

ISSUED FOR CONSTRUCTION

"INŻYNIER"

PROCHEM S.A.

ul. Ostrobramska 103; 04-041 Warszawa

"BUDOWA L.R.H.O. i W-ELIZÓWKA k. LUBLINA"

EGZ. 3

ELEKTROPROJEKT®

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW PRZEMYSŁOWYCH URZĄDZEŃ

ELEKTRYCZNYCH

w Warszawie

ODDZIAŁ w LUBLINIE

20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4

Tel. centrala: 74-400-11 do 16; sekretariat: 74-419-45; telex: 0643165; tel/fax: 74-419-45

Konto nr 10701281-837-2221-0100 w Banku Depozytowo-Kredytowym III O/Lublin;

NIP 525-000-29-94

Nr proj.: EP9-1446/4/96

Tom 1.6.

**Dokumentacja projektowo - kosztorysowa budowy Lubelskiego Rynku
Hurtowego Owoców i Warzyw w Elizówce k/Lublina**

Projekt wykonawczy

1. BUDYNEK ADMINISTRACYJNY

Tom 1.6. - Klimatyzacja z wentylacją

INWESTOR:

Lubelska Giełda Rolno - Ogrodnicza S.A.
w Lublinie

ZLECENIODAWCA:

Zarząd
Lubelskiej Giełdy Rolno-Ogrodniczej S.A.
w Lublinie

KIEROWNIK PROJEKTU:

inż. Marian Daca

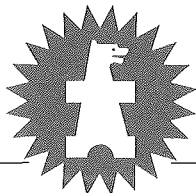
Biuro Studiów i Projektów Przemysłowych
Urządzeń Elektrycznych

"ELEKTROPROJEKT"
Oddział w Lublinie, ul. Diamentowa 4
kod 20-447, tel. 400-11 do 16
tel./fax 419-45 sekretariat

Lublin, Marzec 1997

KIEROWNIK BUDOWY
mgr inż. Mirosław Kielek
upr. konstrukcyjno-budowlane
Nr 1836/EL/93

AS - BUILD DOCUMENTATION
WAYS & FREYTAG



TP-TEMPCOLD Ltd.

Urządzenia klimatyzacyjne i chłodnicze

UMOWA NR 03/118/97

PROJEKT KLIMATYZACJI I WENTYLACJI W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM LUBELSKIEJ GIEŁDY ROLNO-OGRODNICZEJ W ELIZOWCE

INWESTOR:

LUBELSKA GIEŁDA ROLNO-OGRODNICZA

INWESTYCJA:

KLIMATYZACJA I WENTYLACJA WRAZ Z UKŁADEM ZIMNEJ
WODY OBIEGOWEJ (GLIKOL)

OBIEKT:

BUDYNEK ADMINISTRACYJNY

STADIUM:

PROJEKT TECHNICZNY

Główny projektant	mgr inż. Włodzimierz Sekuła	03.97	<i>W. Sekuła</i>
Projektant klimatyzacji	mgr inż. Katarzyna Krzak	03.97	<i>1202</i> upr. 182/91 WŁ
Projektant układu wody zimnej	inż. Seweryn Wdowczak	03.97	<i>S. Wdowczak</i> upr. 583/73 UMŁ
Kosztorys	techn. Bożena Szklar	03.97	<i>B. Szklar</i>
Kierownik zespołu	mgr inż. Henryk Powierża	03.97	<i>H. Powierża</i>

LUBLIN, MARZEC 1997

S P I S T R E Ś C I

1.0.	WSTĘP.....	S.	4
2.0.	CZĘŚĆ A: Projekt techniczny klimatyzacji i wentylacji.....	s.	5
2.1.	Opis techniczny.....	s.	6
2.2.	Wytyczne branżowe.....	s.	8
2.3.	Opis systemu automatyki.....	s.	12
	Specyfikacja elementów klimatyzacji i wentylacji.....	s.	14
	(zespół N1: s.15, W1: s.16, N2: s.18, W2: s.20, N3: s.21, W3: s.23, N4: s.24, W4: s.27, W5: s.29)		
3.0.	CZĘŚĆ B: Projekt techniczny zimnej wody obiegowej (glikol).....	s.	30
3.1.	Opis rozwiązania.....	s.	31
3.2.	Próba szczelności oraz izolacja cieplna.....	s.	32
3.3.	Przewody oraz pojemność zładu.....	s.	33
4.0.	CZĘŚĆ C: Kosztorys.....	s.	34
5.0.	CZĘŚĆ D: Załączniki		
6.0.	CZĘŚĆ E: Rysunki:		
	Nr 1: PT klimatyzacji i wentylacji, rzut piwnic		
	Nr 2: PT klimatyzacji i wentylacji, rzut parteru		
	Nr 3: PT klimatyzacji i wentylacji, rzut piętra		
	Nr 4: PT klimatyzacji i wentylacji, przekroje B-B, C-C		
	Nr 5: PT klimatyzacji i wentylacji, kształtki		
	Nr 6: PT zimnej wody obiegowej (glikol), rzut piwnic		
	Nr 7: PT zimnej wody obiegowej (glikol), rzut parteru		
	Nr 8: PT zimnej wody obiegowej (glikol), rzut piętra		
	Nr 9: PT zimnej wody obiegowej (glikol), przekrój		
	Nr10: PT zimnej wody obiegowej (glikol), aksonometria		

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	3. Spis tomów	Str. 3/ 1 EP9-1446/4/96
--------------------------------------	---------------	----------------------------

EP9-1446/96

**Dokumentacja projektowo - kosztorysowa
budowy Lubelskiego Rynku Hurtowego Owoców i Warzyw
w Elizówce k/Lublina**

EP9-1446/1/96 Prace przedprojektowe

EP9-1446/2/96 Koncepcja programowo - przestrzenna

EP9-1446/3/96 Projekt podstawowy (budowlany)

EP9-1446/4/96 Projekt wykonawczy

1. Budynek administracyjny

- Tom 1.1. Architektura
- Tom 1.2. Konstrukcja
- Tom 1.3. Instalacje wod.-kan. i c.w.
- Tom 1.4. Instalacje elektryczne i teletechniczne
- Tom 1.5. Instalacja c.o.
- Tom 1.6. Klimatyzacja z wentylacją

Kosztorysy.

- Tom 1.7. Kosztorys budowlany ślepy
- Tom 1.8. Kosztorys budowlany inwestorski
- Tom 1.9. Kosztorys instalacji wod.-kan. i c.w. ślepy
- Tom 1.10 Kosztorys instalacji wod.-kan. i c.w. inwestorski
- Tom 1.11 Kosztorys instalacji elektrycznej i teletechnicznej ślepy
- Tom 1.12. Kosztorys instalacji elektrycznej i teletechnicznej inwestorski
- Tom 1.13. Kosztorys instalacji c.o. ślepy
- Tom 1.14. Kosztorys instalacji c.o. inwestorski
- Tom 1.15. Kosztorys instalacji wentylacji i klimatyzacji ślepy
- Tom 1.16. Kosztorys instalacji wentylacji i klimatyzacji inwestorski

2. Brama wjazdowa

3. Zadaszenia rynku producentów

4. Budynek socjalny

ELEKTROPROJEKT Oddział w Lublinie	3. Spis tomów	Str. 3/ 2 EP9-1446/4/96
--------------------------------------	---------------	----------------------------

5. Budynek techniczny

6 Hala kwiatowa

7. Pawilon warzywno - owocowy

8. Pawilon ogólnospżywczy

9. Hala warzywno - owocowa

10. Hala ogólnospżywca

13. Hala handlu hurtowego

15. Waga samochodowa z wagownią

16. Wieża ciśnien - hydrostat

18. Zbiorniki retencyjne wód deszczowych

19. Operat wodno - prawny

20. Osadnik ścieków sanitarnych

21. Infrastruktura na terenie działki

22. Infrastruktura poza terenem działki

23. Zagospodarowanie terenu

24. Ochrona środowiska

25. Zagospodarowanie placu budowy

Uwaga: Obiekty nr 11, 12, 14, 17 przewidziane są do realizacji w II etapie.

1.0. WSTĘP

Projekt techniczny klimatyzacji i wentylacji został opracowany przez

TP Tempcold Ltd
01-687 Warszawa, ul. Lektykarska 11.

Ponieważ firma od paru dziesięcioleci realizuje w Polsce instalacje wentylacyjne, klimatyzacyjne i chłodnicze, zatem dokumentacja zakłada także pełne wykonawstwo projektowanych instalacji wraz z dostawą urządzeń oraz zapewnieniem serwisu.

Części A i B obejmują projekty instalacji klimatyzacyjnych i wentylacyjnych oraz układu zimnej wody obiegowej (glikolu), zasilającej chłodnice urządzeń klimatyzacyjnych.

Część C zawiera kosztorys inwestorski.

W części D załączono uzupełniające materiały techniczne, potrzebne dla opracowań branżowych.

CZĘŚC A

**Projekt techniczny
KLIMATYZACJI I WENTYLACJI**

2.1 OPIS TECHNICZNY

Wszystkie pomieszczenia budynku administracyjnego wyposażone są w wentylację grawitacyjną.

W pomieszczeniu świetlicy projektuje się klimatyzację. Ilości powietrza określono z bilansu cieplnego i przy założeniu $\Delta i = 6$ kJ/kg (między nawiewem i powietrzem w pomieszczeniu).

Pozostałe pomieszczenia z wentylacją mechaniczną (takie jak sala restauracyjna, kuchnia itd) wyposażono w instalacje, dla których ilości powietrza określono w oparciu o bilans cieplny i przy założeniu, że temperatura w pomieszczeniu nie może być wyższa niż $t_z + 3^{\circ}\text{C}$.

W kuchni zamontowane zostaną dwa okapy o następujących danych wg PT technologii:

- nr 26: okap DM 3608 - 3000x1600x550mm, z łapaczami tłuszczu dla $L = 2200 \text{ m}^3/\text{h}$,
- nr 27: okap DM 3602 - 1000x1100x550mm, z łapaczami tłuszczu dla $L = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dla pomieszczeń zaplecza kuchni (zmywalnie, magazyny, szatnie itd) ilości powietrza określono w oparciu o wymagane krotności wymian.

Projektowane instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne są wyposażone w kanałowe tłumiki akustyczne. Przyjęto, że hałas od instalacji nie może w pomieszczeniu wentylowanym przekroczyć 40 dB(A).

Do nawiewu zastosowano centrale o budowie blokowej typu Danvent TC, podłączone do terenowej czerpni powietrza zewnętrznego (odsuniętej od budynku około 7m, a od wyrzutni 10m). W skład central wentylacyj-

nych wchodzi blok przepustnic, blok filtracji, nagrzewnicy oraz wentylatora. W zespole świetlicowym (klimatyzacja) występują ponadto chłodnica glikolowa oraz nawilżacz.

Wyciągi powietrza rozwiązano przy zastosowaniu podwieszanych central wyciągowych typu CPV Vitroservisu wraz z tłumikami akustycznymi (pod konstrukcją stropu pierwszego piętra). Dalej kanały prowadzone są nad konstrukcją nośną dachu i kierowane do wolnych szczelin o wysokości 25 cm, które w tym przypadku są elementami wyrzutni.

W okresie zimowym powietrze nawiewane będzie ogrzane do temperatury wymaganej w pomieszczeniach. W świetlicy utrzymywane będą, dzięki działaniu instalacji klimatyzacyjnej, parametry powietrza:

- latem $t = 26^{\circ}\text{C}$, $\phi = 60\%$,
- zimą $t = 20^{\circ}\text{C}$, $\phi = 40\%$.

Pomieszczenia sanitarne WC wyposażono w wentylatory wyciągowe Maico, montowane bezpośrednio na kanale wentylacji grawitacyjnej.

W pomieszczeniach administracyjnych I-piętra przewidziano niezależny system chłodzenia powietrza przy pomocy klimakonwektorów (fan-coil) typu Rhoss RH, wbudowanych w ściany nad drzwiami pomieszczeń klimatyzowanych.

Fan-coile oraz chłodnica centrali klimatyzacyjnej świetlicy zasilane będą przez glikolowy agregat wody zimnej Rhoss typu CWA/E. Parametry glikolu - $6/12^{\circ}\text{C}$. Pompy glikolowe zlokalizowano w piwnicy w wentylatorni, natomiast agregat chłodniczy na tarasie pierwszego piętra.

Pionowe rozgałęzienia kanałów wentylacyjnych znajdować się będą głównie wewnątrz ścianek wzdłuż korytarzy. Zakłada się bezkołnierzowe łączenie kanałów wewnątrz ścianek z uwagi na bardzo ograniczoną przestrzeń montażową.

W tabeli nr 1 zestawiono ilości powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych pomieszczeń. Tabela nr 2 zawiera zestawienie wydajności zespołów wentylacyjnych, a w tabeli nr 3 wymagane wydajności klimakonwektorów dla I-piętra.

2.2. WYTYCZNE BRANZOWE

- a- W wentylatorni (piwnica) znajdują się cztery centrale nawiewne TC (zespoły N1 - N4) z nagrzewnicami wodnymi. Łączna wydajność nagrzewnic wynosi 164 kW. Nagrzewnice będą zasilane wodą 90/70 °C . Wymagane ciśnienie dyspozycyjne wynosi $\Delta H = 20 \text{ kPa}$ (2m H₂O) na rozdzielacz w wentylatorni.
- b- Do zasilania chłodnicy zespołu N2 (świetlica) oraz fan-coili RH służyć będzie agregat wody zimnej (glikol 35%) o parametrach 6/12 °C typu Rhoss CWA/E 44.
Moc elektryczna (380-3-50): 19,2 kW.
- c- Moce silników elektrycznych wentylatorów (380-3-50):
- zespoły nawiewne
 - N1: 1,25 kW
 - N2: 1,25 kW
 - N3: 1,25 kW
 - N4: 1,0 kW
 - zespoły wyciągowe:
 - W1: 0,8 kW
 - W2: 1,60 kW
 - W3: 2,50 kW
 - W4: 1,60 kW
- d- Zasilanie fan-coili (220-1-50):
- typ RH1: 37 W
 - typ RH2: 45 W
- e- Zasilanie wentylatorów wyciągowych WC (220-1-50):
- zespoły W5: 13 W.
- Załączanie silników zespolone z załączaniem oświetlenia.

f- Powietrze zewnętrzne doprowadzone będzie do budynku kanałem podziemnym z czerpni terenowej. Wymagany przekrój kanału (dla $c = 5 \text{ m/s}$) wynosi $F_{\min} = 0,72 \text{ m}^2$.

g- Wymagana powierzchnia wlotu powietrza czerpni terenowej wynosi ($c = 2,5 \text{ m/s}$): $F_{\min} = 1,44 \text{ m}^2$.

h- Wymagane powierzchnie wyrzutni (długości szczeliny) dla poszczególnych wyciągów wynoszą:

- W1 $0,25 \times 0,70 \text{ m}$,
- W2 $0,25 \times 1,30 \text{ m}$,
- W3 $0,25 \times 1,80 \text{ m}$,
- W4 $0,25 \times 1,20 \text{ m}$.

TABELA NR 1

Zestawienie pomieszczeń wentylowanych i ilości powietrza

Lp	Nazwa pomieszczenia	F m ²	V m ³	LW wym/h	Nawiew m ³ /h	Wyciąg m ³ /h	Symbol zespołu
1	2	3	4	5	6	7	8
PIWNICE							
1	Magazyn kiszonek	10,9	33,9	2	-	70	graw.
2	Obier. ziemniaków i warzyw	10,3	33,6	5	170	170	N4W4
3	Szatnia M	12,0	37,3	4	160	160	N4W4
4	WC				-	100	W5
5	Centrala telef. i rozdzielnia	10,6	32,7	2	-	70	graw.
6	Szatnia D	12,0	37,3	4	170	170	N4W4
5	Magazyn ziemn. i warzyw	13,9	43,1	3	130	130	N4W4
6	Pom. szaf chłodn.	13,4	41,7	25,2	1050	1050	N4W4
PARTER							
7	Pom. na odpadki	2,3	7,6	2	-	50	graw.
8	Zmywalnia naczyń	23,8	78,4	5	400	400	N4W4
9	Kuchnia z przyg.	36,5	120,4	37,0	4450	4900	N3W3
10	Spiżarnia	6,0	19,7	33,0	650	650	N4W4
11	mag. prod. suchych	6,0	19,7	2	-	40	graw.
12	Pokój socjalny	9,1	30,0	2	-	60	graw.
13	WC				-	50	W5
14	Zmywalnia naczyń	12,4	41,0	5	200	200	N4W4
15	WC M				-	70	W5
16	WC D				-	50	W5
17	Restauracja	140	462	7,2	3720	3300	N1W1 rec. 50
18	Świetlica	140	462	7,6	3500	3500	N2W2

TABELA NR 2

Wymagane wydajności zespołów wentylacyjnych

Symbol zespołu	Przeznaczenie	L m ³ /h	Na- grzew- nica kW	Chłod- nica kW	Wen- tyla- tor kW	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
N1	Sala restauracji	3720	23,4	-	1,25	recyrkulacja 50%
W1		1440	-	-	0,8	
N2	Sala świetlicy	3500	44,3	22,2	1,25	maks. zużycie wody do nawilżania 21 l/s
W2		3500	-	-	1,60	
N3	Kuchnia z przygotowalnią	4450	56,4	-	1,25	okapy: 2200 m ³ /h 1000 m ³ /h
W3		4900	-	-	2,50	
N4	Zaplecze kuchni	2930	39,9	-	1,00	
W4		2930	-	-	1,60	
W5	WC	100	-	-	0,02	cztery zespoły

TABELA NR 3

Wymagane wydajności klimakonwektorów (fan-coil)

Pomieszczenie	Wymagana wydajność chłodnicza jawna kW
Gabinet	0,6
Sekretariat	1,0
V-ce Prezes	2x 0,5
Kier. administracyjny	0,5
Umowy i czynsze	0,8
Radca prawny	0,6
Salka konferencyjna	2x 1,25
Prezes Zarządu	1,2
Prezes Zarządu	0,8

2.3. OPIS SYSTEMU AUTOMATYKI

Centrale nawiewno-wywiewne

Zespoły nawiewno-wywiewne N1/W1-N4/W4 są wyposażone w proste układy automatyki na bazie urządzeń Landis & Staefa. Praca zespołów będzie realizowana w cyklu automatycznym albo ręcznym poprzez odpowiedni wybór przełącznika na szafce sterowniczej poszczególnych zespołów. Dla cyklu automatycznego zastosowano zegar sterujący tygodniowy, który umożliwia użytkownikowi zaprogramowanie godziny włączenia i wyłączenia instalacji dla wymaganego sposobu eksploatacji obiektu.

