

## OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji wentylacji nawiewno - wywiewnej.

### 1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Inwentaryzacja pomieszczeń parteru
- 1.3. Obowiązujące normy i przepisy
- 1.4. Wizje lokalne i pomiary

### 2. Zakres opracowania .

Projektem objęta jest instalacja wentylacyjna nawiewno – wywiewna pomieszczeń zaplecza socjalnego sali gimnastycznej.

### 3. Wentylacja mechaniczna .

Projekt przewiduje wentylację nawiewno- wywiewną dla pomieszczeń zaplecza sali gimnastycznej.

Nawiew powietrza odbywać się będzie poprzez czerpnię ścienną, aparat grzewczo- wentylacyjny typ ~~TGW7/15~~ kanałami i kratkami nawiewnymi..

Wywiew odbywać się będzie poprzez system kanałów wentylacyjnych, kratkami wywiewnymi oraz wentylatorami dachowymi ~~DA5<sup>2</sup>k<sup>2</sup>-315~~.

DA5.k-160

*Documentacja techniczna - projektowa*

inż. *Zygmunt Ostapiak*  
inż. *Zygmunt Ostapiak*  
Upr. bud. nr ewid. 20/Sz/89

P.B. "CIPKO" Spółka z o.o.  
Kierownik Robót Sanitarnych

*Jacek*  
ur. bud.

## DOKUMENTACJA TECHNICZNA

**TEMAT** : Wentylacja mechaniczna  
wywiewno - nawiewna

**STADIUM** : Projekt techniczny

**BRANŻA** : Sanitarna

**OBIEKT** : Zaplecze socjalne sali gimnastycznej

**ADRES** : I - Liceum Ogólnokształcące  
im. Mieszka I-go  
ul. Niedziałkowskiego 2  
72-600 Świnoujście

**INWESTOR** : Urząd Miasta Świnoujścia  
ul. w. Polskiego 1/5  
72-600 Świnoujście

"KOMBUD"  
Biurowo-PROJEKTOWO-WYKONAWCZY  
Budownictwa Ogólnego i Komunalnego  
mgr inż. *Jadwiga Maciejewska*  
ul. Pruskiego 3/7, 72-600 Świnoujście  
tel. 321-30-67  
2-610108472-92000000-59-3-371-81313  
NIP 855-126-48-74

opracowanie:  
*Jadwiga Maciejewska*  
mgr inż. *Jadwiga Maciejewska*

Świnoujście , styczeń 2000

#### 4.4 Dobór centrali – aparatu grzewczo - wentylacyjnego

dla  $L = 1420 \text{ m}^3/\text{h}$

przyjęto aparat grzewczo – wentylacyjny typ TGW 7/15

$N = 15 \text{ kW}$

zasilanie nagrzewnicy –  $380 \text{ V} / 22,7 \text{ A}$

wielkość wentylatora – 160

moc silnika wentylatora – 550 W

producent – CLIMA – ul. Chwaszczyńska 172 81-571 Gdynia

tel. 0-58 299189

fax. 0-58 299202

o wymiarach  $B = 700 \text{ mm}$  ,  $H = 400 \text{ mm}$  ,  $L = 1300 \text{ mm}$

#### 4.5 Dobór przepustnicy

Dobrano przepustnicę  $d = 315 \text{ mm}$  o  $l = 315 \text{ mm}$

~~jednopłaszczyznową okrągłą~~ prostokątna zgodnie z obliczeniami  
dotacjonnymi do dokumentacji. Dodatkowo zastosowano  
4 przepustnice jednopłaszczyznowe okrągłe o śr.  $\phi = 100 \text{ mm}$   
WYWIEW oraz 4 przepustnice jednopla-  
szczyznowe okrągłe o śr.  $\phi = 160$

