


# PROJEKT BUDOWLANY

Wewnętrznej instalacji CO i wentylacji

Część: Instalacyjna

Obiekt: Sala gimnastyczna przy  
Szkołe Podstawowej nr 3  
w Ząbkowicach Śląskich  
57-200 Ząbkowice Śl.  
Ul. Orkana 32

Inwestor: Gmina Ząbkowice Śl.  
57-200 Ząbkowice Śl.  
Ul. 1 Maja 15

ASYSTENT PROJEKTANTA:	mgr inż. Piotr Augustynowicz	
PROJEKTANT:	mgr. inż. Andrzej Augustynowicz	mgr inż. Andrzej Augustynowicz upr. bud-projekt w zakresie instalacji sanitarnych §5 ust.1 §7, §6 ust.1, §12 ust.1, 10, 14 pkt a, b Nr 36916.1/Um, Nr LAN.V.1.1 51182,07 57-200 Ząbkowice Śląskie ul. Półwiejskiego 4 tel. (074) 153764

Ząbkowice Śl. 2006r

# SPIS TREŚCI

1.1. Zakres opracowania

1.2. Podstawa opracowania

1.3. Instalacja centralnego ogrzewania

1.4. Wentylacja

1.5. Podłączenia elektryczne

1.6. Rysunki

**Schemat instalacji CO i wentylacji- rzut pomieszczeń**

**skala 1:100**

**rys.S-1**

**Schemat podłączenia nagrzewnicy**

**skala -**

**rys.S-2**

**Rozwinięcie instalacji CO**

**skala 1:50**

**rys.S-3**

**Schemat montażu wywietrzaka**

**skala -**

**rys.S-4**

## 1.1. Zakres opracowania

Projekt budowlany obejmuje rozwiązanie wymiany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji w sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śl. Przy ul. Orkana 32.

## 1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- plan zagospodarowania terenu działki w skali 1:500
- projekt termomodernizacji budynku szkoły
- obowiązujące normy i przepisy
- techniczne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych cz .II

## 1.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Obecnie sala gimnastyczna ogrzewana jest za pomocą dziesięciu grzejników żeliwnych członowych złożonych z dwudziestu członów typu IV każdy. Grzejniki ogrzewane są czynnikiem grzewczym o parametrach  $90^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$  z węzła cieplnego znajdującego się w części piwnicznej budynku szkoły. W budynek szkoły i sali gimnastycznej prowadzone są prace termomodernizacji obiektów. Ze względu na stan techniczny i wiek instalacji centralnego ogrzewania oraz zmiany zapotrzebowania na ciepło w wyniku docieplenia przegród zewnętrznych inwestor zdecydował się na usunięcie starej instalacji ogrzewania w sali gimnastycznej i zastąpienia jej nową. Po wykonaniu obliczeń zapotrzebowania na ciepło oraz analizie własności pomieszczenia sali gimnastycznej projektuje się wycięcie dotychczasowej instalacji i zastąpienie jej nową opartą na urządzeniach grzewczo wentylacyjnych typu VOLCANO. Zaprojektowana wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania pracuje w układzie zamkniętym, pompowym z dolnym rozdzielaczem. Elementami grzejnymi na sali gimnastycznej będą dwa aparaty grzewczo wentylacyjne typu VOLCANO VR1. Regulację temperatury w poszczególnych pomieszczeniach zapewniają zawory wodne dwudrogowe współpracujące z termostatem pomieszczeniowym i regulatorem prędkości obrotowej wentylatora. Na gałkach zasilających przy urządzeniach grzejnych należy zamontować specjalne zawory odcinające.

Instalacje projektuje się rur stalowych instalacyjnych czarnych ze szwem wg PN-79/H-74244 o połączeniach spawanych zasilanych czynnikiem o temp.  $t_z/t_p=90/70^{\circ}\text{C}$  z istniejącego węzła cieplnego. Wpięcia nowej instalacji należy wykonać do istniejącego podejścia a z rur stalowych DN40 na poziomie posadzki sali gimnastycznej. Miejsce zamontowania aparatów grzewczo wentylacyjnych, trasę prowadzenia przewodów pokazano na rys.S-1, S-2 i S-3. W przypadku układania rur pod posadzką zaleca stosować rury osłonowe. Przewody zasilające i powrotne należy układać pod stropem na ścianie w specjalnych uchwytach stalowych zachowując odległość na wykonanie izolacji termicznej. Rury zabezpieczyć otulinami izolacyjnymi typu: Thermaflex gr.15-25mm. Rurociągi prowadzić przez przegrody budowlane (ściany, stropy) w stalowych tulejach osłonowych.

Po wykonaniu wszystkich prac montażowych i pozytywnej próbie ciśnieniowej rury stalowe oczyścić z rdzy, odtłuścić i pomalować dwukrotnie farbą miniową antykorozyjną oraz jednokrotnie farbą nawierzchniową. Po zakończeniu prac montażowych rurociągi poddać na próbę ciśnieniowej na ciśnienie  $P_{\text{próba}}=1,5P_{\text{rob}}$  za pomocą pompki wodnej. Do obliczeń strat ciepła przyjęto temperaturę wg norm: PN-82/B-02402 oraz PN-82/B-02403. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wykonano w programie OZC. Współczynnik K obliczono na podstawie normy PN-EN ISO 6946.

Obliczenia hydrauliczne instalacji przeprowadzono za pomocą programu Instal CO. Obliczenia załączone do projektu.

Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania powierzyć wyspecjalizowanej firmie, posiadającej uprawnienia do wykonania instalacji sanitarnych, kotłowych i pracujących pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi i energetycznymi. Prace związane z modernizacją instalacji CO należy prowadzić zgodnie z Technicznymi Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych CZ.II .

#### 1.4. Wentylacja.

Sala gimnastyczna jest obecnie wentylowana za pomocą dwóch wywiewzaków sufitowych. Ze względu na wymianę okien w sali gimnastycznej na okna o szczelnej stolarce PCV oraz niedziałające wentylatory wyciągowe wentylacja sali nie spełnia swojego zadania.

Wentylacja sali gimnastycznej powinna odpowiadać jednej wymianie powietrza w ciągu godziny jednak po każdym zajęciach należy salę przewietrzyć w trakcie trwania przerwy.

Kubatura sali  $V = 22\text{m} \times 11\text{m} \times 5,5\text{m} = 1331\text{m}^3$ .

Ilość powietrza wentylowanego odpowiadającego jednej wymianie na godzinę.

$$Q = 1331\text{m}^3/\text{h}$$

Zakładając czas przewietrzania sali (wymiany powietrza) po każdym zajęciach śr.10min

$$Q_{\text{wentylatorów}} = 7986\text{m}^3/\text{h}$$

Projektuje się rozwiązać wentylację wywiewną, montując w miejscu istniejących wywiewzaków dachowych, dwa wywiewzaki zintegrowane typ WZs-400 z wentylatorem typu Das-250 o wydajności  $3993\text{m}^3/\text{h}$  przy  $n=1400\text{obr}/\text{min}$  każdy. Wywiewzaki zintegrowane WZs,(k) oraz WZEx jest to konstrukcja kombinowana, polegająca na połączeniu wentylacji mechanicznej z wentylacją grawitacyjną (naturalną). Wewnątrz wywiewznika właściwego wykonanego z kompozytu poliestrowo - szklanego jest zamontowany centralnie wentylator, który przy pomocy kanału zakończonego kolnierzem montażowym może być dołączony do sieci odciągów wentylacji mechanicznej, do okapu odciagu miejscowego itp. Konstrukcja pozwala przy jednym otworze w dachu zapewnić wentylację grawitacyjną podczas postoju wentylatora. Jak również zintensyfikować ją przy jego pracy. Możliwe miejsca zastosowań to pomieszczenia z dużymi zyskami ciepła i wilgoci, pomieszczenia, w których powinna być zachowana ciągła wentylacja naturalna natomiast jedynie okresowo w przypadku potrzeby włączana wentylacja mechaniczna (np. pomieszczenia z występującym okresowo zanieczyszczeniem, magazyny podczas pracy wózków widłowych spalinowych, zajezdnie autobusowe, sale gimnastyczne, itp.).