Układy automatyki składają się z następujących elementów:

- napędów przepustnic AS1D15F/A,
 - czujników różnicy ciśnień FK-PP10 i FK-PP5,
 - termostatów przeciwwymrożeń FK-TTF6,
 - czujników temperatury (dla zespołu N2 również wilgotności) FK-T1,
 - trójdrogowych zaworów regulacyjnych dla nagrzewnic oraz glikolowego zaworu trójdrogowego dla chłodnicy (N2),
 - regulatorów RK8 z zegarem sterującym BUD,
 - regulatora RK2 (tylko zespół N2)
- oraz
- szafek sterowniczych dla każdego zespołu nawiewno-wyciągowego.

Do realizacji funkcji regulacji temperatury stosuje się regulator RK8 (w zespole N2: RK8 + RK2), który porównuje temperaturę powietrza z wartością zadaną i wysyła odpowiedni sygnał sterujący na wykonawczy element (zawór regulacyjny).

Ochrona przeciwwymrożeń polega na wyłączeniu centrali przy spadku temperatury za nagrzewnicą poniżej 5°C i przy jednoczesnym zamknięciu przepustnicy powietrza na wlocie do centrali. Zawór nagrzewnicy otwiera się maksymalnie .

Różnicowe czujniki ciśnień kontrolują przepływ powietrza w centrali oraz stan czystości filtra powietrza.

Szafki sterownicze wyposażono w optyczną sygnalizację zakłóceń w pracy instalacji.

Zespoły wyciągowe z WC

W zespołach W5 zastosowano wentylatory montowane na kanałach wentylacji grawitacyjnej, zakładając zespolenie sterowania z oświetleniem sanitariatów. Włączenie oświetlenia powoduje załączenie silnika wentylatora, a wyłączenie jest związane z wyłączeniem wentylacji z opóźnieniem czasowym.

Fan-coile (klimakonwektory)

W pomieszczeniach administracyjnych z fan-coilami przyjęto możliwość indywidualnego (dostosowanego do wymagań użytkownika pomieszczenia) sterowania temperaturą (w okresie letnim) za pomocą termostatów.

Glikolowy układ chłodniczy

Glikolowy układ chłodniczy z agregatem Rhoss CWA/E 44 wyposażony jest w odrębny układ regulacji parametrów glikolu (6/12 °C).

**SPECYFIKACJA ELEMENTÓW
KLIMATYZACJI I WENTYLACJI**

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI N1			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
<u>N - 1</u>			
N1.1	Prostka typ A/I 400x315, L=7500		
N1.2	Kolano typ A/I 90° 400x315, R=100		
N1.3	Prostka typ A/I 400x315, L=250		
N1.4	Kolano typ A/I 90° 315x400/830x400, R=160		
N1.5	Zwężka 400x830/230x830, L=300		
N1.6	Prostka typ A/I 830x230, L=700		
N1.7	Króciec elastyczny 830x230, L=100		
N1.8	Komora klimatyzacyjna Danvent TC-12: -blok przepustnicy -blok filtra -blok nagrzewnicy -blok wentylatora		TP Tempcold
N1.9	Króciec elastyczny 350x350, L=100		
N1.10	Zwężka sym. 350x350/900x450, L=250		
N1.11	Tłumik akustyczny typu MS-20 900x450, L=1000		Trox
N1.12	Kolano typ A/I 90° 450x900/200x900, R=100		
N1.13	Zwężka sym. 900x200/800x200, L=500		
N1.14	Prostka typ A/I 800x200, L=2400		
N1.15	Kolano typ A/I 90° 200x800, R=100		
N1.16	Prostka typ A/I 800x200, L=3900		
N1.17	Kolano typ A/I 90° 200x800/400x800, R=100		
N1.18	Kształtka 800x400/500x400		wg rys.
N1.19	Prostka typ A/I 500x400, L=2300		
N1.20	Trójkąt sym. 90°, 500x400/500x400/400x315 L=600, L ₁ =100		
N1.21	Zwężka sym. 500x400/ø315, L=500		
N1.22	Złączka typ M ø315, L=130		KMW
N1.23	Przepustnica jednopłaszc. typ DKH ø315, L=315		KMW
N1.24	Prostka typ Spiro ø315, L=4000		KMW
N1.25	Kolano typ BS 90° ø315		KMW
N1.26	Prostka typ Spiro ø315, L=1200		KMW

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI N1			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	d.c. <u>N — 1</u>		
N1.27	Trójnik typ TZ 90° $\varnothing 315/\varnothing 315/\varnothing 250$, L=410 L ₁ =80		KMW
N1.28	Złączka typ M $\varnothing 315$, L=130		KMW
N1.29	Redukcja $\varnothing 315/\varnothing 250$, L=159		
N1.30	Przewód elastyczny $\varnothing 250$, L=4500		
N1.31	Anemostat nawiewny typu VDW-F-Q-G-Z-H-M/600	6	Trox
N1.32	Przewód elastyczny $\varnothing 250$, L=700		
N1.33	Prostka typ A/I 400x315, L=1200		
N1.34	Czwórnik 400x315/400x315/ $\varnothing 248/\varnothing 248$, L=450, L ₁ =600		KMW
N1.35	Zwężka ^{jednostronna} sym. 400x315/ $\varnothing 315$ ^{/400x200} , L=300		
N1.35a	Prostka typ Spiro ^{400x200} $\varnothing 315$, L=4000		
N1.36	Trójnik typ TZ 90° $\varnothing 250/\varnothing 250/\varnothing 315$ ^{400x200} , L=475 L ₁ =80		KMW
N1.37	Przewód elastyczny $\varnothing 250$, L=1200	2	
N1.38	Przewód elastyczny $\varnothing 250$, L=2200	2	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI W1			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	<u>W — 1</u>		
W1.1	Prostka typ A/I 400x250, L=1000, jeden króciec zaślepiony		
W1.1	Prostka typ A/I 400x250, L=1000 z otworem 800x200 w ściawie bocznej, jeden króciec zaślepiony		wg rys.
W1.2	Prostka typ A/I 400x250, L= 6000 700 mm		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI W1			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	d.c. <u>W — 1</u>		
W1.3	Kolano typ A/I 90° 400x250, R=100	2	
W1.4	Prostka typ A/I 400x250, L=4100		
W1.5	Kolano typ A/I 15° 400x250, R=100		
W1.6	Prostka typ A/I 400x250, L=800		
W1.7	Kolano typ A/I 90° 250x400, R=100	2	
W1.8	Prostka typ A/I 400x250, L=3500		
W1.9	Prostka typ A/I 400x250, L=900		
W1.10	Kolano typ A/I 90° 250x400/200x400, R=100	2	
W1.11	Prostka typ A/I 400x200, L=4000		
W1.12	Kolano typ A/I 90° 200x400, R=100		
W1.13	Kolano typ A/I 90° 400x200, R=100		
W1.14	Prostka typ A/I 400x200, L=300		
W1.15	Kolano typ A/I 90° 200x400/230x400, R=100		
W1.16	Prostka typ A/I 400x230, L=2000		
W1.17	Kolano typ A/I 90° 230x400, R=100		
W1.18	Prostka typ A/I 400x230, L=1100		
W1.19	Kolano typ A/I 90° 400x230, R=100	2	
W1.20	Prostka typ A/I 400x230, L=200		
W1.21	Zwężka sym. 830x230/400x230, L=500		
W1.22	Króciec elastyczny 830x230, L=100		
W1.23	Anemostat DLQ-4-AK-M/600		Trox
W1.24	Przewód elastyczny ø315, L=300		
W1.25	Zwężka sym. 400x315/ø315, L=300		
W1.26	Kolano typ A/I 90° 315x400/200x400, R=100		
W1.27	Prostka typ A/I 400x200, L=3000		
W1.28	Kolano typ A/I 90° 200x400/315x400, R=100		
W1.29	Kolano typ A/I 90° 400x315/630x315, R=100		
W1.30	Króciec elastyczny 630x315, L=110	2	Vitroservice

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI W1			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	d.c. <u>W - 1</u>		
W1.31	Przepustnica wielopłaszczyznowa PWV 630x315, L=125		Vitroservice
W1.32	Centrala wyciągowa podwieszana CPV-1 - blok tłumienia S6a, L=1220, - blok wentylatora S3.0, L=680		Vitroservice
W1.33	Prostka typ A/I 630x315, L=500		
W1.34	Kolano typ A/I 315x630/250x630, R=100		
W1.35	Prostka typ A/I 630x315, L=1500		
W1.36	Kolano typ A/I 90° 250x630, R=100		
W1.37	Prostka typ A/I 630x250, L=800		
W1.38	Kolano typ A/I 90° 630x250, R=100		
W1.39	Prostka typ A/I 630x250, L=500		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI N2			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	<u>N - 2</u>		
N2.1	Prostka typ A/I 230x800, L=100		
N2.2	Kolano typ A/I 90° 800x230/830x230, R=160		
N2.3	Prostka typ A/I 230x830, L=1000		
N2.4	Króciec elastyczny 230x830, L=100		
N2.5	Komora klimatyzacyjna Danvent TC-12: -blok przepustnicy -blok filtra -blok nagrzewnicy -blok chłodnicy -blok nawilżacza -blok wentylatora		TP Tempcold
N2.6	Króciec elastyczny 350x350, L=100		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI N2			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	d.c. <u>N - 2</u>		
N2.7	Zwężka sym. 600x600/350x350, L=300		
N2.8	Tłumik akustyczny typu MS-20 600x600, L=1000	2	Trox
N2.9	Prostka typ A/I 600x600, L=200		
N2.10	Kolano typ A/I 90° 600x600, R=160		
N2.11	Prostka typ A/I 600x600, L=1200		
N2.12	Zwężka sym. 600x600/800x200, L=500		
N2.13	Prostka typ A/I 800x200, L=900		
N2.14	Kolano typ A/I 90° 800x200, R=160	2	
N2.15	Prostka typ A/I 800x200, L=2900		
N2.16	Kolano typ A/I 90° 200x800, R=100		
N2.17	Prostka typ A/I 800x200, L=3500		
N2.18	Kolano typ A/I 90° 200x800/400x800, R=100		
N2.19	Zwężka sym. 800x400/500x400, L=500		
N2.20	Prostka typ A/I 500x400, L=3200		
N2.21	Kolano typ A/I 90° 500x400, R=160		
N2.22	Prostka typ A/I 500x400, L=1000		
N2.23	Czwórnik 500x400/600x400/ø248/ø248, L=450, L ₁ =700		
N2.24	Zwężka ^{jednostkowy} sym. 600x400/600x200 , L=500	2	
N2.25	Prostka typ A/I 400x400 , L=3700		
N2.26	Trójnik 600x250/600x250/ø248/ø248, L=450, L₁=700		
N2.26a	^{zweżka} zweżka ^{jednostkowy} 600x200/600x250, L=300 mm,		
N2.27	Zwężka sym. 400x400/ø315 , L=300		
N2.28	Prostka typu Spino ^{400x200} ø315, L=4000		KMW
N2.29	Trójnik typ TZ 90° ø250/ø250/ ø315 , L=475		KMW
N2.30	Przewód elastyczny ø250, L=2600	3	
N2.31	Anemostat nawiewny typu VDW-F-Q-G-Z-H-M/600	6	Trox
N2.32	Przewód elastyczny ø250, L=1000	3	

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI W2			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	<u>W - 2</u>		
W2.1	Anemostat typu DLQ-4-AK-M/600	4	Trox
W2.2	Przewód elastyczny $\varnothing 315$, L=4200		
W2.3	Trójkąt typ TZ 90° $\varnothing 315/\varnothing 315/\varnothing 315$, L=475 L ₁ =80	2	KMW
W2.4	Przewód elastyczny $\varnothing 315$, L=700		
W2.5	Prostka typu Spiro $\varnothing 315$, L=1200		KMW
W2.6	Przepustnica jednopłaszc. typ DKH $\varnothing 315$, L=315	2	KMW
W2.7	Złączka typ M $\varnothing 315$, L=130	2	KMW
W2.8	Zwężka sym. 500x400/ $\varnothing 313$, L=		
W2.9	Trójkąt sym. 500x400/500x400/ $\varnothing 313$, L=515, L ₁ =100		
W2.10	Przewód elastyczny $\varnothing 315$, L=5500		
W2.11	Przewód elastyczny $\varnothing 315$, L=900		
W2.12	Prostka typu Spiro $\varnothing 315$, L=1500		KMW
W2.13	Prostka typ A/I 500x400,		
W2.14	Kolano typ A/I 90° 500x400/800x400, R=160		
W2.15	Prostka typ A/I 800x400, L=200		
W2.16	Kolano typ A/I 90° 800x400, R=160		
W2.17	Kolano typ A/I 90° 400x800/200x800, R=100		
W2.18	Prostka typ A/I 800x200, L=2500		
W2.19	Kolano typ A/I 90° 200x800/315x800, R=100		
W2.20	Kolano typ A/I 90° 800x315, R=160		
W2.21	Prostka typ A/I 800x315, L=300		
W2.22	Króciec elastyczny 800x315, L=110	2	Vitroservice
W2.23	Przepustnica wielopłaszczyznowa PWV 800x315, L=125		Vitroservice
W2.24	Centrala wyciągowa podwieszana CPV-2		Vitroservice
W2.25	Prostka typ A/I 800x315, L=800		
W2.26	Zwężka niesym. 800x315/600x315, L=500		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI W2			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	d.c. <u>W - 2</u>		
W2.27	Kolano typ A/I 315x600/250x500, R=100		
W2.28	Prostka typ A/I 500x250, L=1500		
W2.29	Kolano typ A/I 90° 250x500, R=100		
W2.30	Zwężka niesym. 800x250/500x250, L=500		
W2.31	Prostka typ A/I 800x250, L=1700		
W2.32	Kolano typ A/I 90° 800x250/1300x250, R=160		
W2.33	Prostka typ A/I 1300x250, L=300		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI N3			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	<u>N - 3</u>		
N3.1	Prostka typ A/I 980x280, L=700		
N3.2	Kolano typ A/I 90° 280x980, R=100		
N3.3	Prostka typ A/I 980x280, L=1500		
N3.4	Króciec elastyczny 980x280, L=100		
N3.5	Komora klimatyzacyjna Danvent TC-18: -blok przepustnicy -blok filtra -blok nagrzewnicy -blok wentylatora		TP Tempcold
N3.6	Króciec elastyczny 450x450, L=100		
N3.7	Zwężka sym. 900x450/450x450, L=250		
N3.9	Tłumik akustyczny typu MS-20 900x450, L=1000	2	Trox