#### 4.6 Obliczenie powietrza wentylowanego

##### Szatnia 1

$$F_1 = 35,51 \text{ m}^2$$

$$V_1 = 95,48 \text{ m}^3$$

Krotność wymian – 6w/h

$$L_1 = 95,98 \text{ m}^3 \times 6\text{w/h} = 575 \text{ m}^3/\text{h}$$

##### Natrysk 1

$$F_1 = 34,20 \text{ m}^2$$

$$V_1 = 46,17 \text{ m}^3$$

Krotność wymian – 6w/h

$$L_1 = 46,17 \text{ m}^3 \times 6\text{w/h} = 277 \text{ m}^3/\text{h}$$

## 4. Obliczenia

### NAWIEW

#### 4.1 Obliczenie powietrza wentylowanego

##### Szatnia 1

$$F_1 = 35,51 \text{ m}^2 \qquad V_1 = 95,48 \text{ m}^3$$

Krotność wymian – 5w/h

$$L_1 = 95,98 \text{ m}^3 \times 5 \text{ w/h} = 480 \text{ m}^3/\text{h}$$

##### Natrysk 1

$$F_1 = 34,20 \text{ m}^2 \qquad V_1 = 46,17 \text{ m}^3$$

Krotność wymian – 5w/h

$$L_1 = 46,17 \text{ m}^3 \times 5 \text{ w/h} = 230 \text{ m}^3/\text{h}$$

##### Szatnia 1

- jak szatnia 1

##### Natrysk 2

- jak natrysk 1

#### 4.2 Ilość powietrza nawiewanego

$$L = 2 \times 480 + 2 \times 230 = 960 + 460 = 1420 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 4.3 Dobór urządzeń

##### Czerpnia ścienna

Przyjęto prędkość przepływu powietrza

$$V = 4 \text{ m/sek.}$$

$$f = 1420 / (4 \times 3600) = 0,07 \text{ m}^2$$

Przyjęto czerpnię ścienną typu A o wymiarach 630 x 315 mm

#### 4. Zestawienie materiałów 5

1. Czerpnia ścienna typ A o wym. 630x315 mm	- szt 1
2. Kanał wentylacyjny typ A o wym. 630x315 mm l= 600 mm	- szt 1
3. Aparat grzewczy - wentylacyjny typ TCW 7/15, N=15 kW, Q=1420 m <sup>3</sup> /h	- szt 1
4. Tłumik szumu o wym. 630x315 mm, l= 1000 mm	- szt 1
5. Dyfuzor o wym. 630x315/Φ400 mm, l= 600mm	- szt 1
6. Trójnik Φ400 / Φ160 mm	- szt 3
7. Kratka Φ160 mm	- szt 8
8. Kanał Φ 400 mm, l= 900 mm	- szt 1
9. Trójnik Φ400 / Φ100 mm , l= 300 mm	- szt 2
10. Kratka Φ 100 mm	- szt 8
11. Dyfuzor o wym. Φ400/Φ315 mm , l= 700mm	- szt 1
12. Kanał Φ 315 mm, l= 1000 mm	- szt 1
13. Przepustnica Φ 315 mm, l= 315 mm	- szt 1
14. Kanał Φ 315 mm, l= 700 mm	- szt 1
15. Trójnik Φ315 / Φ100 mm	- szt 4
16. Kanał Φ 315 mm, l= 300 mm	- szt 1
17. Dyfuzor o wym. Φ315/Φ250 mm , l= 300mm	- szt 1
18. Kanał Φ 250 mm, l= 1200 mm	- szt 1
19. Trójnik Φ250 / Φ160 mm, l=400 mm	- szt 3
20. Dyfuzor o wym. Φ250/Φ160 mm , l= 400mm	- szt 3
21. Kanał Φ 160 mm, l= 1000 mm	- szt 1
22. Kolano Φ 160/Φ160 mm,	- szt 3
23. Kanał Φ 160 mm, l= 2300 mm	- szt 2
24. Dyfuzor o wym. Φ250/Φ315 mm , l= 600mm	- szt 2
25. Kanał Φ 315 mm, l= 600 mm	- szt 2
26. Wentylator wywiewny typ DA <sub>s</sub> (K) -315mm, N=0,25 kW.	- szt 2
27. Kanał Φ 400 mm, l= 600 mm	- szt 1
28. Kolano Φ 315/Φ315 mm,	- szt 2
29. Podstawa dachowa Φ 315 mm,	- szt 2
30. Kanał Φ 160 mm, l= 100 mm	- szt 2