Ze względu na wykonane już prace ocieplenia ścian sali gimnastycznej i wykonane elewacje w uzgodnieniu z inwestorem, zrezygnowano z montażu nawietrzaków a jako wentylację nawiewną należy wykorzystać istniejące okna uchylne, otwierając je podczas zajęć stosownie do zaistniałej sytuacji.

#### 1.5.Podłączenia elektryczne.

Projektowane urządzenia wymagają podłączenia do energii elektrycznej jednak, zarówno nagrzewnice wodne jak i wentylatory dachowe posiadają własne sterowanie oraz zabezpieczenia dostarczane w ramach zamówienia urządzenia. Należy tylko doprowadzić energię do właściwych zacisków na skrzynce zasilająco-sterującej urządzeń w.g. zamieszczonych w dokumentacji schematów podłączeniowych i dokumentacji DTR. Wentylatory nagrzewnic wodnych zasilane są prądem jednofazowym, natomiast wentylatory wyciągowe zasilić należy prądem trójfazowym.

Sumaryczna zainstalowana moc urządzeń wynosi  $P = 1,96\text{ kW}$ .

Skrzynki zasilająco sterownicze należy zasilić z tablicy głównej zasilającej salę gimnastyczną znajdującą się na korytarzu przed wejściem do sali.

Po wizji lokalnej w obecności uprawnionego elektryka stwierdzono że zasilanie z tablicy głównej sali gimnastycznej w pełni pokryje zapotrzebowanie na energię zainstalowanych urządzeń grzewczo-wentylujących.

mgr inż. Andrzej Augustyniak  
ul. Palotiego 4  
85-200 Zabłotie, pow. Toruń  
tel. (076) 153204

# Obliczenia zapotrzebowania na ciepło

## DANE GŁÓWNE

nazwa budynku: **Sala Gimnastyczna przy Szkole Podstawowej nr3  
w Ząbkowicach Śląskich**

miejsowość: **Ząbkowice Śl.**

stacja meteorologiczna: **Kłodzko**

strefa: **3**

norma na wsp. K.: **PN - EN ISO 6946**

obliczenia sezonowego zapotrzebowania energii: **brak**

budynek podpiwniczony: **nie**

dobieraj grzejniki: **tak**

ilość kondygnacji: **1**

parametry wody: **90,0 / 70,0 [°C]**

rury izolowane: **tak**

%dod. na termostat: **15**

najlepsze proporcje: **3/2**

## PRZEGRODY

lp	nazwa	komentarz	typ	Ko
1	Ściana zewnętrzna		ZN	0,237
2	Stopodach		SD	0,206
3	Okna duże		OKNO	1,100
4	Okna małe		OKNO	1,600
5	Ściana wewnętrzna		WN	1,239
6	Drzwi zewnętrzne		OKNO	2,000
7	Drzwi wewnętrzne		WN	2,600
8	Podłoga		P1	0,269

## POMIESZCZENIA

lp	nazwa	Twew.	kond.	Q went.	Q + Qr	typ grzejnika	Wlk/L	H [m]
1	Sala gimnastyczna	16,0°C	1	6974	18453	nie znalazłem grz. o zad. p		

## GRUPY

lp	nazwa	temp.	Q went.	Q	Qh
1	[bez grupy]	16,0	6974	18453	0

## WYNIKI

sumaryczna strata ciepła: **18453 [W]**

strata ciepła na wentylację: **6974 [W]**

średnia temperatura pomieszczeń ogrzewanych: **16,0 [°C]**

powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych: **242,00 [m<sup>2</sup>]**

kubatura pomieszczeń ogrzewanych: **1331,000 [m<sup>3</sup>]**

kubatura budynku: **1331,000 [m<sup>3</sup>]**

kubatura przestrzeni ogrzewanej: **1331,000 [m<sup>3</sup>]**

wskaźnik ciepły budynku: **13,864 [W/m<sup>3</sup>]**

zestawienie przegród								
lp	nazwa przegrody	Ko	Q [W]	% Q	E [MJ]	% E	A	% A
1	?Ściana zewnętrz	0,238	956	12,5	0	0,0	110,78	17,8
2	?Ściana zewnętrz	0,238	782	10,2	0	0,0	90,63	14,6
3	?Ściana zewnętrz	0,238	534	7,0	0	0,0	61,92	10,0
4	?Ściana zewnętrz	0,238	309	4,0	0	0,0	35,80	5,8
5	Drzwi zewnętrzne	2,000	244	3,2	0	0,0	3,36	0,5
6	Drzwi wewnętrzne	2,600	4		0		6,27	
7	Okna duże	1,100	1669	21,8	0	0,0	41,85	6,7
8	Okna małe	1,600	1259	16,4	0	0,0	21,70	3,5
9	Podłoga	0,269	2477		-		255,36	
10	Stropodach	0,206	1919	25,0	0	0,0	255,36	41,1
11	Ściana wewnętrzna	1,239	7		0		23,54	

mgr inż. Andrzej Augustynowicz  
 inż. bud.-projekt.  
 w zakł. spec. instalacji sanitarnych  
 87-200 Ząbki, ul. Piłsudskiego 10, 10.00.00.00  
 NIP: 14-760-11-000, Nr URS: 1/2007/87  
 67-200 Ząbki, ul. Piłsudskiego 4  
 tel. (074) 153 704

# Obliczenia hydrauliczne instalacji C.O.



## DANE OGÓLNE

Temp. zasilania i powrotu: 90,0/70,0 [°C]  
 Wydajność instalacji: 18,0 [kW] Łączny przepływ: 0,77 [t/h]  
 Ciśnienie dyspozycyjne: 74,2 [kPa]  
 Opór źródła ciepła: 0 [kPa] Rzędna odniesienia: 0,0 [m]  
 Użyte KATALOGI RUR  
**Rury stalowe średnie PN-74200**  
 Użyte KATALOGI ZAWORÓW  
**DANFOSS - zawory termostatyczne i podpijonowe**  
 Użyte KATALOGI GRZEJNIKÓW  
**<brak>**  
 Sumaryczna pojemność wodna: 34,6 [dm<sup>3</sup>]