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI N3			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	d.c. <u>N - 3</u>		
N3.10	Kolano typ A/I 90° 450x900, R=100		
N3.11	Kolano typ A/I 90° 900x450, R=160		
N3.12	Tłumik akustyczny typu MS-20 900x450, L=1500	1	Trox
N3.13	Zwężka niesym. 900x450/500x500, L=500		
N3.14	Prostka typ A/I 500x500, L=900		
N3.15	Kolano typ A/I 90° 500x500, R=160	3	
N3.16	Prostka typ A/I 500x500, L=200		
N3.18	Prostka typ A/I 500x500, L=3350		
N3.19	Prostka typ A/I 500x500, L=1000		
N3.20	Czwórnik 500x500/500x500/ø313/ø313, L=515, L ₁ =700		KMW
N3.21	Zwężka sym. 500x500/ø313, L=300		
N3.22	Złączka typ M ø315, L=130		KMW
N3.23	Trójknik typ TZ 90° ø250/ø250/ø315, L=475 L ₁ =80		KMW
N3.24	Przewód elastyczny ø250, L=2700		
N3.25	Anemostat nawiewny typu DLQ-2-AK-M-600	4	Trox
N3.26	Przewód elastyczny ø250, L=2000		
N3.27	Przewód elastyczny ø250, L=1700		
N3.28	Przewód elastyczny ø250, L=1500		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI W3			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	<u>W - 3</u>		
W3.1	Anemostat typu DLQ-4-AK-M/600	4	Trox
W3.2	Przewód elastyczny ø315, L=3200		
W3.3	Przepustnica jednopłaszc. typ DKH ø315, L=315		KMW
W3.4	Złączka typ M ø315, L=130		KMW
W3.5	Zwężka sym. 630x315/ø313, L=500		
W3.6	Trójkąt sym 90° 630x315/630x315/250x250 L=450, L ₁ =100		
W3.7	Kolano typ A/I 45° 630x315, R=160		
W3.8	Prostka typ A/I 630x315, L=500		
W3.9	Zwężka sym. 1000x315/630x315, L=500		
W3.10	Trójkąt sym 90° 1000x315/1000x315/200x200, L=400, L ₁ =100		
W3.11	Prostka typ A/I 1000x315, L=300		
W3.12	Kolano typ A/I 90° 315x1000/200x1000	2	
W3.13	Prostka typ A/I 250x250, L=1500		
W3.14	Kolano typ A/I 90° 250x250, R=100		
W3.15	Prostka typ A/I 250x250, L=1500		
W3.16	Kolano typ A/I 45° 250x250, R=100	2	
W3.17	Prostka typ A/I 250x250, L=200		
W3.19	Prostka typ A/I 250x250, L=700		
W3.20	Przepustnica jednopłaszczyznowa 250x250		
W3.21	Prostka typ A/I 200x200, L=1500		
W3.22	Kolano typ A/I 90° 200x200, R=100	3	
W3.23	Prostka typ A/I 200x200, L=600		
W3.24	Prostka typ A/I 200x200, L=900		
W3.25	Przepustnica jednopłaszczyznowa 200x200		
W3.26	Prostka typ A/I 1000x200, L=2500		
W3.27	Kolano typ A/I 90° 200x1000/315x1000, R=100		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI W3			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	d.c. <u>W - 3</u>		
W3.28	Kolano typ A/I 90° 1000x315/800x315, R=160	2	Vitroservice Vitroservice Vitroservice
W3.29	Prostka typ A/I 800x315, L=2000		
W3.30	Króciec elastyczny 800x315, L=110		
W3.31	Przepustnica wielopłaszczyznowa PWV 800x315, L=125		
W3.32	Centrala wyciągowa podwieszana CPV-2		
W3.33	Kolano 90° typ A/I 315x800/250x800, R=100		
W3.35	Prostka typ A/I 800x250, L=1500		
W3.36	Kolano typ A/I 90° 800x250/1500x250, R=160		
W3.37	Prostka typ A/I 90° 1500x250, L=500		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI N4			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	<u>N - 4</u>		
N4.1	Prostka typ A/I 500x800, L=4200		
N4.2	Trójkąt 90°, 500x800/500x800/230x800 L=430, L ₁ =100		
N4.3	Zwężka sym. 500x800/250x800, L=500		
N4.4	Prostka typ A/I 250x800, L=3100		
N4.5	Kolano typ A/I 90° 250x800/230x800, R=100		
N4.6	Prostka typ A/I 230x800, L=300		
N4.7	Kolano typ A/I 90° 800x230/830x230, R=160		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI N4			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	d.c. <u>N - 4</u>		
N4.8	Prostka typ A/I 830x230, L=1000		
N4.9	Króciec elastyczny 830x230, L=100		
N4.10	Komora klimatyzacyjna Danvent TC-12: -blok przepustnicy -blok filtra -blok nagrzewnicy -blok wentylatora		TP Tempcold
N4.11	Króciec elastyczny 350x350, L=100		
N4.12	Zwężka 600x450/350x350, L=300		
N4.13	Tłumik akustyczny typu MS-20 600x450, L=1000		Trox
N4.15	Kolano typ A/I 90° 450x600, R=100		
N4.16	Prostka typ A/I 450x600, L=900		
N4.17	Zwężka niesym. 600x450/400x315, L=300		
N4.18	Odsadzka 400x315/150, L=500		
N4.19	Trójnik sym. 90°, 400x315/400x315/400x200 L=600, L ₁ =100		
N4.20	Prostka typ A/I 400x200,		
N4.21	Trójnik 90°, 400x250/400x250/400x200 L=600, L ₁ =100		
N4.22	Zwężka sym. 400x250/ø250, L=300	2	
N4.23	Złączka typ M ø250, L=130		KMW
N4.24	Kolano 90° typu BS, ø250 R=250	2	KMW
N4.25	Prostka typ Spiro ø250, L=4000		KMW
N4.26	Trójnik typ TZ 90° ø250/ø250/ø200, L=410 L ₁ =80		KMW
N4.27	Prostka typ Spiro ø250, L=6000		KMW
N4.28	Przewód elastyczny ø250, L=5500		
N4.29	Anemostat nawiewny typu VDW-F-Q-G-Z-H- -M/600	2	Trox
N4.30	Przepustnica jednopłaszcz. typ 400x250		
N4.31	Przewód elastyczny ø200, L=1500		
N4.32	Przepustnica jednopłaszcz. typ 400x315		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI N4			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	d.c. <u>N - 4</u>		
N4.33	Prostka typ A/I 400x315, L=600		
N4.34	Trójkąt 90°, 400x315/400x315/200x150 L=400, L ₁ =100		
N4.35	Zwężka niesym. 400x315/200x315, L=300		
N4.36	Prostka typ A/I 200x315, L=2200		
N4.37	Trójkąt 90°, 200x315/200x315/825x225 L=1025, L ₁ =110		
N4.38	Prostka typ A/I 200x315, L=600		
N4.39	Trójkąt sym. 90°, 200x315/200x315/825x225 L=1025, L ₁ =110, jeden koniec zaślepiony		
N4.40	Kratka nawiewna typ TR 825x225 z przepustnicą AG	2	Trox
N4.41	Przepustnica jednopłaszc. typ 200x150		
N4.42	Prostka typ A/I 200x150, L=5200		
N4.43	Trójkąt 90°, 200x150/200x150/100x150 L=300, L ₁ =100		
N4.44	Prostka typ A/I 200x150, L=650		
N4.45	Trójkąt 90°, 225x150/225x150/200x150 L=400, L ₁ =100		
N4.46	Zwężka sym. 225x150/225x125, L=200	2	
N4.47	Prostka typ A/I 225x125, L=900		
N4.48	Kratka nawiewna typ TR 225x125 z przepustnicą AG	3	Trox
N4.49	Prostka typ A/I 225x125, L=700		
N4.50	Prostka typ A/I 100x150, L=4700		
N4.51	Trójkąt 90°, 100x150/100x150/225x125 L=425, L ₁ =110, jeden koniec zaślepiony		
N4.52	Przewód elastyczny ø200, L=500		
N4.53	Anemostat typ KSO-V-200-DBL-KKK		ABB

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI W4			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	<u>W - 4</u>		
W4.1	Kratka wyciągowa TR 225x125 AG	4	Trox
W4.2	Trójknik 100x150/100x150/225x125, L=425 L ₁ =110, jeden koniec zaślepiony		
W4.3	Prostka typ A/I 100x150, L=3900		
W4.4	Prostka typ A/I 100x150, L=4500		
W4.5	Trójknik 100x150/100x150/200x150, L=400 L ₁ =100		
W4.6	Prostka typ A/I 200x150, L=9400		
W4.7	Trójknik 200x150/200x150/225x125, L=425 L ₁ =100		
W4.8	Prostka typ A/I 225x125, L=1400	2	
W4.9	Prostka typ A/I 200x150, L=3000		
W4.10	Zwężka sym. 400x200/200x150, L=300		
W4.11	Trójknik 400x200/400x200/225x125, L=425 L ₁ =100		
W4.12	Prostka typ A/I 400x200, L=300		
W4.13	Przepustnica jednopłaszczyznowa 400x200,	2	
W4.14	Kolano typ A/I 90° 200x400, R=100	3	
W4.14a	Prostka typ A/I 400x200, L=250		
W4.15	Trójknik 400x200/400x200/400x200, L=600 L ₁ =100		
W4.16	Kratka wyciągowa TR 625x325 AG	1	Trox
W4.17	Prostka typ A/I 625x325, L=300		
W4.18	Zwężka niesym. 625x325/400x200, L=500		
W4.19	Prostka typ A/I 400x200, L=500		
W4.20	Kolano typ A/I 90° 400x200, R=100	2	
W4.21	Prostka typ A/I 400x200, L=2250		
W4.22	Prostka typ A/I 400x200, L=3100		
W4.23	Trójknik 400x250/400x250/200x400, L=400 L ₁ =100		
W4.24	Anemostat typu DLQ-4-AK-M/400		Trox

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI W4			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	d.c. <u>W - 4</u>		
W4.25	Przewód elastyczny $\varnothing 200$, L=3500	2	ABB
W4.26	Zwężka sym. 400x250/ $\varnothing 198$, L=300		
W4.27	Przepustnica jednopłaszczyznowa 400x250		
W4.28	Kolano 90° typ A/I 400x250, R=100		
W4.29	Prostka typ A/I 400x250, L=4600		
W4.30	Trójnik 400x250/400x250/ $\varnothing 198$, L=400 L ₁ =100		
W4.31	Anemostat KSO-V-200-PBL-KKK		
W4.32	Przewód elastyczny $\varnothing 200$, L=1000		
W4.33	Prostka typ A/I 400x250, L=1800		
W4.34	Trójnik 400x250/400x250/800x250, L=1000 L ₁ =100		
W4.35	Anemostat typu DLQ-4-AK-M/500		Trox
W4.36	Przewód elastyczny $\varnothing 250$, L=6500		
W4.37	Zwężka sym. 400x250/ $\varnothing 298$, L=500		
W4.38	Kolano 90° typ A/I 250x800/200x800, R=100		
W4.39	Prostka typ A/I 800x200, L=3100		
W4.40	Kolano 90° typ A/I 90° 200x800/315x800		
W4.41	Kolano typ A/I 90° 800x315, R=160		
W4.42	Prostka typ A/I 800x315, L=500		
W4.43	Króciec elastyczny 800x315, L=110	2	Vitroservice
W4.44	Przepustnica wielopłaszczyznowa PWV 800x315, L=125		Vitroservice
W4.45	Centrala wyciągowa podwieszana CPV-2		Vitroservice
W4.46	Prostka typ A/I 800x315, L=1500		
W4.47	Zwężka niesym. 800x315/500x315, L=500		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI W4			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	d.c. <u>W - 4</u>		
W4.48	Kolano 90° typ A/I 315x500/250x500, R=100		
W4.49	Prostka typ A/I 500x250, L=1500		
W4.50	Kolano 90° typ A/I 250x500/500x250, R=100		
W4.51	Zwężka niesym. 800x250/500x250, L=500		
W4.52	Prostka typ A/I 800x250, L=2200		
W4.53	Kolano 90° typ A/I 800x250/1200x250, R=160		
W4.54	Prostka typ A/I 800x250, L=300		

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI W5			
Nr poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr katalogu lub rys
1	2	3	4
	<u>W - 5</u>		
W5.1	Wentylator wyciągowy ECA 11-1, ø 92 mm, 95 m ³ /h, 13 W	4	Maico

CZĘŚĆ B

**Projekt techniczny
ZIMNEJ WODY OBIEGOWEJ
(GLIKOL)**

3.1. OPIS ROZWIĄZANIA

Projekt obejmuje rozwiązanie obiegu czynnika chłodzącego (glikol 35%), zasilającego klimakonwektory (fan-coil) typu Rhoss RH VT/UFZ zamontowane w pomieszczeniach administracyjnych na piętrze oraz chłodnicę glikolową centrali nawiewnej N2 (w piwnicy). Agregat chłodniczy Rhoss CWA/E 44 schładza glikol o 6 deg (6/12°C). Pompy glikolowe zamontowano w maszynowni wentylacyjnej.

Zaprojektowano instalację pracującą w układzie otwartym z przewodami rozprowadzającymi (poziomymi) ułożonymi pod stropem parteru. Przewody glikolowe z rur miedzianych łączone za pomocą złączek "Yorkshire" oraz lutowiem "Endex".

Przewody pionowe biegnące w korytarzu piętra i parteru należy prowadzić tuż przy ścianie w celu umożliwienia ich obudowy. Przewody poziome (na parterze i w piwnicy) prowadzone są ze spadkiem 0,2% w kierunku pompy obiegowej, tuż pod belkami stropowymi w przestrzeni stropów podwieszonych. Poziome przewody mocowane do stropu za pomocą półki wiszącej co 2m i kołków rozporowych. Na przewodach odprowadzających glikol do fan-coili zainstalowano zawory odcinające kątowe mufowe $\varnothing 25$ oraz $\varnothing 15$.

Na zasilaniu fan-coili zamontowane są trójdrogowe zawory regulacyjne VU04. Również chłodnica centrali N2 posiada trójdrogowy zawór regulacyjny Landis & Staefa.

Zastosowano pompę obiegową Wilo typ IPn-50/224-1,5/4, $n=1450 \text{ min}^{-1}$, $N=1,5 \text{ kW}$, $Q=20 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=16 \text{ mH}_2\text{O}$.

Na przewodach zasilających przed każdym fan-coilem zamontowano odpowietrzniki przewodowe (szt. 14).

Układ chłodzący pracować będzie w układzie otwartym z naczyniem wzbiorczym, zamontowanym na przewodzie powrotnym umieszczonym na wysokości górnej krawędzi kratownicy dachu.

Osprzęt pompy glikolu stanowią zawory odcinające kulowe $\varnothing 65$, zawór zwrotny $\varnothing 65$, hydrometr 0-20 mH₂O oraz dwa termometry kątowe o zakresie pomiaru 0 - 50 °C.

Do napełnienia oraz uzupełnienia zładu roztworem glikolowym zastosowano pompę Wilo typ RP 25/80 o wydajności 1,0 m³/h, H= 15 mH₂O, załączaną ręcznie. Pompę należy zamontować bezpośrednio do przewodu pionowego powrotnego na wysokości 0,8m nad posadzką piwnicy. Jako zbiornik uzupełniający wykorzystać należy pojemnik po glikolu, którym napełniono zład. Pompę połączyć ze zbiornikiem przewodem elastycznym. Do zbiornika doprowadzić przewody spustu glikolu z przewodu powrotnego $\varnothing 15$ oraz przewód przelewowy $\varnothing 20$ z naczynia wzbiorczego.

Przewód kondensatu (odwadniający) $\varnothing 15$ doprowadzić nad zlew w wentylatorni. Roztwór glikolu - 35%.

3.2. PRÓBA SZCZELNOŚCI ORAZ IZOLACJA CIEPLNA

Po zakończeniu montażu instalacji przeprowadzić próbę szczelności przy użyciu wody na ciśnienie 0,6 MPa bez montażu

armatury, następnie wykonać montaż armatury oraz połączeń z pompą i urządzeniami klimatyzacyjnymi oraz oczyścić instalację z zanieczyszczeń i przepłukać.

Cała instalacja jest izolowana cieplnie okładzinami piankowymi typu Termoflex (dystrybutor: Łódź, ul. Wedmanowej 5/7, tel. 0 42 - 40 00 10). Odcinki rurociągów $\varnothing 50$ przebiegające na zewnątrz budynku zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy aluminiowej grubości 0,5mm.

3.3. PRZEWODY ORAZ POJEMNOŚĆ ZŁADU

Rura $\varnothing 15$ -	66,5m	x	0,1886	1 =	12,70	1.
Rura $\varnothing 25$ -	36,0m	x	0,5306	1 =	19,50	1.
Rura $\varnothing 32$ -	15,0m	x	0,8038	1 =	12,00	1.
Rura $\varnothing 40$ -	35,0m	x	1,1636	1 =	40,72	1.
Rura $\varnothing 50$ -	40,0m	x	1,8086	1 =	72,10	1.
Rura $\varnothing 65$ -	6,0m	x	3,8500	1 =	23,10	1.
					180,12	1

Rury bez płynu: rura $\varnothing 15$ - 88,5 m,
rura $\varnothing 20$ - 19,0 m.

Pojemność:	fan-coila RH1	0,38 l x 6 =	2,3 l
	fan-coila RH2	0,66 l x 5 =	3,3 l
	chłodnicy		
			12,1 l
			17,7 l

Przyjęto współczynnik rozszerzalności $V_Z = 197,8 \times 0,05 = 9,89$ l.
Dobrano naczynie wzbiorcze 20 l i średnicę przewodu wznosnego $\varnothing 40$ mm.

CZĘŚĆ C

KOSZTORYS

Lodzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Lodz ul.Kosciuszki 102
SYMBOL OBIEKTU: 430143 WERSJA: 43

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

NAZWA ZB.PRZEDMIAR: WW430143

Drukowano dnia : 97.04.19

K O S Z T O R Y S B U D O W L A N Y

NAZWA INWESTYCJI	Budynek Administracyjny - klimatyzacja i wentylacja
ADRES INWESTYCJI	Elizówka
INWESTOR	Lubelska Giełda Rolno - Ogrodnicza
ADRES INWESTORA	Lublin
WYKONAWCA ROBOT	
ADRES WYKONAWCY	
BRANZA	Instalacyjna
WYKONAL KALKULACJE	
SPRAWDZIL PRZEDMIAR	
DATA OPRACOWANIA	97/ 4/16

Ceny materialow i sprzetu : ze zbioru: CENY9701
Koszty zakupu :
Zysk
Poziom cen : 97/ 1

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU :

WYKONAWCA:

INWESTOR:

KALKULATOR:

KIER. ZESPOLU KALK.

