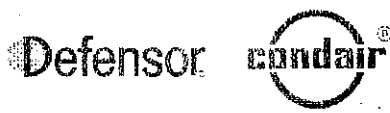
Kurs EURO (czerwiec 2007) 1€ = 3,7910 PLN.

**Gwarancja :** 36 miesięcy - w przypadku montażu przez autoryzowanego Dealera firmy  
DAIKIN A/C POLAND.

**Ważność oferty :** 2 miesiące

**Czas dostawy:**

- na urządzenia Split i VRV III - 2 tygodnie od daty złożenia pisemnego zamówienia;
- na agregat wody lodowej – do 5 tygodni od daty złożenia pisemnego zamówienia.



Warszawa, 26 marca 2007 r.

SWEGON Sp. z o.o.  
 Oddział Warszawa  
 01-531 Warszawa, ul. Wybrzeże Gdyńskie 6B  
 tel: 022-531-66-77, fax: 022-531-66-70  
 NIP: 779-00-00-250

Sz.P.  
 Ryszard Mierzejewski

## OFERTA CENOWA NR 1-303-A7

*Łącząc za zainteresowanie naszą firmą, mamy przyjemność przedstawić Państwu naszą ofertę cenową na dostawę nawilżaczy dla obiektu :ITB Pionki.*

### 1. Podstawa opracowania

Ofertę opracowano na podstawie zapytania ofertowego z dnia 26.03.2007 r.

### 2. Przedmiot i zakres oferty

Oferta obejmuje:

- dostawę nawilżaczy o wartości zgodnej z załącznikiem nr 1,
- transport pod wskazany adres.

**Cena nie uwzględnia podatku VAT.**

**Oferta została indywidualnie skalkulowana dla Państwa firmy.**

Oferta nie uwzględnia:

- rozładunku i transportu wewnętrznego,
- montażu i uruchomienia,
- doprowadzenia zasilania elektrycznego,
- doprowadzenia wody wodociągowej, sprężonego powietrza,

### 3. Warunki gwarancji

Sprzedający udziela Kupującemu gwarancji na urządzenia zgodnie z książką gwarancyjną:

- **12 miesięcy** gwarancji od daty wystawienia faktury sprzedaży,
- **24 miesięcy** gwarancji od daty rozruchu urządzeń, lecz nie dłużej niż 28 miesięcy od daty wystawienia faktury sprzedaży przy rozruchu i umowie konserwacyjnej wykonywanej przez **Autoryzowany Serwis SWEGON** oraz zastosowanie się do wszelkich wytycznych eksploatacyjnych zawartych w dokumentacji technicznej oferowanych urządzeń.

### 4. Warunki realizacji oferty

- baza odbioru urządzeń: loco budowa na burcie samochodu.
- termin dostawy: do 4 tygodni od daty wpływu zaliczki i złożenia zamówienia. (dokładne potwierdzenie otrzymanie Państwo w terminie 3 dni od złożenia zamówienia).

### 5. Warunki płatności

- do ustalenia,
- forma płatności: przelew na konto **SWEGON Sp. z o.o.**,  
 SVENSKA HANDELSBANKEN AB ODDZIAŁ POZNAŃ 34 2250 0001 0000 0040 0153 1251.

### 6. Termin ważności oferty

- oferta obowiązuje 1 miesiąc od dnia przygotowania.

### 7. Uwaga

- treść niniejszej oferty stanowi tajemnicę handlową i nie może być udostępniana osobom trzecim.

Z poważaniem

**Swegon Sp. z o.o.**

*Magdalena Gajewicz*  
 Product Manager

## ZESTAWIENIE CEN OFEROWANYCH URZĄDZEŃ

(Załącznik nr 1 do oferty 1-303-A7)

Lp.	Nazwa urządzenia	Wydajność kg/h	Symbol urządzenia	Ilość	Cena [PLN/szt]	Cena [PLN]
1	AirFog Compact	7	AF-C1	5	5 522	27 610
2	AirFog Compact	14	AF-C2	1	6 324	6 324
					<b>Suma</b>	<b>33 934</b>