Realizowane zużycie materiałów  
przedstawione jest na stronach nr 7 i 8  
oraz na załączonych rysunkach nr 1 i 2

Zelechowski

**"KOMBI" S.C.**  
ZAKŁAD PROJEKTOWO-WYKONAWCZY  
Budownictwa Ogólnego i Komunalnego  
mgr inż. **Adwiga Maciejewska**  
ul. Piłsudskiego 3/7 72-600 Swinoujście  
tel. 321-30-67  
P-810108472-92000000-59-3-371-81313  
NIP 855-126-48-74

**EKOTECH SYSTEMS**  
Jacek Zelechowski  
ul. Konstytucji 3-go Maja 10/6  
72-600 Swinoujście  
tel.kom. 0602 738 309  
NIP:855-136-55-50

#### 4.7 Ilość powietrza wywiewanego

$$L = 575 \text{ m}^3/\text{h} + 277 \text{ m}^3/\text{h} = 852 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 4.8 Dobór urządzeń

Dobrano wentylator wywiewny DAS (k) – 315

$h = 700 \text{ obr. / min}$

typ silnika SKg – 80 8B BESTEL

$N = 0,25 \text{ kW } 220/180$

producent – Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne i Wdrażania Postępu Technicznego 40-029 Katowice ul. Reymonta 24

tel. 0-32 7572851

$d = 315 \text{ mm}$

"KOMBUD"  
BUREAU PROJEKTOWO-WYKONAWCZY  
Budownictwa Ogólnego i Komunalnego  
inż. Jadwiga Maciejewska  
ul. Puc. Świeckiego 3/7, 72-600 Świnoujście  
tel. 321-30-67  
REGON 14100472-92000000-59-3-371-81313  
NIP 855 126-48-74



Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw	Il wyk	Cena jed n	Wartość	Grupa
36.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M12 o dług.do 80 mm	kg	0.150		0.150			
37.	wkręty stalowe samogwintujące do blach z łbem stalowym śr.6.3 mm o dług.do 45 mm	szt	112.000		112.000			
38.	uszczelki gumowe pod płaszcz podstawy z płyty gumowej o gr. 5 mm	szt	2.059		2.059			
39.	materiały pomocnicze	%						
						RAZEM		

Słownie:

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw	Il wyk	Cena jed n	Wartość	Grupa
1.	wyłącznik ASCZJ IEC 947-3	szt	2.000		2.000			
2.	higrostat HG 120M	szt	2.000		2.000			
3.	aparat grzewczo wentylacyjny TGE 7/15	szt	1.000		1.000			
4.	automatyka układu TGE 7/15	szt	1.000		1.000			
5.	wentylator DSK-160	szt	2.000		2.000			
6.	śruby fundamentowe z gwintem na całej długości z nakrętkami sześciokątnymi średniokładnymi M 12x160 mm	szt	16.640		16.640			
7.	śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 12x160 mm	kg	1.680		1.680			
8.	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	szt	16.206		16.206			
9.	zaprawa	m3	0.176		0.176			
10.	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1800 mm	m2	14.445		14.445			
11.	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 600 mm	m2	7.365		7.365			
12.	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1800 mm	m2	10.182		10.182			
13.	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 600 mm	m2	2.750		2.750			
14.	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ B/I z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 200 mm	m2	1.687		1.687			
15.	kształtki wentylacyjne kołowe typ B/I z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 200 mm	m2	0.638		0.638			
16.	przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr.do 200 mm	szt	8.000		8.000			
17.	przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne typ A	szt	1.000		1.000			
18.	czerpnie powietrza ściennie prostokątne typ A	szt	1.000		1.000			
19.	kratki wentylacyjne kołowe EURO AWZ fi 160	szt	12.000		12.000			
20.	kratki wentylacyjne EURO fi 160	szt	16.000		16.000			
21.	podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr.do 160 mm	szt	2.000		2.000			
22.	tłumiki akustyczne płytowe prostokątne 630* 315 mm	szt	1.000		1.000			
23.	tłumiki akustyczne płytowe prostokątne	szt	2.000		2.000			
24.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1800 mm	szt	3.078		3.078			
25.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A	szt	7.010		7.010			
26.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 600 mm	szt	4.223		4.223			
27.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr.do 200 mm	szt	0.935		0.935			
28.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 200 mm	szt	21.840		21.840			
29.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 160 mm	szt	4.160		4.160			
30.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1800 mm	szt	18.471		18.471			
31.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych	szt	34.300		34.300			
32.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 600 mm	szt	30.443		30.443			
33.	podkładki stalowe okrągłe zgrubne do śrub M8-M16	kg	0.061		0.061			
34.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług.do 50 mm	kg	17.460		17.460			
35.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10 o dług.do 60 mm	kg	4.221		4.221			



PB1 PB2 PB3	<b>PODSTAWA DACHOWA</b>	Nr katal. 210 211 212
-------------------	-------------------------	-----------------------------

**Materiał;** stal ocynkowana 275 g/m<sup>2</sup>

**PB1**

**Grubość blachy - g;**

Ø 100 - 500 mm = 1,50 mm

Ø 630 - 1000 mm = 2,00 mm

**RURY**

**Grubość blachy - g<sub>1</sub>;**

Ø 100 - 200 mm = 0,50 mm

Ø 250 - 400 mm = 0,60 mm

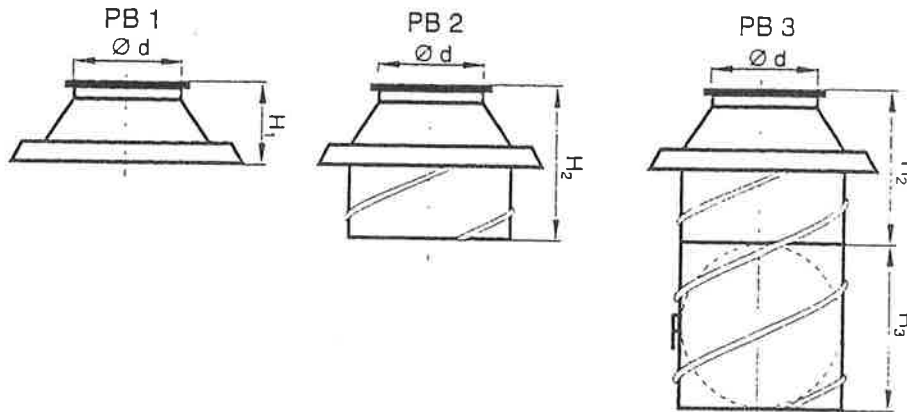
Ø 500 - 630 mm = 0,75 mm

Ø 800 - 1000 mm = 1,00 mm

H<sub>2</sub> - 1000 mm

**Przykład zamówienia**

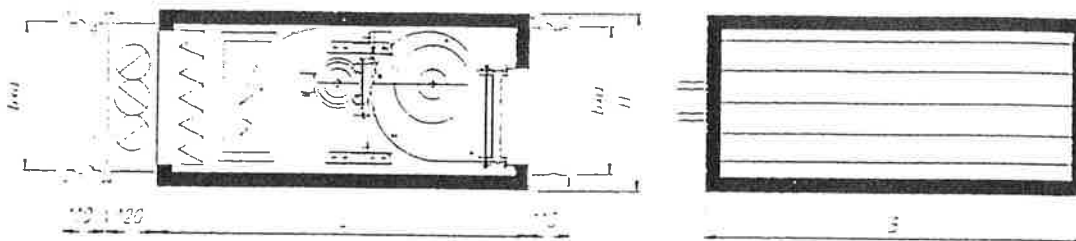
Nr kat.	Ø d (mm)
210	200
211	200
212	200