DYREKTOR:

SPRAWDZIL:

DYREKTOR:

Data opracowania

Data zatwierdzenia

T A B E L A E L E M E N T O W S C A L O N Y C H

Drukowano dnia : 97.04.19

NAZWA INWESTYCJI

Budynek Administracyjny - klimatyzacja i wentylacja

ADRES INWESTYCJI

Elizówka

Łódzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Łódź ul.Kosciuszki 102

STR. 1

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

SYMBOLE OBIEKTU: 430143 WERSJA: 43

ISYMBOLI	IROBOCIZNAI	I KOSZTY I	I KOSZTY I	I NARZUT I	I
FAZY I NAZWA FAZY LUB ELEMENTU	I ILOSC R-GI MATERIALY I	I SPRZET I	I ZYSK I	I R A Z E MI	I
ELEM.I	I WARTOSC I	I ZAKUPU I	I OGOLNE I	I 0 I	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

1 10 Montaż ciągów wentylacyjnych N-1 z blachy 130.27

1 20 Montaż ciągów wentylacyjnych W-1 z blachy 119.13

1 30 Montaż ciągów wentylacyjnych N-2 135.13

40 Montaż ciągów wentylacyjnych W-2 107.80

50 Montaż ciągów wentylacyjnych N-3 118.68

60 Montaż ciągów wentylacyjnych W-3 113.84

70 Montaż ciągów wentylacyjnych N-4 133.82

80 Montaż ciągów wentylacyjnych W-4 104.30

90 Montaż ciągów wentyl. W-5 oraz okapów 87.97

1050.94

R A Z E M K O S Z T O R Y S

1050.94

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

Drukowano dnia : 97.04.19

1 1 2 I 3 I 4 I 5 I 6 I 7 I 8 I 9 I

1 Montaż ciągów wentylacyjnych N-1 z blachy

10 Montaż ciągów wentylacyjnych N-1 z blachy

10 217-0101-05-00-00	PRZEWODY WENTYLACYJNE Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ PROSTOKATNE TYP A/1 O OBWODZ IE DO 1800 MM PRZY UDZIALE KSZTAŁTEK DO 35%	42.77000 M2
----------------------	---	-------------

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	0.95000			40.63150
323 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III	0.02000			0.85540
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	0.09000			3.84930
1570100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM	0.14000			5.98780
6505699	50 M2	PRZEWODY WENT.PROST.TYP A/I Z BL.STAL.OC.	0.75000			32.07750
6505899	50 M2	KSZTALTKI WENT.Z BL.ST.OC.A/I	0.28000			11.97560
6580999	20 SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A	0.13000			5.56010
5582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	0.60000			25.66200
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.21000			8.98170
	147 %	Materialy pomocnicze	0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.06000			2.56620

20 217-0122-02-00-00	PRZEWODY WENTYLACYJNE KOŁOWE TYP S /SPIR O/ Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ O ŚRED NICY DO 200 MM PRZY UDZIALE KSZTAŁTEK DO 35%	9.85000 M2
----------------------	--	------------

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.55000			15.26750
323 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		0.03000			0.29550
391 149	R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.14000			1.37900
570100	20	SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM	0.43000			4.23550
6507499	50	M2	PRZEW.WENT.KOLOWE ST.OC.TYP S	0.75000			7.38750
6507599	50	M2	KSZTALTKI WENT.KOL.ST.OC.TYP S	0.29000			2.85650
581199	20	SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP C	0.41000			4.03850
582299	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL	2.02000			19.89700
6801405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.37000			3.64450
	147	%	Materialy pomocnicze	0.50000			
39511	148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.08000			0.78800

30 217-0209-03-00-00 KROCCIE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD 1.00000 SZT.
ZIE DO 2200 MM

SL.B.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	1.05000			1.05000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	1.22000			1.22000
6580516 20	SZT	KROCIEC ELASTYCZNY 830/230 DBW. DO 2200	1.00000			1.00000
6582699 20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	2.06000			2.06000
901407 33	KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16	2.31000			2.31000
147	%	Materialy pomocnicze	0.80000			
39511 148	M-G	SAMOCCHOD POSTAWCZY DO 0,9 T	0.07000			0.07000

40 217-0322-01-00-00	MONTAZ KOMORY KLIMATYZACYJNEJ TYPU DANVE NT TC-12 (BLOK PRZEPUSTNICY, FILTRA, BLOK NAGRZEWNICY I WENTYLATORA.	1.00000 SZT.
----------------------	---	--------------

ST	3.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEN
	222	149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.II		2.18000		2.18000
	223	149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.III		1.52000		1.52000
	332	149	R-G	MONTER URZ I INST.POWIETRZN.II		12.45000		12.45000

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
LP	I		I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I-----I														I
	I	KOSZTORYSOWEJ	I		I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S			I

1	1	2	1	3	4	5	6	7	8	9	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SYM.B.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
323 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		12.45000		12.45000	
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		12.45000		12.45000	
6582203	20 SZT.	USZCZELKI GUMOWE DO PRZ WENT.B/I DO 300 MM		4.16000		4.16000	
6582606	20 SZT.	USZCZELKI GUMOWE 4500-7200 MM		4.08000		4.08000	
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		3.25000		3.25000	
6801407	33 KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16		1.12000		1.12000	
147	%	Materialy pomocnicze		0.90000			
31112 148	M-G	ZURAW SAMOCHODOWY DO 4,0 T		0.80000		0.80000	
39531 148	M-G	SAMOCOD SKRZYNIOWY 5-10 T		0.49000		0.49000	

41 777-0000-00-00-00		DOSTARCZENIE INNYCH MATERIALOW - UZASADNIENIE PODSTAWY WYCENY POZYCJI - PATRZ KSIAZKA OBMIAROW		1.00000			
SYM.B.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
9000240	90 KPL	KOMORA KLIMATYZACYJNA TYPU DANVENT TC-12		1.00000		1.00000	
147	%	Materialy pomocnicze		0.00000			

50 217-0209-02-00-00		KROCCE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 1600 MM		1.00000 SZT.			
SYM.B.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.II		0.84000		0.84000	
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.94000		0.94000	
580512	20 SZT	KROCIEC ELAST.PROSTOKATNY 350/350 1600 MM		1.00000		1.00000	
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000		2.06000	
6801406	33 KG	SRUBY STAL.M-10, DL.DO 60 MM		1.26000		1.26000	
147	%	Materialy pomocnicze		0.80000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.04000		0.04000	

50 217-0154-05-00-00		TLUMIKI AKUSTYCZNE PLYTOWE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 4000 MM		1.00000 SZT.			
SYM.B.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
222 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.II		1.47000		1.47000	
223 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.III		1.14000		1.14000	
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.II		5.56000		5.56000	
170100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		2.14000		2.14000	
125303	20 SZT	TLUMIK AKUSTYCZNY TYPU MS-20 PROSTOKATNY		1.00000		1.00000	
6580999	20 SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		2.00000		2.00000	
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		1.04000		1.04000	
101406	33 KG	SRUBY STAL.M-10, DL.DO 60 MM		1.41000		1.41000	
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
31114 148	M-G	ZURAW SAMOCHODOWY 5-6 T		0.36000		0.36000	
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.36000		0.36000	

70 217-0132-03-00-00		PRZEPUSTNICE JEDNOPLASZCZYZNOWE TYP D WI NIEMUROWE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 1200 MM		1.00000 SZT.			
SYM.B.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.II		0.57000		0.57000	
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.73000		0.73000	
1562303	20 SZT.	PODKLADKI AMORT.Z PLYT PCW 5MM		1.07000		1.07000	
10401	20 SZT	PRZEPUSTNICE DKH FI 315 O OBW.DO 1200MM		1.00000		1.00000	
200999	20 SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		1.01000		1.01000	

I	I SYMBOL POZYCJI	I	I ILOSC	I JEDNOSTKA I	CENA	I	W A R T O S C I	I
LP I	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I-----I	I	I	I		I
I KOSZTORYSOWEJ	I		I KROTNOSC I	I MIARY I	I JEDNOSTKOWA I	I	R M S	I

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
6582799	20 SZT.	USZCZEL.Z IGIEL.DO PRZE.WEN PR	2.10000			2.10000
6801403	33 KG	SRUBY STALOWE M-6, DL.DO 40 MM	0.12000			0.12000
	147 %	Materialy pomocnicze	0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.07000			0.07000

80 217-0210-01-50-00	MONTAZ PRZEWODOW ELASTYCZNYCH FI 200		8.60000 M			
SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322	149 R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	0.50000			4.30000
6580521	40 M	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 250	1.01000			8.68600
6582250	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO POLACZEN PRZEWOD.ELAST.	2.00000			17.20000
	147 %	Materialy pomocnicze	0.80000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.01000			0.08600

90 217-0140-04-00-00	ANEMOSTATY KOLOWE TYP D O SREDNICY DO 500 MM		6.00000 SZT.			
SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322	149 R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	0.69000			4.14000
391	149 R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	0.83000			4.98000
520304	20 SZT	ANEMOSTATY NAWIEWNE VDW-F-Q-G-Z-H-M/600	1.00000			6.00000
582299	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL	1.04000			6.24000
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.38000			2.28000
	147 %	Materialy pomocnicze	0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.07000			0.42000

RAZEM ELEMENT 1 10 /R,M,S/

SYMBOL OBIEKTU: 430143 WERSJA: 43 ELEMENT: 1 20 Montaż ciągów wentylacyjnych W-1 z blachy

Drukowano dnia : 97.04.19

I	I	SYMBOL	POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I	LP	I		I	NAZWA	POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I	I	I								I
I	I	KOSZTORYSOWEJ	I					I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S	I
I	1	I	2	I	3			I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I

1 20 Montaż ciągów wentylacyjnych W-1 z blachy

100 217-0101-05-00-00 PRZEWODY WENTYLACYJNE Z BLACHY STALOWEJ 62.44000 M2
OCYNKOWANEJ PROSTOKATNE TYP A/I O OBWODZ
IE DO 1800 MM PRZY UDZIALE KSZTAŁTEK DO
35%

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.95000			59.31800
323 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.III		0.02000			1.24880
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.09000			5.61960
1570100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		0.14000			8.74160
6505699	50 M2	PRZEWODY WENT.PROST.TYP A/I Z BL.STAL.OC.		0.75000			46.83000
6505899	50 M2	KSZTAŁTKI WENT.Z BL.ST.OC.A/I		0.28000			17.48320
6580999	20 SZT	PODPORY KANAŁOW WENTYL.TYP A		0.13000			8.11720
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		0.60000			37.46400
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.21000			13.11240
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-G	SAMOCCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.06000			3.74640

110 217-0140-04-00-00 ANEMOSTATY KOŁOWE TYP D O ŚREDNICY DO 500 1.00000 SZT.
MM

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.69000			0.69000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.83000			0.83000
6520306	20 SZT	ANEMOSTAT WYWIEWNY TYP DLQ-4-AK-M/40		1.00000			1.00000
6582299	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL		1.04000			1.04000
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.38000			0.38000
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-G	SAMOCCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.07000			0.07000

120 217-0209-03-00-00 KROCCE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD 1.00000 SZT.
ZIE DO 2200 MM

B.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.05000			1.05000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		1.22000			1.22000
6580513	20 SZT	KROCIEC ELAST.PROSTOK.2200 MM 830/230		1.00000			1.00000
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000			2.06000
801407	33 KG	SRUBY ST.7GR.Z NAKR.I POD.M 16		2.31000			2.31000
147	%	Materialy pomocnicze		0.80000			
39511 148	M-G	SAMOCCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.07000			0.07000

30 217-0209-03-00-00 KROCCE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD 2.00000 SZT.
ZIE DO 2200 MM

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.05000			2.10000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		1.22000			2.44000
6580514	20 SZT	KROCIEC ELAST.PROSTOK.2200 MM 630/315		1.00000			2.00000
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000			4.12000
6801407	33 KG	SRUBY ST.7GR.Z NAKR.I POD.M 16		2.31000			4.62000
147	%	Materialy pomocnicze		0.80000			
39511 148	M-G	SAMOCCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.07000			0.14000

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
LP	I	NAZWA POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I	I	I	I	I	R	M	S	I					
I	I	KOSZTORYSOWEJ	I	I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I									
1	1	2	1	3	4	5	6	7	8	9									

140 217-0134-02-00-00 PRZEPUSTNICE WIELOPLASZCZYZNOWE PROSTOKA 1.00000 SZT.
TNE TYP A O OBWODZIE DO 2400 MM

YMB.SR.	JEDN.	MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G		MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.45000		1.45000	
391 149	R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.33000		0.33000	
1570100	20	SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		1.07000		1.07000	
6510409	20	SZT	PRZEPUSTNICE WIELOPL.PWV-VITROSERVIS 2400		1.00000		1.00000	
6580999	20	SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		1.01000		1.01000	
6582699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000		2.06000	
6801405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.96000		0.96000	
147	%		Materialy pomocnicze		0.50000			
39511	148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.15000		0.15000	

150 217-0322-01-00-00 Analogia - KOMORY ZRASZANIA BLASZANE JED 1.00000 SZT.
NOSTREFOWE O WIELKOSCI 1 I WYDAJNOSCI PO
WIETRZA DO 8000 M3/H

YMB.SR.	JEDN.	MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
222 149	R-G		MONTER URZADZEN I KONST.MET.II		2.18000		2.18000	
223 149	R-G		MONTER URZADZEN I KONST.MET.III		1.52000		1.52000	
322 149	R-G		MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		12.45000		12.45000	
323 149	R-G		MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		12.45000		12.45000	
391 149	R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I		12.45000		12.45000	
6582203	20	SZT.	USZCZELKI GUMOWE DO PRZ WENT.B/I DO 300 MM		4.16000		4.16000	
6582606	20	SZT.	USZCZELKI GUMOWE 4500-7200 MM		4.08000		4.08000	
801405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		3.25000		3.25000	
801407	33	KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16		1.12000		1.12000	
147	%		Materialy pomocnicze		0.90000			
31112	148	M-G	ZURAW SAMOCODOWY DO 4,0 T		0.80000		0.80000	
39531	148	M-G	SAMOCOD SKRZYNIOWY 5-10 T		0.49000		0.49000	

151 777-0000-00-00-00 DOSTARCZENIE INNYCH MATERIALOW - UZASADN 1.00000
IENIE PODSTAWY WYCENY POZYCJI - PATRZ KS
IAZKA OBIAROW

SYMB.SR.	JEDN.	MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
000241	20	SZT	CENTRALA WYCIAGOWA PODWIESZ.CPV-VITROSERVI		1.00000		1.00000	
147	%		Materialy pomocnicze		0.00000			

160 217-0209-02-00-00 KROCCE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD 1.00000 SZT.
ZIE DO 1600 MM

SYMB.SR.	JEDN.	MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G		MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.84000		0.84000	
391 149	R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.94000		0.94000	
680515	20	SZT	KROCIEC ELASTYCZNY OKRAGLY FI 315 OBW.1200		1.00000		1.00000	
682699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000		2.06000	
6801406	33	KG	SRUBY STAL.M-10, DL.DO 60 MM		1.26000		1.26000	
147	%		Materialy pomocnicze		0.80000			
39511	148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.04000		0.04000	

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I	P	I	I	NAZWA POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I	I	I									I
I	I	KOSZTORYSOWEJ	I			I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S	I	I
I	1	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I	I

RAZEM ELEMENT 1 20 /R,M,S/

I	I SYMBOL POZYCJI	I	I ILOSC	I JEDNOSTKA I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
LP I	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I-----I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I KOSZTORYSOWEJ	I		I KROTNOSC I	I MIARY I	I JEDNOSTKOWA I	I	R			M			S	I	I

1 I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1 30 Montaż ciągów wentylacyjnych N-2

170 217-0101-05-00-00 PRZEWODY WENTYLACYJNE Z BLACHY STALOWEJ 52.86000 M2
OCYNKOWANEJ PROSTOKATNE TYP A/I O OBWODZ
IE DO 1800 MM PRZY UDZIALE KSZTAŁTEK DO
35%

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEN
322 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.95000			50.21700
323 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		0.02000			1.05720
391 149	R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.09000			4.75740
1570100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		0.14000			7.40040
6505699	50 M2	PRZEWODY WENT.PROST.TYP A/I Z BL.STAL.OC.		0.75000			39.64500
6505899	50 M2	KSZTAŁTKI WENT.Z BL.ST.OC.A/I		0.28000			14.80080
6580999	20 SZT	PODPORY KANAŁOW WENTYL.TYP A		0.13000			6.87180
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		0.60000			31.71600
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.21000			11.10060
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-6	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.06000			3.17160

180 217-0122-02-00-00 PRZEWODY WENTYLACYJNE KOŁOWE TYP S /SPIR 1.44000 M2
O/ Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ O ŚRED
NICY DO 200 MM PRZY UDZIALE KSZTAŁTEK DO
35%

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEN
322 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.55000			2.23200
323 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		0.03000			0.04320
391 149	R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.14000			0.20160
1570100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		0.43000			0.61920
507499	50 M2	PRZEW.WENT.KOŁOWE ST.OC.TYP S		0.75000			1.08000
507599	50 M2	KSZTAŁTKI WENT.KOŁ.ST.OC.TYP S		0.29000			0.41760
6581199	20 SZT	PODPORY KANAŁOW WENTYL.TYP C		0.41000			0.59040
582299	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOŁ		2.02000			2.90880
801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.37000			0.53280
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-6	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.08000			0.11520

190 217-0209-03-00-00 KROCCE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD 1.00000 SZT.
ZIE DO 2200 MM

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEN
322 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.05000			1.05000
391 149	R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		1.22000			1.22000
580516	20 SZT	KROCIEC ELASTYCZNY 830/230 OBW. DO 2200		1.00000			1.00000
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000			2.06000
6801407	33 KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16		2.31000			2.31000
147	%	Materialy pomocnicze		0.80000			
39511 148	M-6	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.07000			0.07000

200 217-0209-02-00-00 KROCCE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD 1.00000 SZT.
ZIE DO 1600 MM