### Wyposażenie- ceny jednostkowe

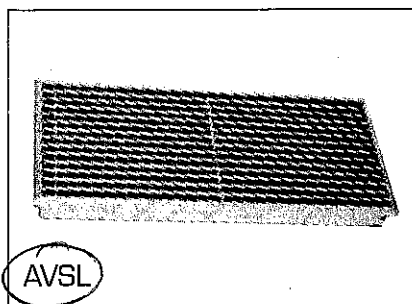
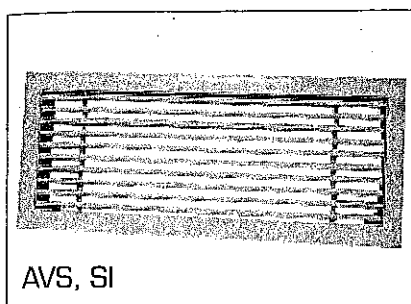
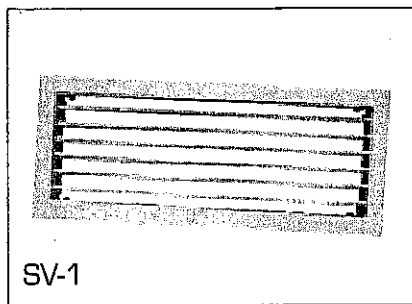
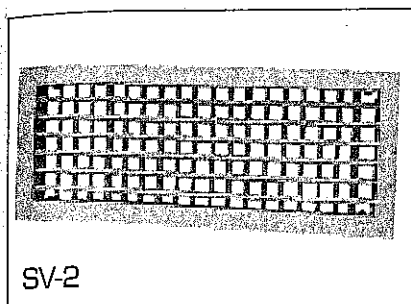
Lp.	Nazwa urządzenia	Nr art..	Symbol urządzenia	Ilość	Cena [PLN/szt]	Cena [PLN]
1	Higrostat pokojowy	111002	H5	1	1 346	1 346
2	Transformator	101053	AF-230/24	1	405	405
3	Filtr 5um- woda	112001	AF-Z1	1	762	762
4	Filtr 5um- powietrze	112001	AF-Z1	1	762	762

#### UWAGI:

- Podane ceny są cenami netto (nie uwzględniają podatku VAT);
- Podane ceny zostały skalkulowane indywidualnie dla Państwa firmy (zawierają rabat);



# Kratki SV, SI, AVS, AVSL



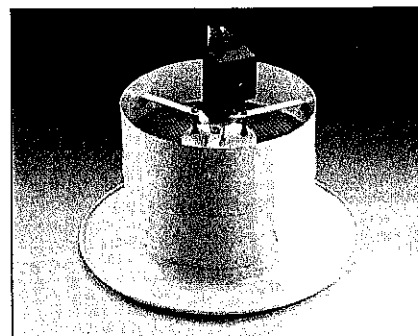
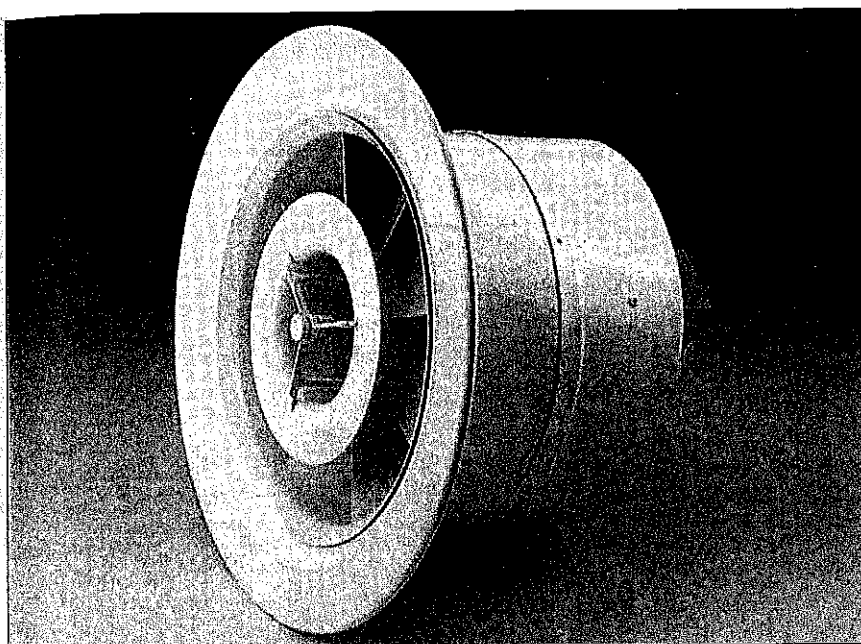
Kratki te są specjalnie zaprojektowane jako elementy nawiewne z przeznaczeniem do stosowania we wszystkich rodzajach pomieszczeń użyteczności publicznej. Doskonale spisują się również jako urządzenia wywiewne lub przepływowe.