PB1 PB2 d PB3	a	H <sub>1</sub>	H <sub>3</sub>	PB 1		PB 2		PB 3	
				kg	zł (*)	kg	zł (*)	kg	zł (*)
100	356	95	155	2.30	45.60	4.50	71.00	4.80	99.00
160	406	105	167	2.60	51.60	4.90	83.00	5.40	118.00
200	456	115	175	3.10	60.40	6.20	97.00	6.90	134.00
250	516	125	217	4.00	70.00	8.20	110.00	9.00	150.00
315	601	145	280	6.00	87.00	10.60	128.00	13.60	182.00
400	706	165	308	7.00	105.00	13.80	166.00	17.00	218.00
500	831	190	285	8.00	154.00	21.20	198.00	26.50	291.00
630	996	225	420	10.20	203.00	41.10	298.00	48.00	365.00
800	1206	265	495	12.80	297.00	55.00	374.00	63.00	455.00
1000	1456	315	600	16.50	389.00	70.30	464.00	80.00	558.00



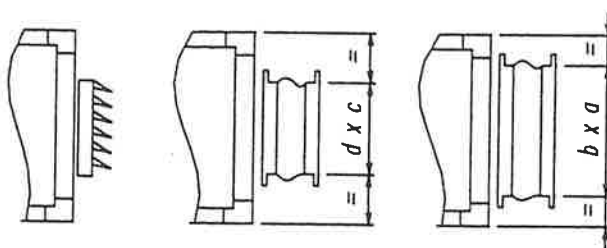
## Wymiary gabarytowe aparatów TGE



### Warianty zakończenia wylotu powietrza

żaluzja

króciec elastyczny

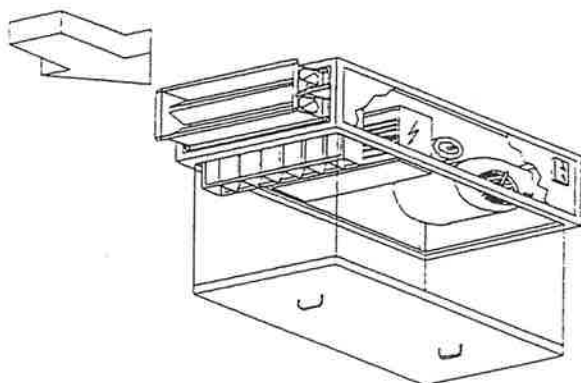


Typ aparatu	B	H	L	a	b	c	d	masa
	[ mm ]							
TGE 7	700	400	1300	630	315	230	210	55
TGE 9	800	460	1350	630	315	300	260	70

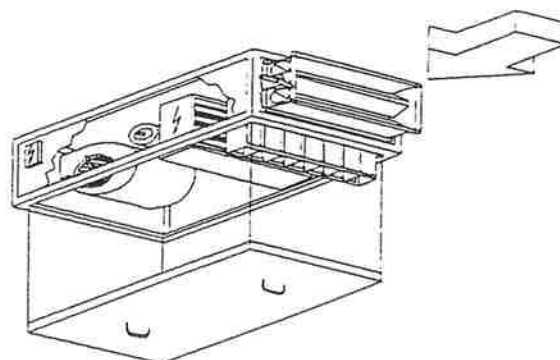
## Dostęp do obsługi urządzeń

Aparat posiada zdejmowaną osłonę dolną. Po stronie obsługowej znajduje się puszka do podłączenia przewodów elektrycznych nagrzewnicy i wentylatora oraz napęd przepustnicy.