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEN
322 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.84000			0.84000
391 149	R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.94000			0.94000
6580517	20 SZT	KROCIEC ELASTYCZNY 350/350 OBW. DO 1600		1.00000			1.00000
682699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000			2.06000
6801406	33 KG	SRUBY STAL.M-10, DL.DO 60 MM		1.26000			1.26000

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I	P	I	I	NAZWA POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I	I	I	R								I
I		I	I	KOSZTORYSOWEJ	I	I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I						S	I

I	1	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
	147 %	Materialy pomocnicze		0.80000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.04000		0.04000	

10 217-0322-01-00-00		Analogia - KOMORY ZRASZANIA BLASZANE JEDNOSTREFOWE O WIELKOSCI 1 I WYDAJNOSCI PO WIETRZA DO 8000 M3/H		1.00000 SZT.			
----------------------	--	---	--	--------------	--	--	--

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
222 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.II		2.18000		2.18000	
223 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.III		1.52000		1.52000	
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		12.45000		12.45000	
323 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		12.45000		12.45000	
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		12.45000		12.45000	
82203 20	SZT.	USZCZELKI GUMOWE DO PRZ WENT.B/I DO 300 MM		4.16000		4.16000	
82606 20	SZT.	USZCZELKI GUMOWE 4500-7200 MM		4.08000		4.08000	
6801405 33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		3.25000		3.25000	
6901407 33	KG	SRUBY ST.26R.Z NAKR.I POD.M 16		1.12000		1.12000	
	147 %	Materialy pomocnicze		0.90000			
31112 148	M-G	ZURAW SAMOCODOWY DO 4,0 T		0.80000		0.80000	
39531 148	M-G	SAMOCOD SKRZYNIOWY 5-10 T		0.49000		0.49000	

1 777-0000-00-00-00		DOSTARCZENIE INNYCH MATERIALOW - UZASADNIENIE PODSTAWY WYCENY POZYCJI - PATRZ KSIAZKA OBMIAROW		1.00000			
---------------------	--	--	--	---------	--	--	--

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
9000242 90	KPL	KOMORA KLIMATYZ.DANVENT TC-12		1.00000		1.00000	
	147 %	Materialy pomocnicze		0.00000			

220 217-0154-04-00-00		TLUMIKI AKUSTYCZNE PLYTOWE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 2600 MM		2.00000 SZT.			
-----------------------	--	--	--	--------------	--	--	--

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
222 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.II		3.72000		7.44000	
223 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.III		0.54000		1.08000	
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		4.24000		8.48000	
1570100 20	SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		2.14000		4.28000	
61 5304 20	SZT	TLUMIKI AKUSTYCZNE MS-20 600/600 OBW.2600		1.00000		2.00000	
61 0999 20	SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		2.00000		4.00000	
6582699 20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		1.04000		2.08000	
61 1405 33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.70000		1.40000	
	147 %	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.37000		0.74000	

20 217-0210-01-50-00		MONTAZ PRZEWODOW ELASTYCZNYCH FI 200		10.80000 M			
----------------------	--	--------------------------------------	--	------------	--	--	--

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.50000		5.40000	
55 1521 40	M	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 250		1.01000		10.90800	
5582250 20	SZT	USZCZELKI GUM.DO POLACZEN PRZEWOD.ELAST.		2.00000		21.60000	
	147 %	Materialy pomocnicze		0.80000			
511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.01000		0.10800	

I	I SYMBOL POZYCJI	I	I ILOSC	I JEDNOSTKA	I CENA	I	I W A R T O S C I	I
LP	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I-----I	I	I	I	I	I
I	KOSZTORYSOWEJ	I	I KROTNOSC	I MIARY	I JEDNOSTKOWA	I	R	M
								S

I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

240 217-0140-04-00-00 ANEMOSTATY KOLOWE TYP D O SREDNICY DO 500 6.00000 SZT.

MM

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	0.69000			4.14000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	0.83000			4.98000
3520304	20 SZT	ANEMOSTATY NAWIEWNE VDW-F-Q-G-Z-H-M/600	1.00000			6.00000
6582299	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL	1.04000			6.24000
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.38000			2.28000
147	%	Materialy pomocnicze	0.50000			
39511 148	M-G	SAMOCHEM DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.07000			0.42000

RAZEM ELEMENT 1 30 /R,M,S/

1	I	SYMBOL	POZYCJI	I					I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I	
LP	I			I	NAZWA	POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ		I	-----	I		I		I								I		
	I	KOSZTORYSOWEJ		I					I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S		I			

1	1		2	I			3		I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I				

1 40 Montaż ciągów wentylacyjnych W-2

250 217-0102-06-00-00	PRZEWODY WENTYLACYJNE Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ PROSTOKATNE TYP A/1 O OBWODZ IE DO 4400 MM PRZY UDZIALE KSZTAŁTEK DO 55%	37.10000 M2
-----------------------	---	-------------

SYM.BSR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.DOGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.90000			33.39000
323 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		0.02000			0.74200
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.14000			5.19400
1570100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		0.11000			4.08100
6505699	50 M2	PRZEWODY WENT.PROST.TYP A/I Z BL.STAL.OC.		0.61000			22.63100
6505899	50 M2	KSZTALTKI WENT.Z BL.ST.OC.A/I		0.43000			15.95300
6580999	20 SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		0.13000			4.82300
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		0.34000			12.61400
6801406	33 KG	SRUBY STAL.M-10, DL.DO 60 MM		0.27000			10.01700
	147 %	Materiały pomocnicze		0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCCHOD DOSTAWCZY DO 0.9 T		0.08000			2.96800

260 217-0123-03-00-00	PRZEWODY WENTYLACYJNE KOLOWE TYP S /SPIR O/ Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ O SREDN ICY DO 315 MM PRZY UDZIALE KSZTALTEK DO 55%	3.87000 M2
-----------------------	--	------------

IB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	1.38000			5.34060
323	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III	0.03000			0.11610
391	149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	0.15000			0.58050
1570100	20	SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM	0.27000			1.04490
507499	50	M2	PRZEW.WENT.KOLOWE ST.OC.TYP S	0.62000			2.39940
507599	50	M2	KSZTALTKI WENT.KOL.ST.OC.TYP S	0.41000			1.58670
6581199	20	SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP C	0.25000			0.96750
582299	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL	1.36000			5.26320
801405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.35000			1.35450
	147	%	Materialy pomocnicze	0.50000			
39511	148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.08000			0.30960

70 217-0140-04-00-00 ANEMOSTATY KOLOWE TYP D O SREDNICY DO 500 4.00000 SZT.
MM

3.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	0.69000			2.76000
391	149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	0.83000			3.32000
320306	20	SZT	ANEMOSTAT WYWIEWNY TYF DLQ-4-AK-M/40	1.00000			4.00000
382299	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL	1.04000			4.16000
6801405	33	KG	SRUBY STALOWE M-B, DL.DO 50 MM	0.38000			1.52000
	147	%	Materialy pomocnicze	0.50000			
39511	148	M-G	SAMOCHOD POSTAWCZY DO 0.9 T	0.07000			0.28000

200 217-0210-01-50-00 MONTAZ PRZEWODOW ELASTYCZNYCH FI 200	11.30000 M
--	------------

SY	SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
	322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	0.50000			5.65000
	80523	40	M	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 350	1.01000			11.41300
	82250	20	SIT	USZCZELKI GUM.DO POLACZEN PRZEWOD.ELAST.	2.00000			22.60000
		147	%	Materialy pomocnicze	0.80000			
	39511	148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.01000			0.11300

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
LP	I		I	NAZWA POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I		I									I
	I	KOSZTORYSOWEJ	I			I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S		I

I	1	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

290 217-0132-03-00-00 PRZEPUSTNICE JEDNOPLASZCZYZNOWE TYP D WI 2.00000 SZT.

NIDUROWE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 1200
MM

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.57000			1.14000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.73000			1.46000
1562303	20 SZT.	PODKLADKI AMORT.Z PLYT PCW 5MM		1.07000			2.14000
6510328	20 SZT	PRZEPUSTNICE JEDNOPL.430x415 O OBW.DO 1600		1.00000			2.00000
3580999	20 SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		1.01000			2.02000
3582799	20 SZT.	USZCZEL.Z IGIEL.DO PRZE.WEN PR		2.10000			4.20000
6801403	33 KG	SRUBY STALOWE M-6, DL.DO 40 MM		0.12000			0.24000
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.07000			0.14000

300 217-0209-04-00-00 KROCCE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD 2.00000 SZT.

ZIE DO 2600 MM

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.21000			2.42000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		1.43000			2.86000
6580518	20 SZT	KROCIEC ELASTYCZNY PROSTOK.800/315 OBW2000		1.00000			2.00000
3582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZE.WEN.PRO		2.04000			4.08000
801407	33 KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16		2.82000			5.64000
147	%	Materialy pomocnicze		0.80000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.09000			0.18000

310 217-0134-02-00-00 PRZEPUSTNICE WIELOPLASZCZYZNOWE PROSTOKA 1.00000 SZT.

TNE TYP A O OBWODZIE DO 2400 MM

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.45000			1.45000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.33000			0.33000
770100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		1.07000			1.07000
6510410	20 SZT	PRZEPUSTNICE WIELOPL.PWV 800/315 OBW.2200		1.00000			1.00000
6580999	20 SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		1.01000			1.01000
3582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZE.WEN.PRO		2.06000			2.06000
801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.96000			0.96000
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.15000			0.15000

320 217-0322-01-00-00 KOMORY ZRASZANIA BLASZANE JEDNOSTREFOWE 1.00000 SZT.

O WIELKOSCI I I WYDAJNOSCI POWIETRZA DO
8000 M3/H

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
222 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.II		2.18000			2.18000
223 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.III		1.52000			1.52000
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		12.45000			12.45000
323 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.III		12.45000			12.45000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		12.45000			12.45000
6582203	20 SZT.	USZCZELKI GUMOWE DO PRZ WENT.8/I DO 300 MM		4.16000			4.16000
6582606	20 SZT.	USZCZELKI GUMOWE 4500-7200 MM		4.08000			4.08000
801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		3.25000			3.25000
801407	33 KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16		1.12000			1.12000
147	%	Materialy pomocnicze		0.90000			
31112 148	M-G	ZURAW SAMOCODOWY DO 4,0 T		0.80000			0.80000
39531 148	M-G	SAMOCOD SKRZYNIOWY 5-10 T		0.49000			0.49000

Lodzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Lodz ul.Kosciuszki 102

STR. 12

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

SYMBOL OBIEKTU: 430143 WERSJA: 43 ELEMENT: 1 40 Montaż ciągów wentylacyjnych W-2

Drukowano dnia : 97.04.19

I	I SYMBOL POZYCJI	I	I ILOSC	I JEDNOSTKA	I CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I LP	I	I NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I KOSZTORYSOWEJ	I	I KROTNOSC	I MIARY	I JEDNOSTKOWA	I	R			M			S		I

I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8	I 9	I
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

321 777-0000-00-00-00 DOSTARCZENIE INNYCH MATERIALOW - UZASADN 1.00000

NIENIE PODSTAWY WYCENY POZYCJI - PATRZ KS

IAZKA OBMIAROW

YMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
---------	------------	-----------------------	-------	------	---------	-----------

9000241	20 SZT	CENTRALA WYCIAGOWA PODWIESZ.CPV-VITROSERVI	1.00000			1.00000
---------	--------	--	---------	--	--	---------

147 %		Materialy pomocnicze	0.00000			
-------	--	----------------------	---------	--	--	--

RAZEM ELEMENT 1 40 /R,M,S/

YMBOL OBIEKTU: 430143 WERSJA: 43 ELEMENT: 1 50 Montaż ciągów wentylacyjnych N-3

Drukowano dnia : 97.04.19

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKAI	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
LP	I		I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I		I									I
	I	KOSZTORYSOWEJ	I		I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S	I	

I	1	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

50 Montaż ciągów wentylacyjnych N-3

330 217-0102-05-00-00 PRZEWODY WENTYLACYJNE Z BLACHY STALOWEJ 29.37000 M2
OCYNKOWANEJ PROSTOKATNE TYP A/I O OBWODZ
IE DO 1800 MM PRZY UDZIALE KSZTALTEK DO
55%

YMBOL SR.	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G		MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.19000			34.95030
323 149	R-G		MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		0.02000			0.58740
391 149	R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.09000			2.64330
1570100	20	SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		0.14000			4.11180
6505699	50	M2	PRZEWODY WENT.PROST.TYP A/I Z BL.STAL.OC.		0.61000			17.91570
6505899	50	M2	KSZTALTKI WENT.Z BL.ST.OC.A/I		0.43000			12.62910
6580999	20	SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		0.13000			3.81810
6582699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		0.78000			22.90860
6801405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.23000			6.75510
147	%		Materiały pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-G		SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.06000			1.76220

40 217-0209-04-00-00 KROCCIE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD 1.00000 SZT.
ZIE DO 2600 MM

SYMBOL SR.	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G		MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.21000			1.21000
391 149	R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I		1.43000			1.43000
6580519	20	SZT	KROCCIEC ELASTYCZNY 980/280 OBW.2600 VITRO		1.00000			1.00000
6582699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.04000			2.04000
6801407	33	KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16		2.82000			2.82000
147	%		Materiały pomocnicze		0.80000			
39511 148	M-G		SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.09000			0.09000

350 217-0209-03-00-00 KROCCIE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD 1.00000 SZT.
ZIE DO 2200 MM

YMBOL SR.	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G		MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.05000			1.05000
391 149	R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I		1.22000			1.22000
6580522	20	SZT	KROCCIEC ELASTYCZNY 450/450 O OBW.DO 2200		1.00000			1.00000
6582699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000			2.06000
6801407	33	KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16		2.31000			2.31000
147	%		Materiały pomocnicze		0.80000			
39511 148	M-G		SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.07000			0.07000

3 217-0322-01-00-00 KOMORY ZRASZANIA BLASZANE JEDNOSTREFOWE 1.00000 SZT.
O WIELKOSCI I I WYDAJNOSCI POWIETRZA DO
8000 M3/H

YMBOL SR.	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
222 149	R-G		MONTER URZADZEN I KONST.NET.II		2.18000			2.18000
223 149	R-G		MONTER URZADZEN I KONST.NET.III		1.52000			1.52000
322 149	R-G		MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		12.45000			12.45000
323 149	R-G		MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		12.45000			12.45000
391 149	R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I		12.45000			12.45000
6 2203	20	SZT.	USZCZELKI GUMOWE DO PRZ WENT.B/I DO 300 MM		4.16000			4.16000
6 2606	20	SZT.	USZCZELKI GUMOWE 4500-7200 MM		4.08000			4.08000
6801405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		3.25000			3.25000
6801407	33	KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16		1.12000			1.12000
147	%		Materiały pomocnicze		0.90000			

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I	I	I	I	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	KOSZTORYSOWEJ	I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R	I	M	I	S	I	I

I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I	I	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SYMB.	SR.	JEDN.	MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
31112	148	M-G		ZURAW SAMOCHODOWY DO 4,0 T		0.80000		0.80000	
39531	148	M-G		SAMOCHOD SKRZYNIOWY 5-10 T		0.49000		0.49000	

1	777-0000-00-00-00			DOSTARCZENIE INNYCH MATERIALOW - UZASADNIENIE PODSTAWY WYCENY POZYCJI - PATRZ KSIAZKA OBMIAROW		1.00000			
---	-------------------	--	--	--	--	---------	--	--	--

SYM.	SR.	JEDN.	MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
9000243	90	KPL		KOMORA KLIMATYZACYJNA TYPU DANVENT TC-18		1.00000		1.00000	
	147	%		Materiały pomocnicze		0.00000			

217-0154-05-00-00				TLUMIKI AKUSTYCZNE PLYTOWE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 4000 MM		3.00000 SZT.			
-------------------	--	--	--	--	--	--------------	--	--	--

YM	SR.	JEDN.	MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
	222	149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.II		1.47000		4.41000	
	223	149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.III		1.14000		3.42000	
	322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		5.56000		16.68000	
15/0100	20	SZT		PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		2.14000		6.42000	
6520305	20	SZT		TLUMIKI AKUSTYCZNE MS-20 900/450 OBW.4000		1.00000		3.00000	
6/0999	20	SZT		PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		2.00000		6.00000	
6/2699	20	SZT		USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		1.04000		3.12000	
6801406	33	KG		SRUBY STAL.M-10, DL.DO 60 MM		1.41000		4.23000	
	147	%		Materiały pomocnicze		0.50000			
1114	148	M-G		ZURAW SAMOCHODOWY 5-6 T		0.36000		1.08000	
39511	148	M-G		SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.36000		1.08000	

217-0210-01-50-00				MONTAZ PRZEWODOW ELASTYCZNYCH FI 200		7.90000 M			
-------------------	--	--	--	--------------------------------------	--	-----------	--	--	--

MB.	SR.	JEDN.	MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
	322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.50000		3.95000	
	521	40	M	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 250		1.01000		7.97900	
5582250	20	SZT		USZCZELKI GUM.DO POLACZEN PRZEWOD.ELAST.		2.00000		15.80000	
	147	%		Materiały pomocnicze		0.80000			
511	148	M-G		SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.01000		0.07900	

217-0140-04-00-00				ANEMOSTATY KOLOWE TYP D O SREDNICY DO 500 MM		4.00000 SZT.			
-------------------	--	--	--	--	--	--------------	--	--	--

IB.	SR.	JEDN.	MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
	322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.69000		2.76000	
	391	149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.83000		3.32000	
520309	20	SZT		ANEMOSTATY WYWIEWNE DLQ-4-AK-M/600		1.00000		4.00000	
582299	20	SZT		USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL		1.04000		4.16000	
80/05	33	KG		SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.38000		1.52000	
	147	%		Materiały pomocnicze		0.50000			
39511	148	M-G		SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.07000		0.28000	