## DZIAŁKI

<b>1</b>	nr działki: -1	G [kg/h]: 774,2	Q [W]: 18000	średnica: 25	dzeta: 1,4
	Z: 97	prędkość: 0,377	R: 86,9	R*I+Z: 575	regul: nastawa:
	zawór: Q dz.: 78		izol.: 17	Dtd: 0,1	
<b>2</b>	nr działki: 2	G [kg/h]: 774,2	Q [W]: 18000	średnica: 25	dzeta: 1,4
	Z: 97	prędkość: 0,377	R: 86,9	R*I+Z: 575	regul: nastawa:
	zawór: Q dz.: 105		izol.: 20	Dtd: 0,1	
<b>3</b>	nr działki: -9	G [kg/h]: 387,1	Q [W]: 9000	średnica: 20	dzeta: 8,6
	Z: 382	prędkość: 0,301	R: 77,0	R*I+Z: 2076	regul: nastawa:
	zawór: Q dz.: 284		izol.: 16	Dtd: 0,6	
<b>4</b>	nr działki: 10	G [kg/h]: 387,1	Q [W]: 9000	średnica: 20	dzeta: 4,8
	Z: 212	prędkość: 0,301	R: 77,0	R*I+Z: 1906	regul: nastawa:
	zawór: Q dz.: 388		izol.: 18	Dtd: 0,9	
<b>5</b>	nr działki: 4	G [kg/h]: 387,1	Q [W]: 9000	średnica: 20	dzeta: 4,8
	Z: 212	prędkość: 0,301	R: 77,0	R*I+Z: 944	regul: nastawa:
	zawór: Q dz.: 168		izol.: 18	Dtd: 0,4	
<b>6</b>	nr działki: -3	G [kg/h]: 387,1	Q [W]: 9000	średnica: 20	dzeta: 8,6
	Z: 382	prędkość: 0,301	R: 77,0	R*I+Z: 1113	regul: nastawa:
	zawór: Q dz.: 124		izol.: 16	Dtd: 0,3	
<b>7</b>	nr działki: -7	G [kg/h]: 387,1	Q [W]: 9000	średnica: 20	dzeta: 0,0
	Z: 0	prędkość: 0,301	R: 77,0	R*I+Z: 23	regul: 1660 nastawa:
	zawór: 20 RLV_p		Q dz.: 4	izol.: 16	Dtd: 0,0
<b>8</b>	nr działki: 8	G [kg/h]: 387,1	Q [W]: 9000	średnica: 20	dzeta: 0,0
	Z: 0	prędkość: 0,301	R: 77,0	R*I+Z: 23	regul: 57610 nastawa:
	zawór: 20 RTD-N_ps		Q dz.: 5	izol.: 18	Dtd: 0,0
<b>9</b>	nr działki: -5	G [kg/h]: 387,1	Q [W]: 9000	średnica: 20	dzeta: 0,0
	Z: 0	prędkość: 0,301	R: 77,0	R*I+Z: 39	regul: nastawa:
	zawór: Q dz.: 7		izol.: 16	Dtd: 0,0	
<b>10</b>	nr działki: 6	G [kg/h]: 387,1	Q [W]: 9000	średnica: 20	dzeta: 0,0
	Z: 0	prędkość: 0,301	R: 77,0	R*I+Z: 39	regul: nastawa:
	zawór: Q dz.: 9		izol.: 18	Dtd: 0,0	
<b>11</b>	nr działki: -11	G [kg/h]: 387,1	Q [W]: 9000	średnica: 20	dzeta: 1,4
	Z: 62	prędkość: 0,301	R: 77,0	R*I+Z: 177	regul: 1660 nastawa:
	zawór: 20 RLV_p		Q dz.: 19	izol.: 16	Dtd: 0,0
<b>12</b>	nr działki: 12	G [kg/h]: 387,1	Q [W]: 9000	średnica: 20	dzeta: 1,4

### DZIAŁKI

Z: 62      prędkość: 0,301 R: 77,0      R<sup>1</sup>+Z: 177      regul: 57610      nastawa:  
6,50      zawór: 20 RTD-N\_ps Q dz.: 26      izol.: 18      Dtd: 0,1

### ODBIORNIKI

1	eno pomieszcz.: <b>Sala gim.</b>	symbol: <b>VR1</b>	Q: <b>9000</b>	G: <b>387,1</b>
Ti:	T zas.: <b>89,0</b> typ:	L/wlk.:	wysokość: [m]	
zysk:	regul.:	nastawa:zawór:a.z.:	%A:	
2	eno pomieszcz.: <b>Sala gimn</b>	symbol: <b>VR1</b>	Q: <b>9000</b>	G: <b>387,1</b>
Ti:	T zas.: <b>89,5</b> typ:	L/wlk.:	wysokość: [m]	
zysk:	regul.:	nastawa:zawór:a.z.:	%A:	

### ZESTAWIENIE RUR

#### ZESTAWIENIE RUR I ARMATURY

Średnica [mm]    Dobrane [m]    Narzuc. [m]    Nazwa/Kod

KATALOG: Rury stalowe średnie PN-74200

Rura stal. k= 0.15	izolowana	
20,0	67,6	Rura stalowa DN20
25,0	11,0	Rura stalowa DN25

Średnica [mm]    Liczba    Nazwa/Kod

KATALOG: Rury stalowe średnie PN-74200

Kolano 90 stopni gwint.		
20	2	Kolano DN20
25	2	Kolano DN25

Pojemność wodna rur 31,2 dm<sup>3</sup>

### ZESTAWIENIE ARMATURY

#### ZESTAWIENIE ZAWORÓW

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpiłowe  
Średnica [mm]    Liczba    Nazwa/Kod

Zawór <del>RTD-N prosty wyk. standard</del> <i>wodny dwudrogowy z sitownikiem</i>		
20,	2	013L3206
Zawór odcinający RLV prosty		
20,	2	003L0136

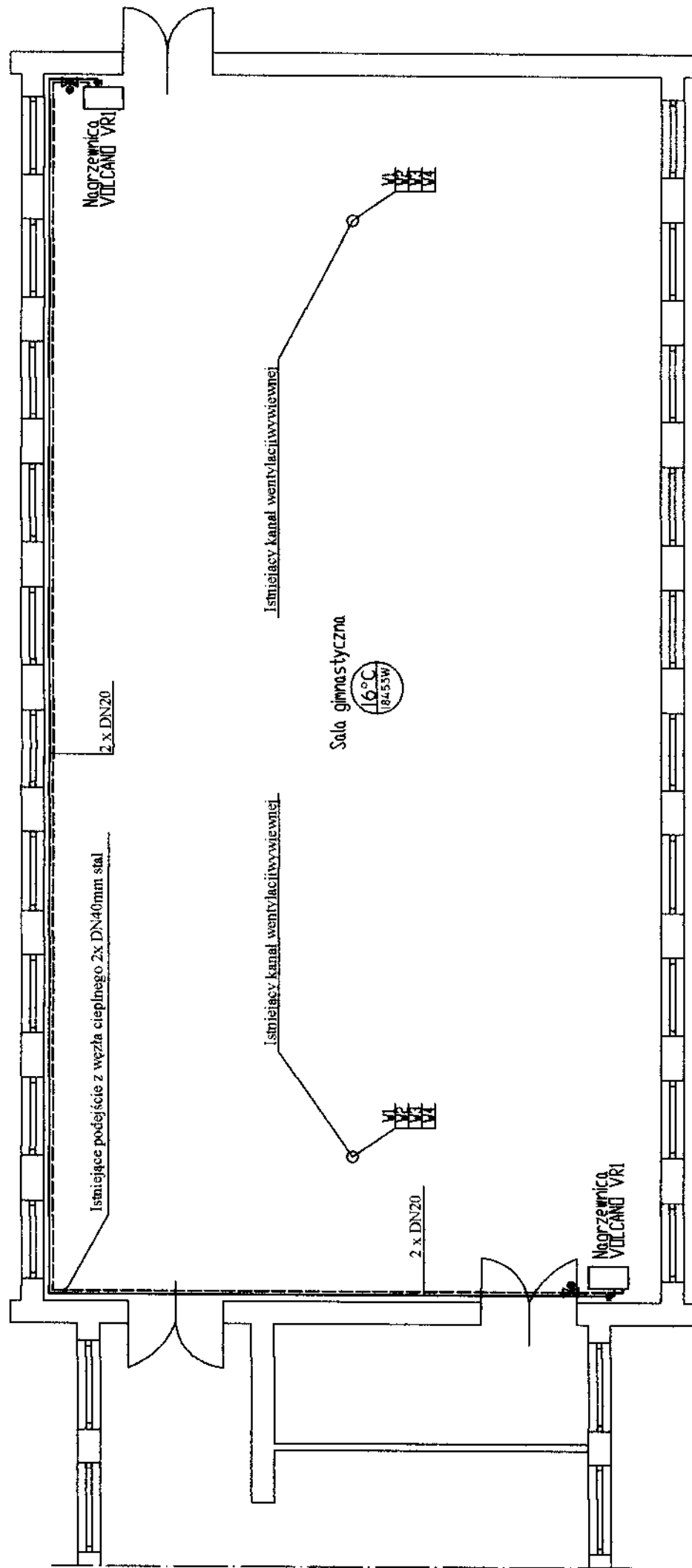
## ZESTAWIENIE ARMATURY

Danfoss sp. z o.o., ul. Chrzanowska 5, 05-825 Grodzisk Maz.

## ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW

Pojemność wodna odbiorników 3,4 dm<sup>3</sup>

mgr inż. Andrzej Arystymowicz  
Instalacje i projekty  
ul. Chrzanowska 5, Grodzisk Maz.  
05-825 Grodzisk Maz. tel. (074) 153704  
ul. Piłsudskiego 4  
tel. (074) 153704



Legenda:

— zasilanie  
 - - - powrót

□ - aparat grzewczo-wentylacyjny typu VOLCANO VR1

⊛ - dwudrogowy zawór wodny

W1 - wywietrzak zintegrowany WZs400 z wentylatorem dachowym DAS250

W2 - podstawa dachowa typ BIII Ø 400

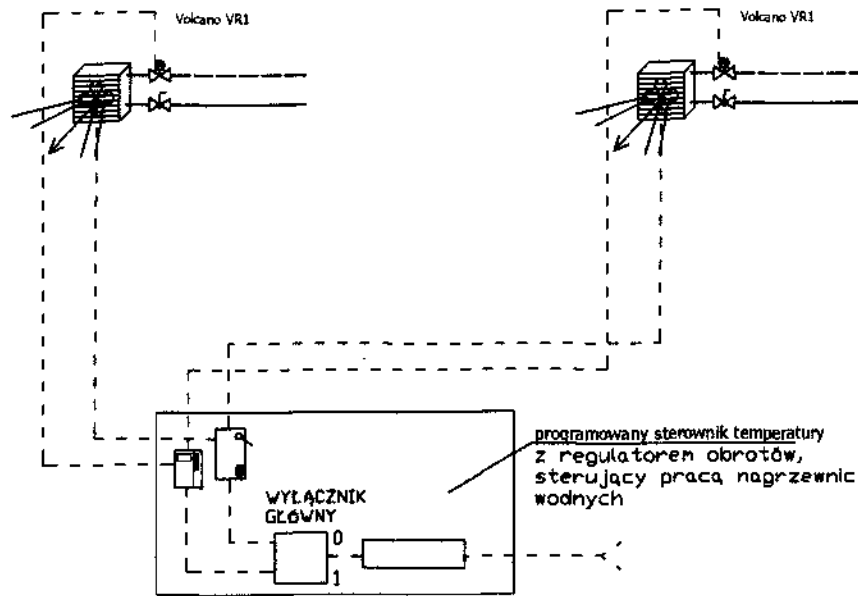
W3 - przewód wentylacyjny Ø250mm

W4 - kratka wywiewna

mgr inż. Andrzej Augustynowicz  
 ul. Wolności 111, Zabkowice Śląskie, pow. Zabkowice Śląskie  
 57-200 Zabkowice Śląskie, tel. 71 722 47 57  
 57-200 Zabkowice Śląskie, ul. Wolności 4

<b>"ZUBI"</b>		Zakład Usług Budowlano Inwestycyjnych Piotr Augustynowicz ul. Wolności 4 57-200 Zabkowice Śl.	
Inwestor	Gmina Zabkowice Śląskie	Temat	Schemat instalacji CO i wentylacji - Załącznik pomieszczeń
Adres	ul. 1 Maja 15 57-200 Zabkowice Śl.	Obiekt	Szkola podstawowa nr 3
Asystent projektanta	mgr inż. P. Augustynowicz	Adres	Zabkowice Śl. ul. Orkana 32
Projektant	mgr inż. A. Augustynowicz	Data	
Uprawnienia	UAN IV f.3/182/87, 338/78/Wwm	Podpis	
		Podpis	
		Numer rys	1
		Skala	1:100

## Schemat podłączenia nagrzewnicy



### Legenda:

- zasilanie
- - - - powrót
- ⊗ - dwudrogowy zawór wodny
- ⊗ - zawór odcinający prosty

<b>"ZUBI"</b>		Zakład Usług Budowlano Inwestycyjnych Piotr Augustynowicz ul. Piłskiego 4 57-200 Ząbkowice Śl.			
		Investor	Gmina Ząbkowice Śląskie	Temat	Schemat podłączenia nagrzewnicy Volcano VR1
Adres	ul. 1 Maja 15 57-200 Ząbkowice Śl.	Obiekt	Szkoła podstawowa nr 3	Adres	Ząbkowice Śl. ul. Orkana 32
Asystent projektanta	mgr inż. P. Augustynowicz	Data		Numer rys.	2
Projektant	mgr inż. A. Augustynowicz	Podpis		Skala	-
Uprawnienia	UAN.IV.f-3/182/87, 338/78/Wwm	Podpis			

↓ 15,90

6,50  
Dn20

**Volcano VR1**

Q=9000 W  
H=8,00 kPa<sub>a</sub>

↑ □dP

6,50  
Dn20

**Volcano VR1**

Q=9000 W  
H=8,00 kPa<sub>a</sub>

□dP ↑

Dn20  
Q=9000 -3

Dn25  
Q=18000 2

Dn20  
Q=9000 -9

↓ 10,00

Istniejące podejście z węzła cieplnego 2x DN40mm stal

**Legenda:**

— — — — — zasilanie  
- - - - - powrót

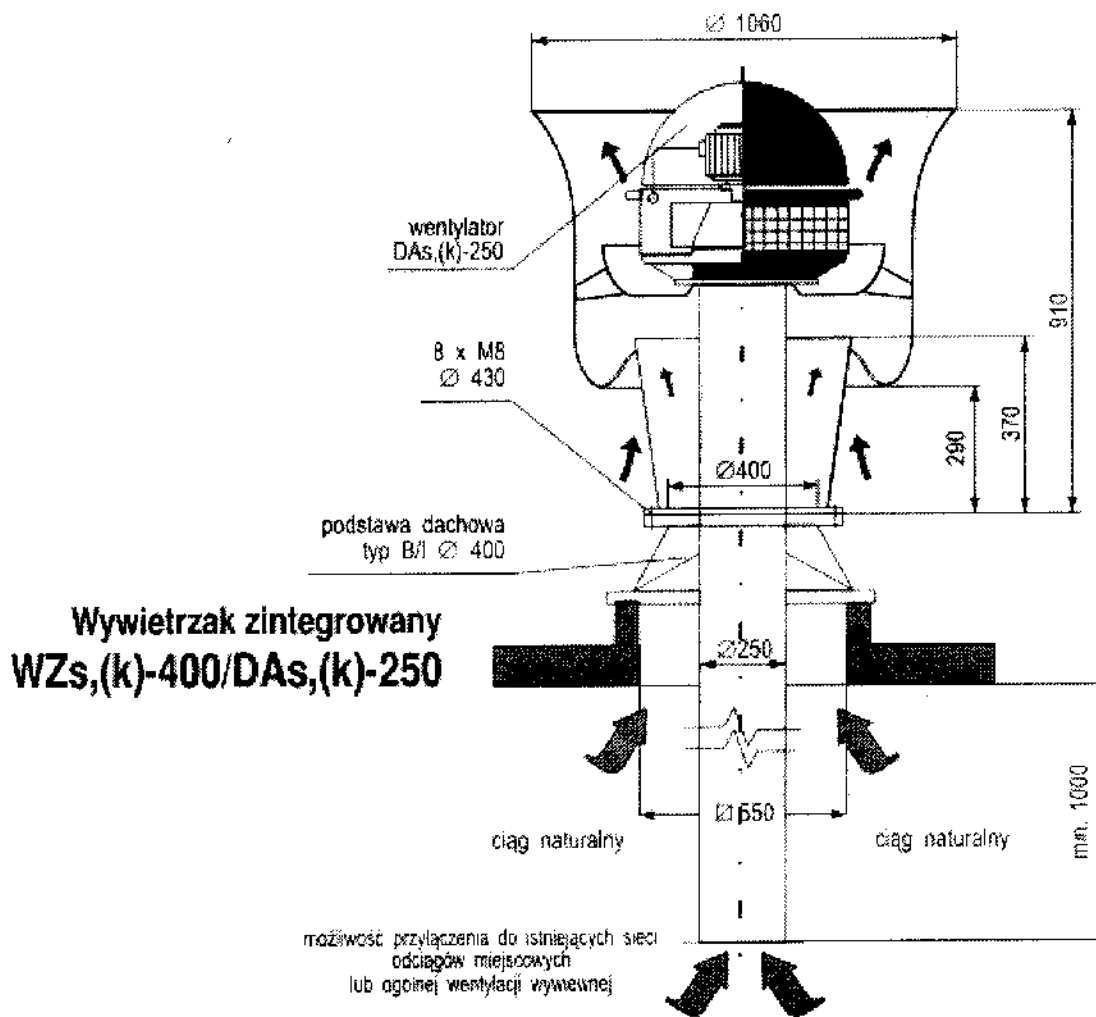
▢ - aparat grzewczo-wentylacyjny typu VOLCANO VR1