### WYKONANIE PRAWE



### WYKONANIE LEWE



### Przeznaczenie

Aparaty grzewczo - wentylacyjne TGE wyposażone w nagrzewnicę elektryczną przeznaczone są do wentylacji i ogrzewania hal przemysłowych, magazynów, hurtowni, warsztatów itp.

Aparaty TGE przystosowane są do ogrzewania powietrza czerpanego bezpośrednio z pomieszczeń, całkowicie świeżego czerpanego z zewnątrz przez otwór w ścianie lub kanał bądź powietrza mieszanego w dowolnym stosunku przy zastosowaniu komory mieszania wyposażonej w dwie przepustnice.

### Budowa

Aparat wykonany jest jako konstrukcja nie wymagająca posadowienia na specjalnej ramie. Płyty osłonowe wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej, emaliowanej. Wewnątrz wypełnione są izolacją z wełny mineralnej.

W skład podzespołów aparatu wchodzi:

- króciec elastyczny na wlocie powietrza
- przepustnica regulacyjna
- filtr działkowy tkaninowy klasy EU 3
- nagrzewnica elektryczna
- zespół wentylatorowy
- króciec elastyczny na wylocie lub żaluzja kierująca

### Zabezpieczenia

Nagrzewnica elektryczna posiada dwa niezależne zabezpieczenia:

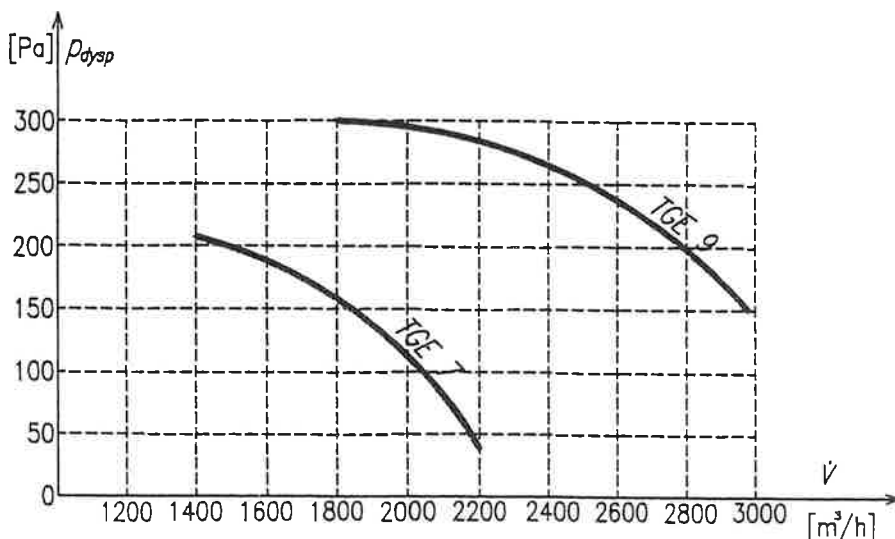
- automatyczne samopowrotne odcinające zasilanie nagrzewnicy przy temperaturze powietrza 40°C.
- automatyczne do kasowania ręczne odcinające zasilanie przy temperaturze powietrza 90°C.

### Dane techniczne

Typ aparatu	Moc grzewcza	Regulacja mocy grzewczej	Zasilanie nagrzewnicy / pobór prądu	Wielkość wentylatora	Max moc silnika wentylatora	Zasilanie silnika went. /pobór prądu ( znamionowy )
TGE 7/9	9 kW	3 - 6 - 9	380V / 13.7 A	160	550 W	380 V 1.5 A
TGE 7/15	15 kW	6 - 9 - 15	380V / 22.7 A	160	550 W	1.5 A
TGE 7/27	27 kW	9 - 18 - 27	380V / 41.0 A	160	550 W	1.5 A
TGE 9/15	15 kW	6 - 9 - 15	380V / 22.7 A	180	1100 W	2.8 A
TGE 9/27	27 kW	9 - 18 - 27	380V / 41.0 A	180	1100 W	2.8 A