RAZEM ELEMENT 1 50 /R,M,S/

I	I	SYMBOL	POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
LP	I			I	NAZWA	POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I		I								I
	I	KOSZTORYSOWEJ	I					I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S	I
1	I		2	I		3		I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I

1 60 Montaż ciągów wentylacyjnych W-3

400 217-0102-05-00-00 PRZEWODY WENTYLACYJNE Z BLACHY STALOWEJ 41.59000 M2
OCYNKOWANEJ PROSTOKATNE TYP A/1 O OBWODZIE DO 1800 MM PRZY UDZIALE KSZTAŁTEK DO 55%

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.19000		49.49210	
323 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.III		0.02000		0.83180	
391 149	R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.09000		3.74310	
1570100	20	SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM	0.14000		5.82260	
6505699	50	M2	PRZEWODY WENT.PROST.TYP A/I Z BL.STAL.OC.	0.61000		25.36990	
505899	50	M2	KSZTAŁTKI WENT.Z BL.ST.OC.A/1	0.43000		17.88370	
580999	20	SZT	PODPORY KANAŁOW WENTYL.TYP A	0.13000		5.40670	
6582699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	0.78000		32.44020	
301405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.23000		9.56570	
147	%		Materialy pomocnicze	0.50000			
39511 148	M-6		SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.06000		2.49540	

0 217-0140-04-00-00 ANEMOSTATY KOŁOWE TYP D O ŚREDNICY DO 500 4.00000 SZT.
MM

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.69000		2.76000	
391 149	R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.83000		3.32000	
20310	20	SZT	ANEMOSTATY WYWIEWNE DLQ-4-AK-M/600	1.00000		4.00000	
82299	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL	1.04000		4.16000	
6801405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.38000		1.52000	
147	%		Materialy pomocnicze	0.50000			
39511 148	M-6		SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.07000		0.28000	

420 217-0210-01-50-00 MONTAŻ PRZEWODÓW ELASTYCZNYCH FI 200 3.20000 M

.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.50000		1.60000	
6590524	40	M	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 315	1.01000		3.23200	
612250	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO POŁĄCZEN PRZEWOD.ELAST.	2.00000		6.40000	
147	%		Materialy pomocnicze	0.80000			
39511 148	M-6		SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.01000		0.03200	

4 217-0132-03-00-00 PRZEPUSTNICE JEDNOPLASZCZYZNOWE TYP D WI 1.00000 SZT.
NIDUROWE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 1200 MM

SYM SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.57000		0.57000	
391 149	R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.73000		0.73000	
1502303	20	SZT.	PODKLADKI AMORT.Z PLYT PCW 5MM	1.07000		1.07000	
6510401	20	SZT	PRZEPUSTNICE DKH FI 315 O OBW.DO 1200MM	1.00000		1.00000	
609999	20	SZT	PODPORY KANAŁOW WENTYL.TYP A	1.01000		1.01000	
602799	20	SZT.	USZCZEL.Z IGIEL.DO PRZEWEN PR	2.10000		2.10000	
6801403	33	KG	SRUBY STALOWE M-6, DL.DO 40 MM	0.12000		0.12000	
147	%		Materialy pomocnicze	0.50000			
3511 148	M-6		SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.07000		0.07000	

I	I	SYMBOL	POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I	P	I	I	NAZWA	POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----	I	I	I									
I	I	KOSZTORYSOWEJ	I				I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S		I

I	1	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322	149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	1.08000		1.08000
391	149	R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	0.26000		0.26000
70100	20	SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM	1.07000		1.07000
6510402	20	SZT	PRZEPUSTNICE JEDNOPL.250/250 O OBW.1800	1.00000		1.00000
580999	20	SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A	1.01000		1.01000
82699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	2.06000		2.06000
6801405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.67000		0.67000
	147	%	Materialy pomocnicze	0.50000		
39511	148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.11000		0.11000

YR	SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
30	217-0134-01-00-00		PRZEPUSTNICE WIELOPLASZCZYZNOWE PROSTOKA		1.00000	SZT.		
			TNE TYP A O OBWODZIE DO 1800 MM					
322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.08000			1.08000
391	149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.26000			0.26000
13	0100	20	SZT PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		1.07000			1.07000
6510403	20	SZT	PRZEPUSTNICE JEDNOPL.200/200 D OBW. 1800		1.00000			1.00000
6	0999	20	SZT PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		1.01000			1.01000
6	2699	20	SZT USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000			2.06000
6801405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.67000			0.67000
	147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
	3511	148	M-G SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.11000			0.11000

460	217-0209-04-00-00	KROCIEC AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD ZIE DO 2600 MM	2.00000	SZT.		
MB.JR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	1.21000		2.42000
391	149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	1.43000		2.86000
5580518	20	SZT	KROCIEC ELASTYCZNY PROSTOK.800/315 OBW2000	1.00000		2.00000
5500699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	2.04000		4.08000
38	407	33 KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16	2.82000		5.64000
	147	%	Materiały pomocnicze	0.80000		
39511	148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.09000		0.18000

IB	72	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
17	217-0134-02-00-00		PRZEPUSTNICE WIELOPLASZCZYNOWE PROSTOKA		1.00000	SZT.		
			TNE TYP A O OBWODZIE DO 2400 MM					
322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.45000			1.45000
391	149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.33000			0.33000
57	00	20	SZT PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		1.07000			1.07000
51	+10	20	SZT PRZEPUSTNICE WIELOPL.PWV 800/315 OBW.2200		1.00000			1.00000
58	0999	20	SZT PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		1.01000			1.01000
58	99	20	SZT USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000			2.06000
90	05	33	KG SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.96000			0.96000
		147	% Materiały pomocnicze		0.50000			
30	11	148	M-G SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.15000			0.15000

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
LP	I		I	NAZWA POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I		I									I
	I	KOSZTORYSOWEJ	I			I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S		I

I	1	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

480 217-0322-01-00-00 KOMORY ZRASZANIA BLASZANE JEDNOSTREFOWE 1.00000 SZT.

O WIELKOSCI 1 I WYDAJNOSCI POWIETRZA DO
8000 M3/H

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
222 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.II		2.18000			2.18000
223 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.III		1.52000			1.52000
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		12.45000			12.45000
323 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		12.45000			12.45000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		12.45000			12.45000
5582203	20 SZT.	USZCZELKI GUMOWE DO PRZ WENT.B/I DO 300 MM		4.16000			4.16000
6582606	20 SZT.	USZCZELKI GUMOWE 4500-7200 MM		4.08000			4.08000
801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		3.25000			3.25000
801407	33 KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16		1.12000			1.12000
147	%	Materialy pomocnicze		0.90000			
31112	148 M-G	ZURAW SAMOCHODOWY DO 4,0 T		0.80000			0.80000
39531	148 M-G	SAMOCOD SKRZYNIOWY 5-10 T		0.49000			0.49000

481 777-0000-00-00-00 DOSTARCZENIE INNYCH MATERIALOW - UZASADN 1.00000

NIENIE PODSTAWY WYCENY POZYCJI - PATRZ KS
IAZKA OBMIAROW

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
000241	20 SZT	CENTRALA WYCIAGOWA PODWIESZ.CPV-VITROSERVI		1.00000			1.00000
147	%	Materialy pomocnicze		0.00000			

RAZEM ELEMENT 1 60 /R,M,S/

I	I SYMBOL POZYCJI	I	I ILOSC	I JEDNOSTKA	I CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
LP	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I-----I	I	I	I									
I	KOSZTORYSOWEJ	I	I KROTNOSC	I MIARY	I JEDNOSTKOWA	I	R		M		S				

1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 1

1 70 Montaż ciągów wentylacyjnych N-4

490 217-0122-06-00-00	PRZEWODY WENTYLACYJNE KOLOWE TYP S /SPIR O/ Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ O SREDN ICY DO 1250 MM PRZY UDZIALE KSZTALTEK DO 35%	9.13000 M2
-----------------------	---	------------

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEN
222 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.II	0.27000			2.46510
223 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.III	0.07000			0.63910
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	0.72000			6.57360
323 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III	0.01000			0.09130
1570100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM	0.22000			2.00860
6507499	50 M2	PRZEW.WENT.KOLOWE ST.OC.TYP S	0.75000			6.84750
5507599	50 M2	KSZTALTKI WENT.KOL.ST.OC.TYP S	0.29000			2.64770
6581199	20 SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP C	0.21000			1.91730
5582299	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL	0.19000			1.73470
3801406	33 KG	SRUBY STAL.M-10, DL.DO 60 MM	0.17000			1.55210
147	%	Materialy pomocnicze	0.50000			
39531	148 M-G	SAMOCOD SKRZYNIOWY 5-10 T	0.10000			0.91300

00 217-0101-05-00-00	PRZEWODY WENTYLACYJNE Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ PROSTOKATNE TYP A/1 O OBWODZ IE DO 1800 MM PRZY UDZIALE KSZTAŁTEK DO 35%	53.07000 M2
----------------------	---	-------------

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEN
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.95000			50.41650
323 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		0.02000			1.06140
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.09000			4.77630
170100	20	SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM	0.14000			7.42980
105699	50	M2	PRZEWODY WENT.PROST.TYP A/I Z BL.STAL.OC.	0.75000			39.80250
6505899	50	M2	KSZTALTKI WENT.Z BL.ST.OC.A/I	0.28000			14.85960
580999	20	SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A	0.13000			6.89910
82699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	0.60000			31.84200
6601405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.21000			11.14470
	147	%	Materialy pomocnicze	0.50000			
39511	148	M-G	SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.06000			3.18420

510 217-0209-03-00-00 KROCCE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD 1.00000 SZT.
ZIE DO 2200 MM

WYK.	SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEN
	322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	1.05000			1.05000
	391	149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	1.22000			1.22000
6	50516	20	SZT	KROCIEC ELASTYCZNY 830/230 OBW. DO 2200	1.00000			1.00000
6582699	20	SZT		USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	2.06000			2.06000
6	1407	33	KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16	2.31000			2.31000
	147	%		Materiały pomocnicze	0.80000			
	39511	148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.07000			0.07000

5) 217-0322-01-00-00 KOMORY ZRASZANIA BLASZANE JEDNOSTREFOWE 1.00000 SZT.
O WIELKOSCI I I WYDAJNOSCI POWIETRZA DO
8000 M3/H

MI	SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
222	149	R-6	MONTER URZADZEN I KONST.MET.II		2.18000			2.18000
223	149	R-6	MONTER URZADZEN I KONST.MET.III		1.52000			1.52000
322	149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		12.45000			12.45000

I	I SYMBOL POZYCJI	I	I ILOSC	I JEDNOSTKA I	CENA	I	W A R T O S C I	I
LP I	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I-----I	I	I	I		I
I KOSZTORYSOWEJ	I		I KROTNOSC I	I MIARY I	I JEDNOSTKOWA I	R	M	S I

1 I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

SYM.B.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
323 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III		12.45000		12.45000	
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		12.45000		12.45000	
6582203	20 SZT.	USZCZELKI GUMOWE DO PRZ WENT.B/I DO 300 MM		4.16000		4.16000	
6582606	20 SZT.	USZCZELKI GUMOWE 4500-7200 MM		4.08000		4.08000	
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		3.25000		3.25000	
6801407	33 KG	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16		1.12000		1.12000	
9000244	90 KPL	KOMORA KLIMATYZACYJNA TYPU DANVENT TC-12		1.00000		1.00000	
147	%	Materialy pomocnicze		0.90000			
31112	148 M-G	ZURAW SAMOCHODOWY DO 4,0 T		0.80000		0.80000	
39531	148 M-G	SAMOCHOD SKRZYNIOWY 5-10 T		0.49000		0.49000	

130 217-0209-02-00-00 KROCCE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD
ZIE DO 1600 MM

SYM.B.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.84000		0.84000	
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.94000		0.94000	
580512	20 SZT	KROCIEC ELAST.PROSTOKATNY 350/350 1600 MM		1.00000		1.00000	
582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PROD		2.06000		2.06000	
6801406	33 KG	SRUBY STAL.M-10, DL.DO 60 MM		1.26000		1.26000	
147	%	Materialy pomocnicze		0.80000			
39511	148 M-G	SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.04000		0.04000	

540 217-0154-04-00-00 TLUMIKI AKUSTYCZNE PLYTOWE PROSTOKATNE D
OBWODZIE DO 2600 MM

SYM.B.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
222 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.II		3.72000		3.72000	
223 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST.MET.III		0.54000		0.54000	
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		4.24000		4.24000	
570100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		2.14000		2.14000	
25304	20 SZT	TLUMIKI AKUSTYCZNE MS-20 600/600 OBW.2600		1.00000		1.00000	
6580999	20 SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		2.00000		2.00000	
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PROD		1.04000		1.04000	
01405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.70000		0.70000	
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.37000		0.37000	

550 217-0140-04-00-00 ANEMOSTATY KOLOWE TYP D O SREDNICY DO 500
MM

SYM.B.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.69000		1.38000	
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.83000		1.66000	
0304	20 SZT	ANEMOSTATY NAWIEWNE VDW-F-Q-G-Z-H-M/600		1.00000		2.00000	
2299	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL		1.04000		2.08000	
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.38000		0.76000	
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
9511	148 M-G	SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.07000		0.14000	

560 217-0140-02-00-00 ANEMOSTATY KOLOWE TYP D O SREDNICY DO 28
0 MM

SYM.B.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.56000		0.56000	
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.62000		0.62000	

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKAI	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
LP	I		I	NAZWA POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I	I									I
	I	KOSZTORYSOWEJ	I			I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S	I

I	I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

MB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
6520308	20 SZT	ANEMOSTAT TYP KSO-V-200+DBL+KKK		1.00000			1.00000
6582299	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL		1.04000			1.04000
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.30000			0.30000
147	%	Materiały pomocnicze		0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.03000			0.03000

570	217-0130-03-00-00	PRZEPUSTNICE JEDNOPLASZCZYZNOWE TYP A ST	1.00000 SZT.				
		ALOWE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 1600 MM					
MB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322	149 R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.97000			0.97000
391	149 R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.29000			0.29000
1570100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		1.07000			1.07000
4510327	20 SZT	PRZEPUSTNICE JEDNOPL. 400x250 MM OBW.1600		1.00000			1.00000
1580999	20 SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		1.01000			1.01000
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000			2.06000
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.77000			0.77000
147	%	Materiały pomocnicze		0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.11000			0.11000

790	217-0130-03-00-00	PRZEPUSTNICE JEDNOPLASZCZYZNOWE TYP A ST	2.00000 SZT.				
		ALOWE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 1600 MM					
SYMB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322	149 R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.97000			1.94000
391	149 R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.29000			0.58000
1570100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM		1.07000			2.14000
110328	20 SZT	PRZEPUSTNICE JEDNOPL.430x415 O OBW.DO 1600		1.00000			2.00000
1580999	20 SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A		1.01000			2.02000
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000			4.12000
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.77000			1.54000
147	%	Materiały pomocnicze		0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.11000			0.22000

800	217-0210-01-50-00	MONTAZ PRZEWODOW ELASTYCZNYCH FI 200	2.00000 M				
SYMB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322	149 R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.50000			1.00000
30520	40 M	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 200		1.01000			2.02000
6582250	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO POLACZEN PRZEWOD.ELAST.		2.00000			4.00000
147	%	Materiały pomocnicze		0.80000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.01000			0.02000

600	217-0130-01-00-00	PRZEPUSTNICE JEDNOPLASZCZYZNOWE TYP A ST	1.00000 SZT.				
		ALOWE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 800 MM					
SYMB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322	149 R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.54000			0.54000
391	149 R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.06000			0.06000
6510405	20 SZT	PRZEPUSTNICE JEDNOPL.200/150 O OBW.DO 800		1.00000			1.00000
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.08000			2.08000
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.38000			0.38000
147	%	Materiały pomocnicze		0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.02000			0.02000

SYMBOL OBIEKTU: 430143 WERSJA: 43 ELEMENT: 1 70 Montaż ciągów wentylacyjnych N-4

Drukowano dnia : 97.04.19

I	I SYMBOL POZYCJI	I	I ILOSC	I JEDNOSTKA I	I CENA	I W A R T O S C I	I
LP I	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I-----I	I	I	I	I
I KOSZTORYSOWEJ	I		I KROTNOSC I	I MIARY I	I JEDNOSTKOWA I	I R	I M S I

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

610 217-0138-01-00-00 KRATKI WENTYLACYJNE TYP A DO PRZEWODOW S 2.00000 SZT.

TAL. I ALUMIN O OBWODZIE DO 800 MM

YMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
---------	------------	-----------------------	-------	------	---------	-----------

322 149 R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	0.43000			0.86000
391 149 R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	0.49000			0.98000
6521000 20 SZT	KRATKI NAWIEW.TYP TR 825/225 Z PRZEP.AG	1.00000			2.00000
6582699 20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	1.04000			2.08000
6802734 33 KG	WKRETY ST.SAMOG.FI 6,3 DL 45MM	0.00300			0.00600
147 %	Materialy pomocnicze	0.50000			
39511 148 M-6	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.02000			0.04000

620 217-0138-01-00-00 KRATKI WENTYLACYJNE TYP A DO PRZEWODOW S 3.00000 SZT.