○ - dwudrogowy zawór wodny

□dP - automatyczny zawór odpowietrzający TACO

<b>"ZUBI"</b> Zakład Usług Budowlano Inżynierskich Piotr Augustynowicz ul. Piłsiego 4 57-200 Ząbkowice Śl.			
Investor	Gmina Ząbkowice Śląskie	Temat	Rozwinięcie instalacji CO
Adres	ul. 1 Maja 15 57-200 Ząbkowice Śl.	Obiekt	Szkoła podstawowa nr 3 Ząbkowice Śl. ul. Orkana 32
Asystent projektanta	mgr inż. P. Augustynowicz	Data	
Projektant	mgr inż. A. Augustynowicz	Podpis	
Uprawnienia	UAN.IV.1-3/182/87, 338/78/Wvm	Podpis	
		Numer rys.	3
		Skala	1:50

# Schemat montażu wywietrznika zintegrowanego



projektant  
mgr inż. Andrzej Krawiec  
ul. (illegible) 10-11  
tel. (illegible) 11 57 11 11

PARAMETRY TECHNICZNE




Parametry eksploatacyjne silników napędzających wentylatory DAs,(k) - 250							
Obroty wentylatora	Dane znamionowe silnika						
	Typ silnika Producent	Moc [KW]	Krotność prądu rozruchowego $J_A/J_N$	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd $J_N$ przy napięciu:	
1400	Skg-71 4B BESEL	0,37	3,7	230/400		2,10	1,2
900	Skh-71 6A BESEL	0,18	2,6	230/400		1,30	0,75
700	Skh-63 8B BESEL	0,06	1,7	230/400		0,80	0,45
1400	SEKh-71 4C BESEL	0,55	2,3	230	-	3,90	-

Tabela doboru wyłącznika i nastawień zabezpieczeń silnika trójfazowego i doboru zabezpieczeń instalacji (Δ) 3x400 [V]

Typ wentylatora	Obroty wentylatora	Moc uzwojeń silnika [KW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego wyłącznika [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
DAs,k-250	1400	0,37	1,0 - 1,6	1,50
	900	0,25	0,63 - 1,0	1,00
	700	0,12	0,4 - 0,63	0,65

Tabela doboru wyłącznika silnika jednofazowego ~230V i doboru nastawień zabezpieczeń instalacji

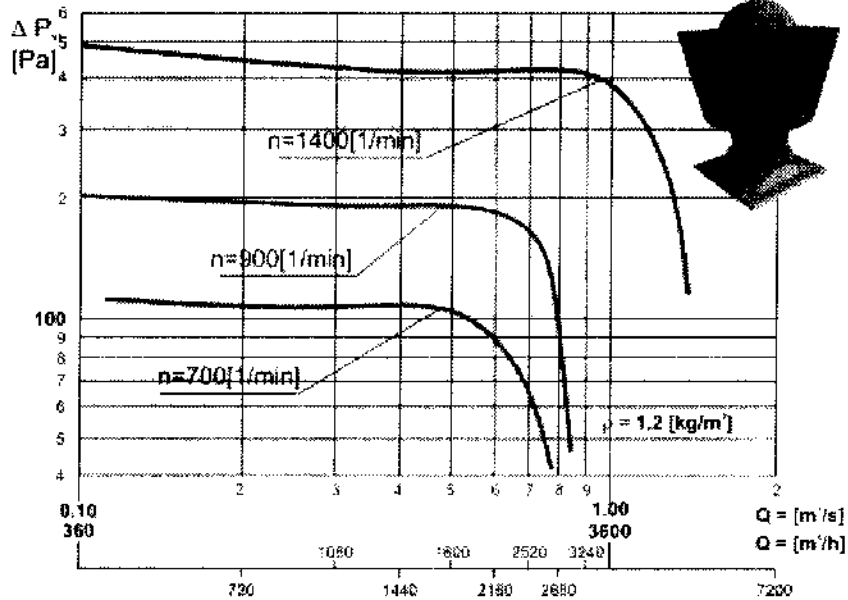
Typ wentylatora	Obroty wentylatora	Moc uzwojeń silnika [KW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego wyłącznika [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
DAs,k-250	1400	0,55	4,0 - 6,3	5,0



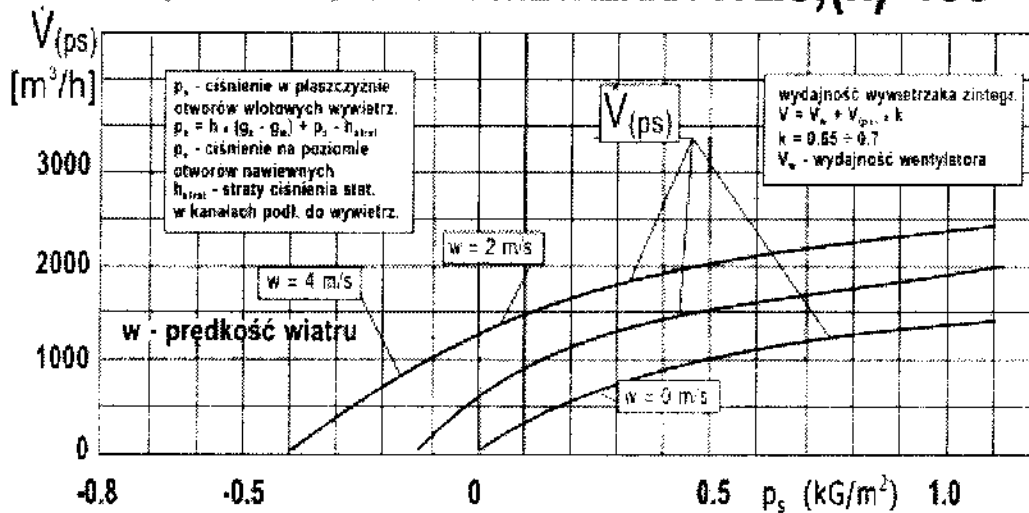
# CHARAKTERYSTYKA

## Wywiewczak zintegrowany WZs,(k)-400/DAs,(k)-250

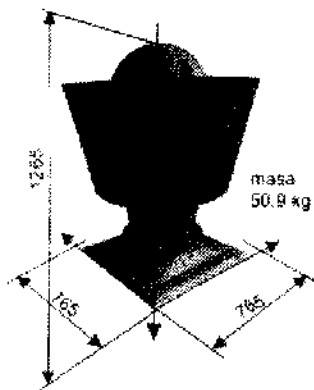
### PRZEPEŁYWOWA DAs,(k)-250



## AERODYNAMICZNA WYWIEWCZAKA WZs,(k)-400



## TYPOWE KOMBINACJE MONTAŻOWE



Wywiewniki WZs wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego w wersji standardowej lub winylo-estrowo-szklanego w wersji kwasoodpornej. Kompozyt ten jest trwale barwiony na dowolny kolor w procesie technologicznym.