**Uwaga:** Istnieje możliwość zamówienia nagrzewnicy o innej mocy niż podana w katalogu oraz o dowolnym podziale mocy.

### Charakterystyka przepływowa aparatów TGE



**DKH**

**PRZEPUSTNICA  
JEDNOPLASZCZYZNOWA okrągła**

Nr katalogowy  
**71**

**Materiał;** stal ocynkowana 275 g/m<sup>2</sup>

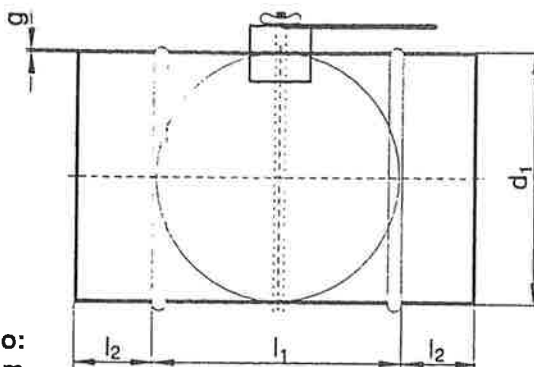
**Grubość blachy - g**

- ∅ 100 - 300 = 0,6 mm
- ∅ 315 - 600 = 0,7 mm
- ∅ 630 - 800 = 0,9 mm
- ∅ 900 - 1250 = 1,1 mm

**Długość łącznika - l<sub>2</sub>**

- ∅ 100 - 250 ≥ 42 mm
- ∅ 315 - 630 ≥ 65 mm
- ∅ 800 - 1250 ≥ 80 mm

**Materiał mechanizmu obrotowego:**  
tworzywo sztuczne PP ≤315 mm  
stal >400 mm



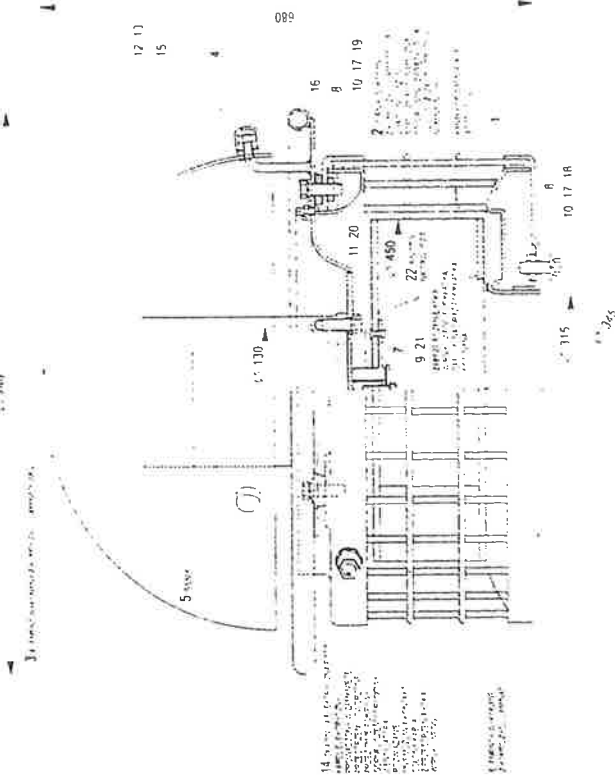
**Przykład zamówienia**

Nr kat.	∅d (mm)
71	200

DKH	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	kg	zł (*)
100	100	200	0.50	11.80
125	125	200	0.80	12.70
150	150	200	1.10	13.60
160	160	200	1.40	14.20
180	180	200	1.70	14.60
200	200	220	2.00	15.50
250	250	220	2.80	17.30
300	300	300	3.80	24.40
315	315	315	4.20	25.10
350	350	350	5.10	27.90
400	400	400	6.40	30.40
450	450	450	8.90	33.40
500	500	500	10.70	39.50
550	550	550	13.20	44.00
600	600	600	15.00	48.50
630	630	630	17.70	50.00