TAL. I ALUMIN O OBWODZIE DO 800 MM

YMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
---------	------------	-----------------------	-------	------	---------	-----------

322 149 R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	0.43000			1.29000
391 149 R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	0.49000			1.47000
6521001 20 SZT	KRATKI NAWIEW. TR 225/125 Z PRZEPUST.AG	1.00000			3.00000
6582699 20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	1.04000			3.12000
6802734 33 KG	WKRETY ST.SAMOG.FI 6,3 DL 45MM	0.00300			0.00900
147 %	Materialy pomocnicze	0.50000			
39511 148 M-6	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.02000			0.06000

RAZEM ELEMENT 1 70 /R,M,S/

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I	LP	I	I	NAZWA POZYCJI	I	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I	I	I								
I	I	KOSZTORYSOWEJ	I	I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R					M		S	I
I	1	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I	I

1 80 Montaż ciągów wentylacyjnych W-4

630 217-0101-05-00-00 PRZEWODY WENTYLACYJNE Z BLACHY STALOWEJ 72.70000 M2
OCYNKOWANEJ PROSTOKATNE TYP A/I O OBWODZIE DO 1800 MM PRZY UDZIALE KSZTAŁTEK DO 35%

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.95000			69.06500
323 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.III		0.02000			1.45400
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.09000			6.54300
1570100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE 6R.5 MM		0.14000			10.17800
6505699	50 M2	PRZEWODY WENT.PROST.TYP A/I Z BL.STAL.OC.		0.75000			54.52500
6505899	50 M2	KSZTAŁTKI WENT.Z BL.ST.OC.A/I		0.28000			20.35600
6580999	20 SZT	PODPORY KANAŁOW WENTYL.TYP A		0.13000			9.45100
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		0.60000			43.62000
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.21000			15.26700
147	%	Materiały pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.06000			4.36200

640 217-0138-01-00-00 KRATKI WENTYLACYJNE TYP A DO PRZEWODOW S 4.00000 SZT.
TAL. I ALUMIN O OBWODZIE DO 800 MM

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.43000			1.72000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.49000			1.96000
6521001	20 SZT	KRATKI NAWIEW. TR 225/125 Z PRZEPUST.AG		1.00000			4.00000
582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		1.04000			4.16000
802734	33 KG	WKRETY ST.SANOG.FI 6,3 DL 45MM		0.00300			0.01200
147	%	Materiały pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.02000			0.08000

650 217-0130-02-00-00 PRZEPUSTNICE JEDNOPLASZCZYZNOWE TYP A ST 2.00000 SZT.
ALOWE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 1200 MM

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.74000			1.48000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.21000			0.42000
70100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE 6R.5 MM		1.07000			2.14000
6510406	20 SZT	PRZEPUSTNICE JEDNOPL.400/200 O OBW. 1200		1.00000			2.00000
6580999	20 SZT	PODPORY KANAŁOW WENTYL.TYP A		1.01000			2.02000
32699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000			4.12000
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.59000			1.18000
147	%	Materiały pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.08000			0.16000

660 217-0130-03-00-00 PRZEPUSTNICE JEDNOPLASZCZYZNOWE TYP A ST 2.00000 SZT.
ALOWE PROSTOKATNE O OBWODZIE DO 1600 MM

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.97000			1.94000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.29000			0.58000
1570100	20 SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE 6R.5 MM		1.07000			2.14000
6510407	20 SZT	PRZEPUSTNICE JEDNOPL.400/250		1.00000			2.00000
6580999	20 SZT	PODPORY KANAŁOW WENTYL.TYP A		1.01000			2.02000
6582699	20 SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO		2.06000			4.12000
6801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM		0.77000			1.54000
147	%	Materiały pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.11000			0.22000

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKAI	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
LP	I		I	NAZWA POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I	I									I
	I	KOSZTORYSOWEJ	I			I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S	I

I	I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

670 217-0134-02-00-00 PRZEPUSTNICE WIELOPLASZCZYZNOWE PROSTOKA 1.00000 SZT.

TNE TYP A O OBWODZIE DO 2400 MM

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		1.45000			1.45000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.33000			0.33000
1570100	20	SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM	1.07000			1.07000
6510409	20	SZT	PRZEPUSTNICE WIELOPL.PWV-VITROSERVIS 2400	1.00000			1.00000
6580999	20	SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A	1.01000			1.01000
5582699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	2.06000			2.06000
5801405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.96000			0.96000
147	%		Materiały pomocnicze	0.50000			
39511 148	M-G		SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.15000			0.15000

680 217-0138-04-00-00 KRATKI WENTYLACYJNE TYP A DO PRZEWODU ST 1.00000 SZT.

AL I ALUMIN O OBWODZIE DO 2000 MM

S MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.77000			0.77000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.89000			0.89000
521002	20	SZT	KRATKI WYCIAG.FR 625/325 Z PRZEPUST.AG	1.00000			1.00000
6582699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	1.04000			1.04000
902734	33	KG	WKRETY ST.SAMOG.FI 6,3 DL 45MM	0.00400			0.00400
147	%		Materiały pomocnicze	0.50000			
39511 148	M-G		SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.07000			0.07000

70 217-0140-03-00-00 ANEMOSTATY KOLOWE TYP D O SREDNICY DO 40 1.00000 SZT.

O MM

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.63000			0.63000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.72000			0.72000
6520306	20	SZT	ANEMOSTAT WYWIEWNY TYP DLQ-4-AK-M/40	1.00000			1.00000
82299	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL	1.04000			1.04000
6501405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.30000			0.30000
147	%		Materiały pomocnicze	0.50000			
39511 148	M-G		SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.04000			0.04000

700 217-0140-02-00-00 ANEMOSTATY KOLOWE TYP D O SREDNICY DO 28 1.00000 SZT.

O MM

YI SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.56000			0.56000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.62000			0.62000
650308	20	SZT	ANEMOSTAT TYP KSD-V-200+DBL+KKK	1.00000			1.00000
6582299	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL	1.04000			1.04000
651405	33	KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.30000			0.30000
147	%		Materiały pomocnicze	0.50000			
39511 148	M-G		SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.03000			0.03000

7 217-0140-03-00-00 ANEMOSTATY KOLOWE TYP D O SREDNICY DO 40 1.00000 SZT.

O MM

MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.63000			0.63000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.72000			0.72000
650307	20	SZT	ANEMOSTAT WYWIEWNY TYP DLQ-4-AK-M/500	1.00000			1.00000
652299	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL	1.04000			1.04000

1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 1

SYM.B.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
5801405	33 KG	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.30000			0.30000
	147 %	Materialy pomocnicze	0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCZOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.04000			0.04000

20 217-0210-01-50-00 MONTAZ PRZEWODOW ELASTYCZNYCH FI 200			4.50000 M			
SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
322 149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	0.50000			2.25000
580520 40	M	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 200	1.01000			4.54500
6582250 20	SIT	USZCZELKI GUM.DO POLACZEN PRZEWOD.ELAST.	2.00000			9.00000
147	%	Materialy pomocnicze	0.80000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.01000			0.04500

ST.	SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
70	217-0210-01-50-00		MONTAZ PRZEWODOW ELASTYCZNYCH FI 200		6.50000 M			
322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II		0.50000			3.25000
180521	40	M	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 250		1.01000			6.56500
182250	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO POLACZEN PRZEWOD.ELAST.		2.00000			13.00000
	147	%	Materiały pomocnicze		0.80000			
139511	148	M-G	SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.01000			0.06500

WY.	SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
740	217-0209-03-00-00		KROCCIE AMORTYZACYJNE PROSTOKATNE O OBWOD ZIE DO 2200 MM	2.00000	SZT.		
322	149	R-G	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	1.05000			2.10000
391	149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	1.22000			2.44000
6	30518	20	SZT KROCCIEC ELASTYCZNY PROSTOK.800/315 OBW2000	1.00000			2.00000
658	2699	20	SZT USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	2.06000			4.12000
550	1407	33	KG SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16	2.31000			4.62000
		147	% Materiały pomocnicze	0.80000			
		39511	148 M-G SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.07000			0.14000

YMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
7	217-0134-02-00-00	PRZEPUSTNICE WIELOPLASZCZYNOWE PROSTOKA		1.00000	SZT.		
		TNE TYP A O OBWODZIE DO 2400 MM					
322	149	R-6	MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II	1.45000			1.45000
391	149	R-6	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	0.33000			0.33000
157	0100	20	SZT	PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM	1.07000		1.07000
658	0699	20	SZT.	PRZEPUSTNICE WIELOPL.ST.TYP A	1.00000		1.00000
658	0999	20	SZT	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A	1.01000		1.01000
658	2699	20	SZT	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	2.06000		2.06000
658	405	33	K6	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	0.96000		0.96000
90	1241	20	SZT	CENTRALA WYCIAGOWA PODWIESZ.CPV-VITROSERVI	1.00000		1.00000
	147	%		Materialy pomocnicze	0.50000		
	511	148	M-6	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.15000		0.15000

RAZEM ELEMENT 1 80 /R,M,S/

I	I SYMBOL POZYCJI	I	I ILOSC	I JEDNOSTKA I	I CENA	I	I W A R T O S C I	I
LP I	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I-----I	I	I	I	I	I
I KOSZTORYSOWEJ	I		I KROTNOSC I	I MIARY I	I JEDNOSTKOWA I	I	R	M

1 I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1 90 Montaż ciągów wentyl. W-5 oraz okapów

760 217-0204-01-00-00 WENTYLATORY PROMIENIOWE Z POLICHLOPKU WI
NYLU Z WIRNIKIEM OSADZONYM NA WALE SILNI
KA O MASIE DO 25 KG I ŚREDNICY OTWORU ŚS
ACEGO DO 100 MM

4.00000 SZT.

YMBOL SR.	JEDN. MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL. OGÓŁEM
322 149	R-G	MONTER URZ. I INST. POWIETRZ. II		2.20000			8.80000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		1.27000			5.08000
1801302 33	KG	SRUBY STALOWE M 8 DL. DO 100 MM		0.22000			0.88000
9000251 20	SZT	WENTYLATOR WYCIĄGOWY TYP ECA-11-1		1.00000			4.00000
147	%	Materialy pomocnicze		0.80000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.07000			0.28000

770 217-0145-08-00-00 WYRZUTNIE DACHOWE KOŁOWE TYP D O ŚREDNIC
Y DO 1000 MM Z PIONOWYM WYLOTEM POWIETR
ZA

1.00000 SZT.

WSPÓLCZYNNIKI: DO M=0.010

SYMBOL SR.	JEDN. MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL. OGÓŁEM
222 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST. MET. II		2.42000			2.42000
223 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST. MET. III		1.77000			1.77000
322 149	R-G	MONTER URZ. I INST. POWIETRZ. II		3.83000			3.83000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		3.83000			3.83000
9000252 20	SZT	OKAP Z ŁAPACZEM TŁUSZCZU TYP DM-3608		1.00000			1.00000
31112 148	M-G	ZURAW SAMOCODOWY DO 4,0 T		1.33000			1.33000
39531 148	M-G	SAMOCOD SKRZYNIOWY 5-10 T		0.67000			0.67000

780 217-0145-08-00-00 WYRZUTNIE DACHOWE KOŁOWE TYP D O ŚREDNIC
Y DO 1000 MM Z PIONOWYM WYLOTEM POWIETR
ZA

1.00000 SZT.

WSPÓLCZYNNIKI: DO M=0.010

SYMBOL SR.	JEDN. MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL. OGÓŁEM
222 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST. MET. II		2.42000			2.42000
223 149	R-G	MONTER URZADZEN I KONST. MET. III		1.77000			1.77000
322 149	R-G	MONTER URZ. I INST. POWIETRZ. II		3.83000			3.83000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		3.83000			3.83000
9000253 20	SZT	OKAP Z ŁAPACZEM TŁUSZCZU DM-3602		1.00000			1.00000
11112 148	M-G	ZURAW SAMOCODOWY DO 4,0 T		1.33000			1.33000
39531 148	M-G	SAMOCOD SKRZYNIOWY 5-10 T		0.67000			0.67000

790 215-0403-04-00-00 RUROCIĄG Z RUR STALOWYCH INSTALACYJNYCH
O POŁĄCZENIACH SPAWANYCH, NA ŚCIANACH BUD
YNKU, RURY O ŚREDNICY NOMINALNEJ 40 MM

40.00000 M

YMBOL SR.	JEDN. MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL. OGÓŁEM
202 149	R-G	MONTER INST. SANIT. I OGRZEW. II		0.27600			11.04000
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.18060			7.22400
402 149	R-G	SPAWACZ II		0.15920			6.36800
15000 33	KG	ACETYLEN TECHNICZNY-ROZPUSTCZONY		0.01600			0.64000
1540800 60	M3	TLEN TECHNICZNY SPRĘŻONY		0.01700			0.68000
5071303 40	M	RURY ST. SPAWANE CZARNE FI 50		1.00000			40.00000
511701 20	SZT.	LUKI STALOWE GŁADKIE R=2-40/90ST 40-65 MM		0.16800			6.72000
660500 20	SZT.	UCHWYTY DO RUR A-D FI 10-50 MM		0.35000			14.40000
147	%	Materialy pomocnicze		1.00000			
521 148	M-G	SAMOCOD SKRZYNIOWY DO 5,0 T		0.02420			0.96800

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I	LP	I	NAZWA POZYCJI	I	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	KOSZTORYSOWEJ	I	I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I
I	1	1	2	1	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I	I

800 215-0403-03-00-00 RUROCIAG Z RUR STALOWYCH INSTALACYJNYCH 20.00000 M

O POLACZENIACH SPAWANYCH, NA SCIANACH BUD
YNKU, RURY O SREDNICY NOMINALNEJ 25 MM

MB.SR.	JEDN.	MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
202 149	R-G		MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II		0.29410		5.88200	
391 149	R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.16910		3.38200	
402 149	R-G		SPAWACZ II		0.12290		2.45800	
1540000	33	KG	ACETYLEN TECHNICZNY-ROZPUSZCZONY		0.01300		0.26000	
1540800	60	M3	TLEN TECHNICZNY SPREZONY		0.01700		0.34000	
3071304	40	M	RURY ST.SPAWANE CZARNE FI 32		1.03000		20.60000	
6600500	20	SZT	UCHWYTY DO RUR A-D FI 10-50 MM		0.39200		7.84000	
147	%		Materialy pomocnicze		1.00000			
39521 148	M-G		SAMOCOD SKRZYNIOWY DO 5,0 T		0.01410		0.28200	

810 215-0409-03-00-00 ZAWOR ZAPOROWY ZELIWNY DO C.O. Z TRZPIEN 6.00000 SZT.
IEM SKOSNYM OSREDNICY NOMINALNEJ 40 MM

S..B.SR.	JEDN.	MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
202 149	R-G		MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II		0.76400		4.58400	
391 149	R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.61120		3.66720	
402 149	R-G		SPAWACZ II		0.96450		5.78700	
330201	33	KG	ELEKTRODY STALOWE DO SPAWANIA, SR.2,5-6 MM		0.10000		0.60000	
120405	20	SZT.	KOLNIERZE STAL.PRZYSP.1,0-1,6MPA, SR.40MM		2.00000		12.00000	
3826534	20	SZT.	ZAWORY ZAPOROWE SKOSNE, KAT.311,40MM		1.00000		6.00000	
6800204	33	KG	NAKRETKI STAL.ZGRUBNE M12-M16		0.13000		0.78000	
00702	33	KG	PODKLADKI STALOWE ZGRUBNE M-8 - M-16		0.09000		0.54000	
03308	33	KG	SRUBY STAL.ZGRUBNE M16/90 MM		0.52000		3.12000	
6810201	20	SZT.	USZCZELKI AZB-KAUCZUKOWE, SR.40-50/2MM		2.16000		12.96000	
147	%		Materialy pomocnicze		0.20000			
39511 148	M-G		SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.08000		0.48000	
72111 148	M-G		SPAWARKA ELEKTR.WIRUJACA 300 A		1.09000		6.54000	

RAZEM ELEMENT 1 90 /R,M,S/

RAZEM FAZA 1 /R,M,S/

RAZEM KOSZTORYS /R,M,S/

L I M I T R O B O C I Z N Y D L A O B I E K T U

Drukowano dnia : 97.04.19

Lodzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Lodz ul.Kosciuszki 102

STR. 1

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

MBOL OBIEKTU: 430143 NR KOSZTORYSU: 43

NAZWA INWESTYCJI Budynek Administracyjny - klimatyzacja i wentylacja
ADRES INWESTYCJI Elizówka
INWESTOR Lubelska Giełda Rolno - Ogrodnicza
WYKONAWCA ROBOT
WYKONAL KALKULACJE
SPRAWDZIL PRZEDMIAR

I	I	SYMBOL I	I	I	I	I	I	I
I	LP I	I	N A Z W A Z A W O D U	I	ILOSC R-G I	I	STAWKA	I
I	I	ZAWODU I	I	I	I	I	WARTOSC	I
1		202 MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II			21.506			
2		222 MONTER URZADZEN I KONST.MET.II			39.605			
3		223 MONTER URZADZEN I KONST.MET.III			20.999			
4		322 MONTER URZ.I INST.POWIETRZN.II			645.936			
5		323 MONTER URZ.I INST.POWIETRZ.III			95.533			
6		391 ROBOTNICZY BUDOWLANI I			212.750			
7		402 SPAWACZ II			14.613			
		R A Z E M			1050.942			

L I M I T M A T E R I A L O W D L A O B I E K T U

Drukowano dnia : 97.04.19

Lodzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Lodz ul.Kosciuszki 102

STR. 1

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

MBOL OBIEKTU: 430143 NR KOSZTORYSU: 43

NAZWA INWESTYCJI Budynek Administracyjny - klimatyzacja i wentylacja
 ADRES INWESTYCJI Elizówka
 INWESTOR Lubelska Giełda Rolno - Ogrodnicza
 WYKONAWCA ROBOT
 WYKONAL KALKULACJE
 SPRAWDZIL PRZEMIAR