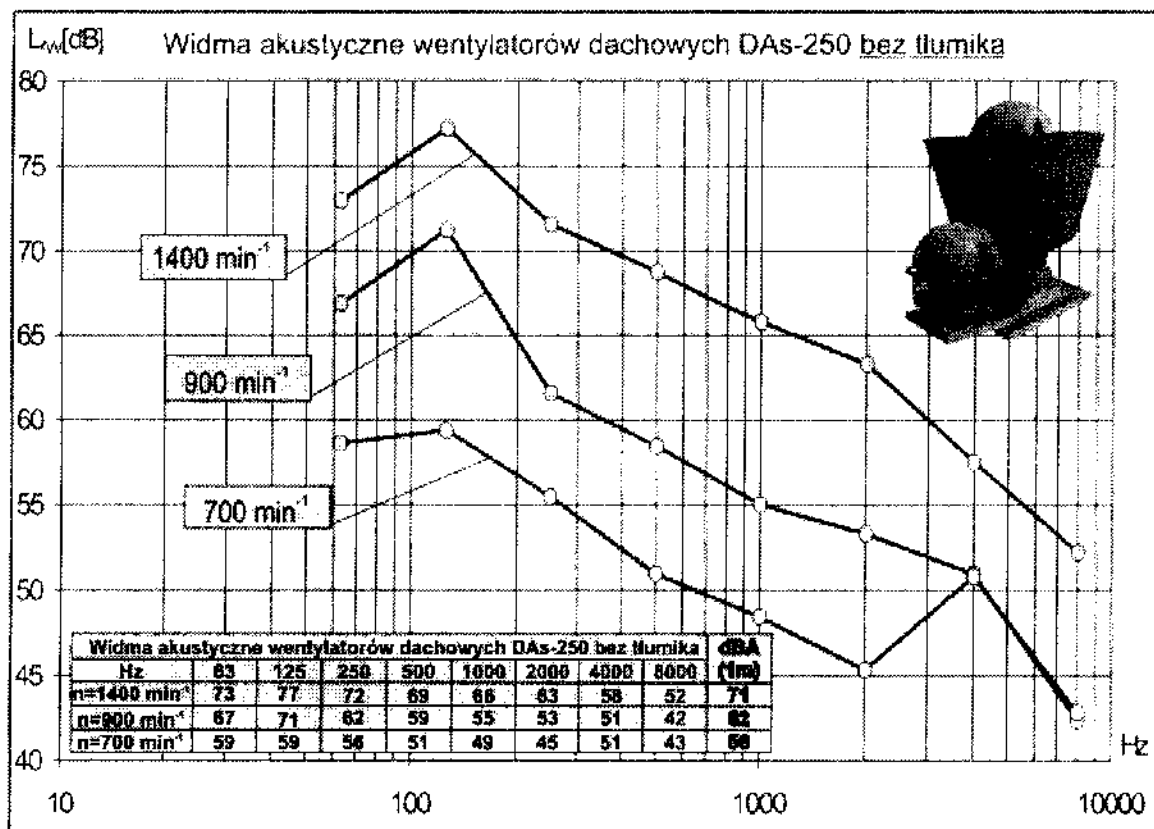


na podstawie B/III

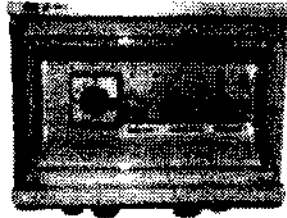
Wywiewnik zintegrowany  
WZs,(k)-400/DAs,(k)-250



na podstawie B/I



# Zestawy rozruchowe S-Z/.../P3 dla wentylatorów trójbiegowych typu Das,(k)-200 P3, Das,(k)-250 P3 Das,(k)-315 P3



## 1) Przeznaczenie

Zestaw przeznaczony jest do podłączenia silnika wentylatora trójbiegowego do sieci elektrycznej przez:  
zamocowanie obudowy zestawu do podłoża w miejscu obsługi, podłączeniu do listwy złącz sprężynowych przewodu sieci i dwóch przewodów pięciożyłowych zasilania silnika wentylatora. Trzema wyłącznikami zabezpieczony jest silnik trójbiegowy z połączonymi uzwojeniami w układzie Dahlangera przed skutkami zwarć elektrycznych, przeciążeń i pracy jednofazowej. Zestaw w wykonaniu przelotowym, pozwala na zasilanie 4-ech silników wentylatorów połączonych po sobie. Przykład połączenia przelotowego pokazany jest na schemacie.

## 2) Budowa

W rozdzielni 12 modułowej IP65 firmy ABB zabudowany jest łącznik z pozycją wyłączenia 0 i trzema pozycjami zmiany prędkości obrotowej wentylatora pozycja 1 - 700min<sup>-1</sup>, pozycja 2 - 900min<sup>-1</sup>, pozycja 3 - 1400min<sup>-1</sup>.

Trzy wyłączniki zabezpieczające silnik ponumerowane są zgodnie z pozycjami łącznika 1, 2 i 3.

Listwa złącz sprężynowych służy do połączenia przewodu połączeń przelotowych sieci przez dławnice DP16H i dwóch przewodów podłączenia silnika przez oddzielne dławnice DP21H.

## 3) Obsługa

Do załączenia, wyłączenia i zmiany prędkości obrotowej wentylatora służy czteropozycyjny łącznik. Łącznik zabudowany jest na szynie rozdzielnic IP65 firmy ABB. W celu wykonania czynności łączeniowych należy otworzyć przezroczyste drzwi rozdzielnic zamknięte zamkiem zatraskowym. Nie należy otwierać drzwi rozdzielnic w chwili skierowania strumienia wody na rozdzielnicę zestawu. W przypadku zabudowania rozdzielnic zestawu na zewnątrz pomieszczenia nie należy otwierać drzwi rozdzielnic w chwili opadu deszczu i śniegu na czoło rozdzielnic. Zadziałanie wyłączników i położenie łącznika może być kontrolowane przez przezroczyste drzwi. Konstrukcja rozdzielnic zapewnia bezpieczny dostęp do czynności łączeniowych łącznikiem i wyłącznikiem.

## 4) Instalacja

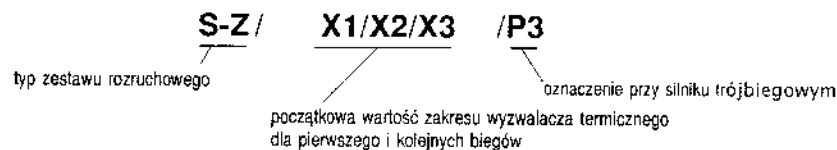
Przewód sieci, dwa przewody zasilania silnika wentylatora i przewód przelotowego łączenia rozdzielnic należy podłączyć przez dławnice.