DAS,(K)-315

RYСУNEK  
ZŁOŻENIOWY



masa całkowita = 31,5 kg

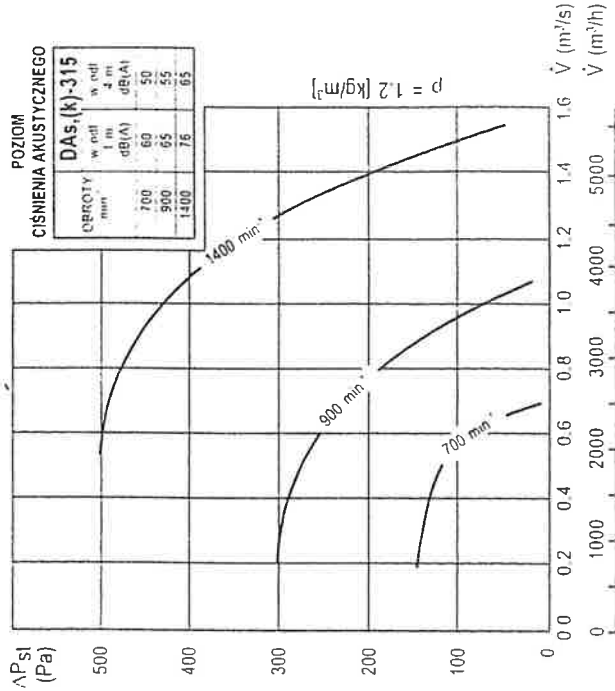
Lp.	NAZWA CZĘŚCI	Lp.	NAZWA CZĘŚCI	Lp.	NAZWA CZĘŚCI
1	OBUDOWA	9	SRUBA M 6-20 II	17	PODKŁADKA SPRĘŻYSTA
2	WIHRNIK	10	SRUBA M 8-20	18	PODKŁADKA
3	KOPUŁA	11	SRUBA M 8-20	19	PODKŁADKA ODGINANA
4	RAMA WENTYLATORA	12	SRUBA MOCUJĄCA	20	PODKŁADKA ODGINANA
5	SILNIK	13	NAKRĘTKA H B	21	PODKŁADKA ODGINANA
7	PODKŁADKA SPECJALNA	14	DLAWNICA ELEKTRYCZNA	22	NIT STALOWY
8	KSZTAŁTKA ZŁĄCZNA	15	OSŁONA		
		16	PODKŁADKA		

UNIWEERSAL

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO PRODUKCYJNE I WDRAŻANIA POSTĘPU TECHNICZNEGO  
40-029 KATOWICE      tel./fax (0-32) 757 28 51  
ul. Reymonta 24      Produkcja i magazyny: tel./fax (0-32) 203 82 43



CHARAKTERYSTYKA  
PRZEPIYWOWA



PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW  
NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAS,(K)-315

Typ silnika	Moc	Prędkość obrotowa [rpm]	Dane poborowe silnika		Prędkość obrotowa [rpm]	Prędkość liniowa [m/s]
			Prędkość obrotowa [rpm]	Moc [kW]		
5 kg EN 48 BESEL	0.75	2700	4.8	2700	1.80	1.80
5 kg EN 68 BESEL	0.45	2200	3.1	2200	1.54	1.54
5 kg EN 48 BESEL	0.25	2700	2.9	2700	1.80	1.80
5 kg EN 48 BESEL	0.75	2700	2.9	2700	1.80	1.80

UNIWEERSAL

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO PRODUKCYJNE I WDRAŻANIA POSTĘPU TECHNICZNEGO  
40-029 KATOWICE      tel./fax (0-32) 757 28 51  
ul. Reymonta 24      Produkcja i magazyny: tel./fax (0-32) 203 82 43