Równomierność wypływu powietrza można uzyskać instalując kratkę wraz ze skrzynką rozprężną TG. Zastosowanie skrzynki TG umożliwi również regulację i pomiar przepływu powietrza.

## Szybki dobór

Model	Wydajność, l/s (m <sup>3</sup> /h) przy ciśnieniu akustycznym		
	25 dB	30 dB	35 dB
SV-n-aaa-100	58 - 230	77 - 280 (277 - 1008)	95 - 350
SV-n-aaa-200	100 - 300	130 - 390 (468 - 1404)	160 - 490
SV-n-aaa-300	130 - 360	160 - 470 (576 - 1692)	200 - 580
SV-n-aaa-400	230 - 460	290 - 600 (1044 - 2160)	360 - 750
SV-n-aaa-500	330 - 530	420 - 700 (1512 - 2520)	530 - 880
SV-n-aaa-600	420 - 650	550 - 850 (1980 - 3060)	700 - 1100
AVS-aaa-100	60 - 240	70 - 295 (252 - 1062)	82 - 330
AVS-aaa-200	110 - 330	135 - 400 (486 - 1440)	150 - 460
AVS-aaa-300	135 - 410	160 - 500 (576 - 1800)	190 - 580
AVS-aaa-400	260 - 520	300 - 640 (1080 - 2304)	360 - 760
AVS-aaa-500	380 - 650	450 - 790 (1620 - 2844)	520 - 900
AVS-aaa-600	500 - 810	600 - 990 (2160 - 3564)	700 - 1150
SI-aaa-100	45 - 210	50 - 250 (180 - 900)	60 - 290
SI-aaa-200	85 - 300	100 - 350 (360 - 1260)	120 - 400
SI-aaa-300	110 - 380	130 - 440 (468 - 1584)	150 - 510
SI-aaa-400	210 - 500	250 - 600 (900 - 2160)	300 - 700
SI-aaa-500	330 - 650	400 - 750 (1440 - 2700)	460 - 890
SI-aaa-600	480 - 810	550 - 950 (1980 - 3420)	640 - 1150

# Sufitowy nawiewnik dalekiego zasięgu SDZ



Nawiewniki SDZ stosowane są w pomieszczeniach o dużej kubaturze. Zaletą nawiewnika jest łatwość dostosowania do warunków letnich i zimowych. Regulacją przesłonięcia wylotu rdzeniowego oraz zmianą położenia pierścienia wewnętrznego można zmieniać ukształtowanie strumienia. Przy pełnym wysunięciu pierścienia zewnętrznego i otwarciu przesłony wylotu rdzeniowego, uzyskuje się maksymalny pionowy zasięg strumienia wynoszący około 15 metrów. Przy cofniętym pierścieniu zewnętrznym i zamkniętym wylocie rdzenia, uzyskuje się strumień poziomy rozchodzący się promieniście. Taki strumień jest efektywny przy nawiewie chłodnego powietrza. Zakres stosowania nawiewników: dla wydajności powietrza od 450 do 11000 m<sup>3</sup>/h – wysokość montażu od 3 do 15 metrów. Kierunek nawiewu strumienia powietrza można ustawić na dowolny pośredni; pomiędzy poziomym i pionowym. Nawiewnik może być przestawiany ręcznie lub siłownikiem elektrycznym. Nawiewniki te mogą współpracować z systemem regulacyjnym USN3-R.

Maksymalna różnica temperatury przy ogrzewaniu  $\Delta t_p \leq 15$  K.

Maksymalna różnica temperatury przy chłodzeniu  $\Delta t_p \leq 12$  K.

## Szybki dobór

Nawiewnik	Strumień powietrza		Strata ciśnienia (Pa)	Wysokość usytuowania (m)
	l/s	(m <sup>3</sup> /h)		
SDZ-315	125 - 556	450 - 2000	12 - 220	3 - 8
SDZ-400	278 - 1056	1000 - 3800	35 - 300	3 - 12
SDZ-500	417 - 1528	1500 - 5500	40 - 350	4 - 13
SDZ-630	694 - 2500	2500 - 9000	30 - 350	5 - 14
SDZ-710	972 - 3056	3500 - 11000	45 - 300	5 - 15