W celu podłączenia przewodów do złącz sprężynowych należy z żył zdjąć izolację na długość 8-9 mm. Sposób podłączenia żył do złącz sprężynowych pokazany jest na kopii fotografii. Rozdzielnicę zestawu należy zamocować do podłoża w miejscu obsługi w sposób zależny od rodzaju podłoża kołkami rozporowymi z wkrętami o średnicy 5 mm, względnie śrubami o średnicy M5 w górnych otworach rozdzielnic. W przypadku montażu na zewnątrz pomieszczeń zestaw należy zabudować pod zadaszeniem.

## UWAGA:

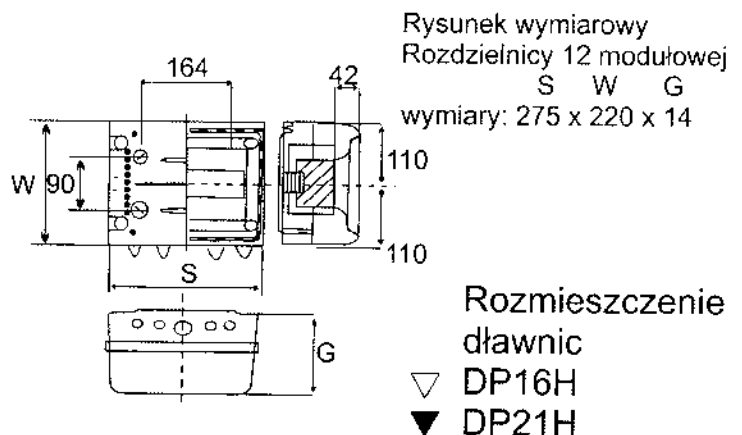
Przed zdjęciem górnej pokrywy rozdzielnic zdemontować sąsiadujące z łącznikiem osłonki. Po zmontowaniu rozdzielnic należy osłonki zabudować celem zapewnienia należytej osłony styków przyłączeniowych łącznika.

## 5) Oznaczenie zestawu.

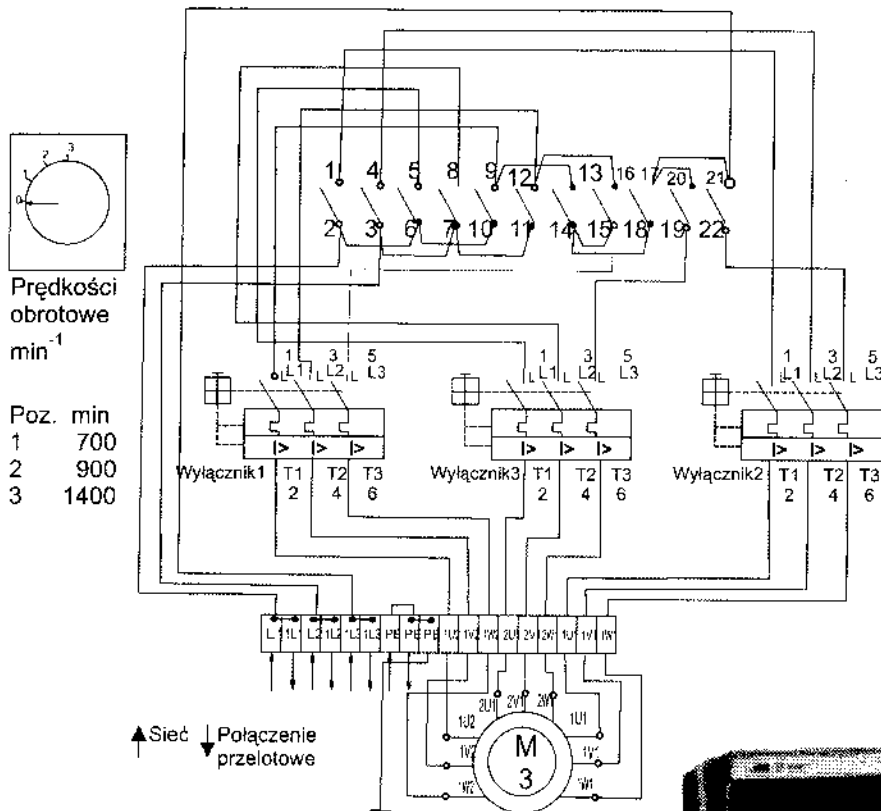


## 6) Dane techniczne.

Napięcie: 380...400 V AC, sieć TN-C  
 Kategoria użytkowania: AC3  
 Temperatura otoczenia: -5...+35 °C  
 na życzenie klienta: -20...+35 °C  
 Stopień ochrony: Ip65  
 Przyłączalność żył przewodów: do 2,5 mm<sup>2</sup> Cu  
 Znamionowa zwarciova zdolność wyłączenia Ics/Icu=6kA  
 Pozycja pracy: pionowa  
 Oprzewodowanie zestawów przewodem Lg Y1x1,5mm<sup>2</sup>  
 Dławnice: DP16H dla średnicy przewodu 9...14mm<sup>2</sup>  
 DP16H dla średnicy przewodu 10...18mm<sup>2</sup>  
 Masa zestawu: 1,90 kg.

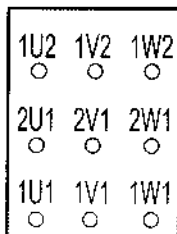


## Zestaw rozruchowy dla wentylatora trójbiegowego - rozwiązanie przelotowe

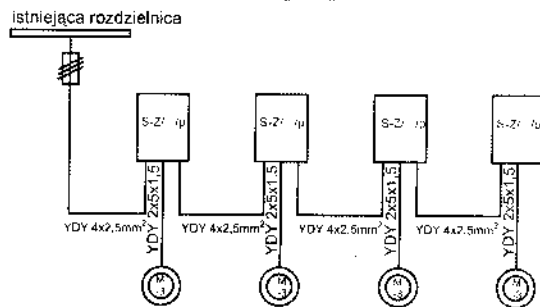
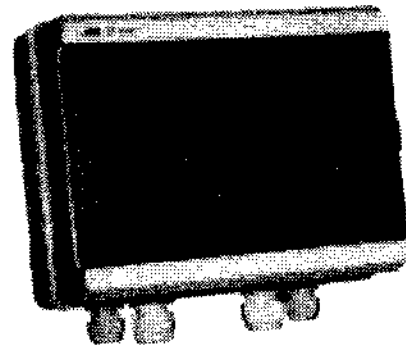


Silnik podłączyć dwoma przewodami  
5 x 1,5 mm<sup>2</sup> lub 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> Cu

Tabliczka zaciskowa  
silnika



Przed podłączeniem  
przewodów do zacisków  
tabliczki  
mostek pomiędzy zaciskami  
1U2, 1V2, 1W2  
należy wybudować

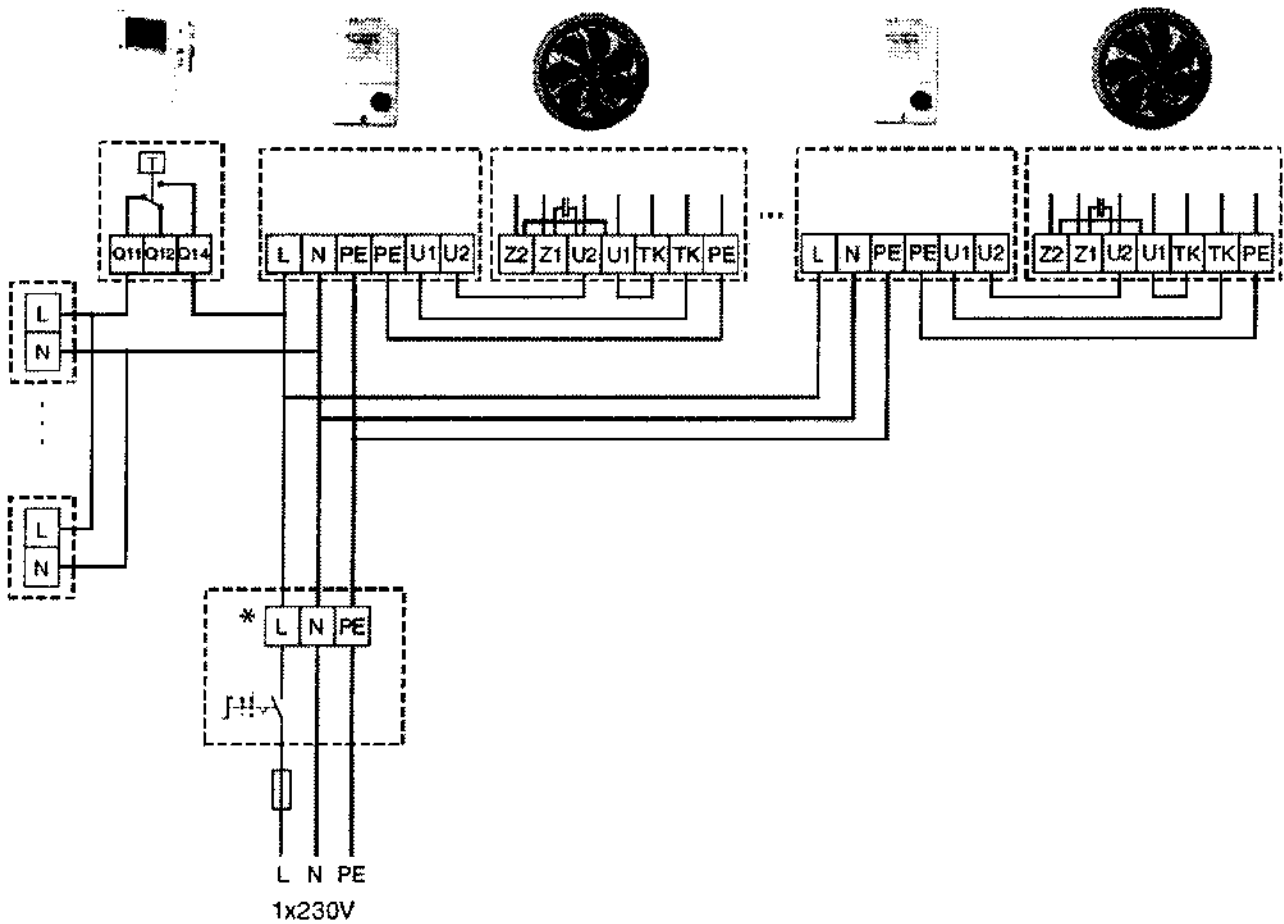


Schemat łączy zestawów przelotowych  
wentylatorów trójbiegowych (przykład)

Tabela doboru zestawu i nastawień zabezpieczeń silnika trójfazowego, trójbiegowego (~400[V])  
i doboru zabezpieczeń instalacji (⌚)

Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Pozycja łącznika	Moc [kW]	Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego J[A]	Prąd zadziałania wyzwalacza elektromagn. Jw [A]	Typ zestawu
DAs 200/1400 P3	700	1	0,18	0,63 - 1,0	0,83	12	S-Z/ 0,63/1,0/1,6/P3
DAs 250/1400 P3	900	2	0,30	1 - 1,6	1,10	19	
DAs 315/1400 P3	1400	3	0,75	1,6 - 2,5	1,98	30	

**Podłączenie z zestawem automatyki PRESTIGE  
(programowany sterownik temperatury) - kilka urządzeń**



\* - wyłącznik główny

**Automatyka PRESTIGE:**

- ✓ programowany sterownik temperatury
- ✓ regulator prędkości obrotowej
- ✓ zawór z silownikiem



**PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**  
**NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

**ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ**  
**DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

**ATEST HIGIENICZNY**  
**HYGIENIC CERTIFICATE**

**HK/B/0395/01/2006**

ORYGINAL

Wyrób / product: **Aparat grzewczo-wentylacyjny VOLCANO VR:**  
- Volcano VR1 (10-30KW, 5500 m3/h)  
- Volcano VR2 (30-60 KW, 5200 m3/h)

Zawierający / containing: miedz, aluminium i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: montowania w obiektach użyteczności publicznej i szkolnych,  
pomieszczeniach: produkcyjnych, handlowych, usługowych i magazynach;  
również w przemyśle spożywczym, elektronicznym, szklarniach i obiektach sportowych.

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

- bez zastrzeżeń

Wytwórca / producer:

EuroHeat Sp. z o.o.  
81-198 Kosakowo  
ul. Słonecznikowa 2

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

EuroHeat Sp. z o.o.  
81-198 Kosakowo  
ul. Słonecznikowa 2

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2011-03-30 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.  
The certificate loses its validity after 2011-03-30  
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 30 marca 2006  
The date of issue of the certificate:

*Kierownik*  
*Zakładu Higieny Komunalnej*  
*z up. Grawbo 15,*  
*Dr Janusz Świątczak*

220 T. Falsztyk

**Deklaracja Zgodności**  
**STATEMENT OF CONFORMITY**

**Produkt**  
Product

**Aparat grzewczo-wentylacyjny**  
Unit Heater

**Model/Typ**  
Model/Type

**VOLCANO VRI/VOLCANO VR2**  
VOLCANO VRI/VOLCANO VR2

**Wyprodukowane w (nazwa i adres)**  
Manufactured at (name and place)

**EuroHeat Sp. z o.o.**  
**ul. Słonecznikowa 2**  
**81-198 Polska**  
**Poland**

**EuroHeat deklaruje zgodność z Dokumentacją Techniczną i Dyrektywami Europejskimi:**  
**EuroHeat confirms that it complies on the base of Technical Documentation and European Community Directive:**

**73/23/EWG**

**Dyrektywa Niskich Napięć**  
Low Voltage Directive

**98/37/WE**

**Dyrektywa Maszynowa**  
Machinery Directive

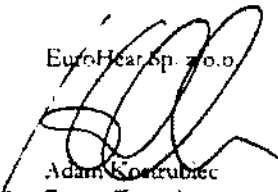
**Oraz z niżej wymienionymi normami:**  
And with the following standards:

**PN-EN 60204-1:2001**  
**PN-EN 292-2:2000/A1 2002U**

**Powyzsza deklaracja stanowi deklarację CE.**  
This declaration is the declaration of CE-making.

Kosakowo, 2005-08-26

EuroHeat Sp. z o.o.

  
**Adam Koszubiak**  
**Prezes Zarządu**  
**President**

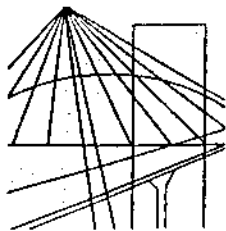
## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r – o zmianie ustawy – Prawo budowlane (DZ.U. Nr 93 poz.888 z dnia 30 kwietnia 2004r) oświadczam, że projekt budowlany pn.; Wewnętrznej instalacji CO i wentylacji dla sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej nr 3 w Ząbkowicach Śląskich ul.Orkana 32, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### Projektant

mgr inż. Andrzej Augustyniak  
inż. budowlany  
w zakresie instalacji ciepła i chłodu  
Śląskie Centrum Projektowania  
Nr 1000 ul. Słowackiego 100  
41-200 Ząbkowice Śląskie  
ul. Piłki Srebrnej 4  
tel. (97) 155709





DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2005-12-08

## Zaświadczenie

Pan/Pani **Andrzej Augustynowicz**

miejsce zamieszkania **ul. Pallotiego 4**

**57-200 Ząbkowice Śl.**

jest członkiem Dolnośląskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym **DOŚ/IS/1974/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2006-01-01**

do dnia **2006-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

*Dr hab. inż. Jerzy Jasieńko*

Przewodniczący Rady  
(pieczęć i podpis przewodniczącego DOIIB)