I	I	SYMBOL I		I	JEDN. I	I	RW(+) POBRANIE MATERIALOW	I	I
I	LP I	I	N A Z W A M A T E R I A L U	I	I	L I M I T I		I	I
I		I	I	I	MIARY I	I	ZW(-) ZWROT MATERIALOW	I	I
1	1330201		ELEKTRODY STALOWE DO SPAWANIA,SR.2,5-6 MM	KG		0.600			
2	1540000		ACETYLEN TECHNICZNY-ROZPUSCZONY	KG		0.900			
3	1540800		TLEN TECHNICZNY SPREZONY	M3		1.020			
4	1562303		PODKLADKI AMORT.Z PLYT PCW 5MM	SZT.		4.280			
5	1570100		PODKLADKI AMORTYZACYJNE GUMOWE GR.5 MM	SZT		91.623			
6	5071303		RURY ST.SPAWANE CZARNE FI 50	M		40.000			
7	5071304		RURY ST.SPAWANE CZARNE FI 32	M		20.600			
8	5115701		LUKI STALOWE GLADKIE R=2-4D/90ST 40-65 MM	SZT.		6.720			
9	5120405		KOLNIERZE STAL.PRZYSP.1,0-1,6MPA,SR.40MM	SZT.		12.000			
	5826534		ZAWORY ZAPOROWE SKOSNE,KAT.311,40MM	SZT.		6.000			
	6505699		PRZEWODY WENT.PROST.TYP A/I Z BL.STAL.OC.	M2		278.798			
12	6505899		KSZTALTKI WENT.Z BL.ST.OC.A/I	M2		125.942			
	6507499		PRZEW.WENT.KOLOWE ST.OC.TYP S	M2		17.714			
14	6507599		KSZTALTKI WENT.KOL.ST.OC.TYP S	M2		7.509			
	6510327		PRZEPUSTNICE JEDNOPL. 400x250 MM OBW.1600	SZT		1.000			
16	6510328		PRZEPUSTNICE JEDNOPL.430x415 O OBW.DO 1600	SZT		4.000			
17	6510401		PRZEPUSTNICE DKH FI 315 O OBW.DO 1200MM	SZT		2.000			
18	6510402		PRZEPUSTNICE JEDNOPL.250/250 O OBW.1800	SZT		1.000			
19	6510403		PRZEPUSTNICE JEDNOPL.200/200 O OBW. 1800	SZT		1.000			
20	6510405		PRZEPUSTNICE JEDNOPL.200/150 O OBW.DO 800	SZT		1.000			
21	6510406		PRZEPUSTNICE JEDNOPL.400/200 O OBW. 1200	SZT		2.000			
22	6510407		PRZEPUSTNICE JEDNOPL.400/250	SZT		2.000			

I	I	SYMBOL I	I	JEDN. I	I	RW(+) POBRANIE MATERIALOW	I	I
LP I	I	N A Z W A M A T E R I A L U	I	I	L I M I T I	I	I	I
		IMATERIALUI		I	MIARY I		I	ZW(-) ZWROT MATERIALOW
								I
								I
23	6510409	PRZEPUSTNICE WIELOPL.PWV-VITROSERVIS 2400	SZT		2.000			
24	6510410	PRZEPUSTNICE WIELOPL.PWV 800/315 OBW.2200	SZT		2.000			
25	6510699	PRZEPUSTNICE WIELOPL.ST.TYP A	SZT.		1.000			
26	6520304	ANEMOSTATY NAWIEWNE VDW-F-Q-G-Z-H-M/600	SZT		14.000			
27	6520305	TLUMIKI AKUSTYCZNE MS-20 900/450 OBW.4000	SZT		3.000			
28	6520306	ANEMOSTAT WYWIEWNY TYP DLQ-4-AK-M/40	SZT		6.000			
29	6520307	ANEMOSTAT WYWIEWNY TYP DLQ-4-AK-M/500	SZT		1.000			
30	6520308	ANEMOSTAT TYP KSO-V-200+DBL+KKK	SZT		2.000			
31	6520309	ANEMOSTATY WYWIEWNE DLQ-4-AK-M/600	SZT		4.000			
32	6520310	ANEMOSTATY WYWIEWNE DLQ-4-AK-M/600	SZT		4.000			
33	6521000	KRATKI NAWIEW.TYP TR 825/225 Z PRZEP.A6	SZT		2.000			
34	6521001	KRATKI NAWIEW. TR 225/125 Z PRZEPUST.A6	SZT		7.000			
35	6521002	KRATKI WYCIAG.FR 625/325 Z PRZEPUST.A6	SZT		1.000			
36	6525303	TLUMIK AKUSTYCZNY TYPU MS-20 PROSTOKATNY	SZT		1.000			
37	6525304	TLUMIKI AKUSTYCZNE MS-20 600/600 OBW.2600	SZT		3.000			
38	6580512	KROCIEC ELAST.PROSTOKATNY 350/350 1600 MM	SZT		2.000			
39	6580513	KROCIEC ELAST.PROSTOK.2200 MM 630/230	SZT		1.000			
40	6580514	KROCIEC ELAST.PROSTOK.2200 MM 630/315	SZT		2.000			
41	6580515	KROCIEC ELASTYCZNY OKRAGLY FI 315 OBW.1200	SZT		1.000			
42	6580516	KROCIEC ELASTYCZNY 830/230 OBW. DO 2200	SZT		3.000			
43	6580517	KROCIEC ELASTYCZNY 350/350 OBW. DO 1600	SZT		1.000			
44	6580518	KROCIEC ELASTYCZNY PROSTOK.800/315 OBW2000	SZT		6.000			
45	6580519	KROCIEC ELASTYCZNY 980/280 OBW.2600 VITRO	SZT		1.000			
46	6580520	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 200	M		6.565			
47	6580521	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 250	M		34.138			
48	6580522	KROCIEC ELASTYCZNY 450/450 O OBW.DO 2200	SZT		1.000			
49	6580523	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 350	M		11.413			
50	6580524	PRZEWODY ELASTYCZNE FI 315	M		3.232			

I SYMBOL I				I JEDN. I	I RW(+) POBRANIE MATERIALOW	I I
LP I	I	NAZWA MATERIALU	I	I LIMIT I	I	IROZLICZENIEI
IMATERIALUI			I MIARY I	I	I ZW(-) ZWROT MATERIALOW	I I
51	6580999	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP A	SZT	83.127		
52	6581199	PODPORY KANALOW WENTYL.TYP C	SZT	7.514		
53	6582203	USZCZELKI GUMOWE DO PRZ WENT.B/I DO 300 MM	SZT.	29.120		
54	6582250	USZCZELKI GUM.DO POLACZEN PRZEWOD.ELAST.	SZT	109.600		
55	6582299	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.KOL	SZT	62.044		
56	6582606	USZCZELKI GUMOWE 4500-7200 MM	SZT.	28.560		
57	6582699	USZCZELKI GUM.DO PRZEW.WEN.PRO	SZT	323.847		
58	6582799	USZCZEL.Z IGIEL.DO PRZE.WEN PR	SZT.	8.400		
59	6600500	UCHWYTY DO RUR A-D FI 10-50 MM	SZT	22.240		
60	6800204	NAKRETKI STAL.ZGRUBNE M12-M16	KG	0.780		
61	6800702	PODKLADKI STALOWE ZGRUBNE M-8 - M-16	KG	0.540		
62	6801302	SRUBY STALOWE M 8 DL.DO 100 MM	KG	0.880		
63	6801403	SRUBY STALOWE M-6, DL.DO 40 MM	KG	0.480		
64	6801405	SRUBY STALOWE M-8, DL.DO 50 MM	KG	129.321		
65	6801406	SRUBY STAL.M-10, DL.DO 60 MM	KG	22.249		
66	6801407	SRUBY ST.ZGR.Z NAKR.I POD.M 16	KG	42.730		
67	6802734	WKRETY ST.SAMOG.FI 6,3 DL 45MM	KG	0.031		
68	6803308	SRUBY STAL.ZGRUBNE M16/90 MM	KG	3.120		
69	6810201	USZCZELKI AZB-KAUCZUKOWE,SR.40-50/2MM	SZT.	12.960		
70	9000240	KOMORA KLIMATYZACYJNA TYPU DANVENT TC-12	KPL	1.000		
71	9000241	CENTRALA WYCIAGOWA PODWIESZ.CPV-VITROSERVI	SZT	4.000		
72	9000242	KOMORA KLIMATYZ.DANVENT TC-12	KPL	1.000		
73	9000243	KOMORA KLIMATYZACYJNA TYPU DANVENT TC-18	KPL	1.000		
74	9000244	KOMORA KLIMATYZACYJNA TYPU DANVENT TC-12	KPL	1.000		
75	9000251	WENTYLATOR WYCIAGOWY TYP ECA-11-1	SZT	4.000		
76	9000252	OKAP Z ŁAPACZEM TŁUSZCZU TYP DN-3608	SZT	1.000		
77	9000253	OKAP Z ŁAPACZEM TŁUSZCZU DN-3602	SZT	1.000		

LIMIT SPRZETU DLA OBIEKTU

Drukowano dnia : 97.04.19

Lodzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Lodz ul.Kosciuszki 102

STR. 1

INT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

SYMBOL OBIEKTU: 430143 NR KOSZTORYSU: 43

NAZWA INWESTYCJI Budynek Administracyjny - klimatyzacja i wentylacja
ADRES INWESTYCJI Elizówka
INWESTOR Lubelska Gielda Rolno - Ogrodnicza
WYKONAWCA ROBOT
WYKONAL KALKULACJE
SPRAWDZIL PRZEDMIAR

I	SYMBOL I	I	I	I	I	I
I LP I	I	NAZWA SPRZETU	I ILOSC M-G I	I KOSZT M-G I	I WARTOSC I	I
I	I SPRZETU I	I	I	I	I	I
1	31112	ZURAW SAMOCHODOWY DO 4,0 T	8.260			
2	31114	ZURAW SAMOCHODOWY 5-6 T	1.440			
3	39511	SAMOCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	34.826			
4	39521	SAMOCHOD SKRZYNIOWY DO 5,0 T	1.250			
5	39531	SAMOCHOD SKRZYNIOWY 5-10 T	5.683			
6	72111	SPAWARKA ELEKTR.WIRUJACA 300 A	6.540			

P R Z E D M I A R R O B Ó T

str. 1

L.p.	Poz. kosztorys /nr. rys./	Określenie zakresu robót budowlano - montażowych	Jednost. miary	Ilość jednostek
	2.	3	4	5
		1.10. Montaż ciągów wentylacyjnych N-1 z blachy		
1.	KNR 2-17 0101-05	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typu A/I Udział kształtek do 35 %		
	N - 1,1	prostka N	m2	10,73
	N - 1,3	- " -	"	0,36
	N - 1,5	zwężka	"	0,69
	N - 1,6	prostka		1,48
	N - 1,10	zwężka		0,51
	N - 1,12	zwężka		1,05
	N - 1,14	prostka		4,80
	N - 1,16	prostka		7,80
	N - 1,19	prostka		4,14
	N - 1,21	zwężka		0,70
	N - 1,22	złączka		0,13
	N - 1,28	- " -		0,13
	N - 1,29	redukcja		0,14
	N - 1,33	prostka		1,72
	N - 1,35	zwężka		0,37
	N - 1,2	kolano		0,94
	N - 1,4	kolano zbieżne		1,39
	N - 1,12	6 " -		1,39
	N - 1,15	kolano		0,94
	N - 1,17	- " -		1,10
	N - 1,18	- " -		2,10
	N - 1,20	trójułnik		1,20
	N - 1,27	- " -		1,08
	N - 1,34	czwórnik		1,16
	N - 1,36	trójułnik		0,61

Razem: m2 42 , 77

2	3	4	5
2	KNR 2-17 0122-02	Montaż przewodów z blachy stalowej ocynko- wanej kołowe typ S /Spiro/ Udział kształtek 35 %	
	N - 1,24	prostka	m2 4,05
	N - 1,26	prostka	m2 1,21
	N - 1,35	prostka	m2 4,09
	N - 1,25	kolano	m2 0,50
		Razem:	m2 9,85
	KNR 2-17 0209-03	Montaż króćca elastycznego prostokątnego 830/230 l=100 o obwodzie do 2200 mm	szt 1
	KNR 2-17 0322-01	Montaż komory klimatyzacyjnej typ DANVENT TC-12 /blok przepustnicy, filtra, blok nagrzewnicy i wentylatora/	kpl 1
	Norma wł.	Dostarczenie komory klimatyzacyjnej j.w.	kpl 1
	KNR 2-17	Montaż króćca elastycznego prostokątnego o obwodzie do 1600 mm	szt 1
	KNR 2-17 0154-05	Montaż tłumika akustycznego typu MS-20 prostokątnego l=1000 o obwodzie do 4000	szt 1
	KNR 2-17 0132-03	Montaż przepustnicy jednopłaszczyznowej typu DKH fi 315 o obwodzie do 1200 mm	szt 1
		Montaż przewodów elastycznych fi 250 $4,50+0,70+1,20+2,20 =$	mb 8,60
	KNR 2-17 014004	Montaż anemostatów nawiewnych typu VDW-F- -Q-G-Z-H-M/600	szt 6
		1.20. Montaż ciągów wentylacyjnych W-1 z blachy	
	KNR 2-17 0101-05	Przewody wentylacyjne typu A/I prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej. Udział kształtek do 35 %.	
	W - 1.1	prostka	m2 1,40
	W - 1.1	prostka	m2 1,40
	W - 1.2	prostka	m2 7,80

2	3	4	5
W - 1.3	kolano 90° 0,77 x 2 *	m2	1,54
W - 1.4	prostka	m2	5,33
W - 1.5	kolano	m2	0,77
W 1.6	prostka	m2	1,04
W - 1.7	kolano 0,77 x 2	m2	1,54
W - 1.8	prostka	m2	4,55
W - 1.9	prostka	m2	1,17
W - 1.10	kolano 0,77 x 2	m2	1,54
W - 1.11	prostka	m2	4,80
W - 1.12	kolano 200 x 400	m2	0,72
W - 1.13	kolano 400 x 200	m2	0,72
W - 1.14	prostka	m2	0,36
W 1.15	kolano 400 x 200	m2	0,72
W - 1.16	prostka	m2	7,56
W 1.17	kolano 230 x 400	m2	0,57
W - 1.18	prostka	m2	1,39
W - 1.19	kolano 400 x 230 - 0,57 x 2	m2	1,14
W - 1.20	prostka	m2	0,25
W - 1.21	zwężka symetryczna	m2	0,85
W - 1.25	zwężka	m2	0,37
- 1.26	kolano 315 x 400	m2	0,72
W - 1.27	prostka	m2	3,60
- 1.28	kolano 200 x 400	m2	0,57
W - 1.29	kolano	m2	1,31
- 1.33	prostka	m2	0,95
W - 1.34	kolano 630 x 315	m2	0,94
W - 1.35	prostka	m2	2,94
- 1.36	kolano 250 x 630	m2	0,76
W - 1.37	prostka	m2	1,41
- 1.38	kolano 630 x 250	m2	1,65
W - 1.39	prostka	m2	0,88
Razem:		m2	62,44
NR 2-17 014-004	Montaż anemostatów wywiewnych typu DL4-4-AK-M/600	szt	1
NR 2-17 0309-03	Montaż króćca elastycznego prostokątnego o obwodzie do 2200 mm typ 830/230	szt	1
NR 2-17 0309-03	J.w. lecz 630/315 o obwodzie do 2200 mm	szt	2

2	3	4	5
4 KNR 2-17 0134-02	Montaż przepustnicy wielopłaszczyznowej o obwodzie do 2400mm typu PWV-VITROSERVIS	szt	1
5 KNR 2-17 0322-01	Montaż centrali wyciągowej podwieszanej typ CPV-VITROSERVIS /w tym blok tłumienia i wentylatora/	kpl	1
6 Norma wł.	Dostarczenie centrali wyciągowej podwie- -szonej typ CPV	szt	1
7 KNR 2-17	Montaż kręca elastycznego okrągłego f _h 315 o obwodzie 1200	szt	1
	1.30. Montaż ciągów wentylacyjnych N-2		
KNR 2-17 0101-05	Przewody wentylacyjne typu A/I prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej. Udział kształtek do 35 %		
N - 2.1	prostka	m2	0,21
N - 2.2	kolano	m2	1,10
N - 2.3	prostka	m2	2,10
N - 2.7	zweżka	m2	0,57
N - 2.9	prostka	m2	0,48
N - 2.10	kolano	m2	2,09
N - 2.11	prostka	m2	2,88
N - 2.12	zweżka	m2	2,10
N - 2.13	prostka	m2	1,80
N - 2.14	kolano 1,65 x 2	m2	3,30
N - 2.15	prostka	m2	5,80
N - 2.16	kolano	m2	0,76
N - 2.17	prostka	m2	7,00
N 2.18	kolano	m2	1,10
N - 2.19	zweżka	m2	1,10
N - 2.20	prostka	m2	5,76
N - 2.21	kolano	m2	1,44
N - 2.22	prostka	m2	1,80
N - 2.23	czwórnik	m2	2,33
N - 2.24	zweżka 0,85 x 2	m2	1,70
N - 2.25	prostka	m2	5,92
N - 2.26	trójkąt	m2	1,04
N - 2.27	zweżka	m2	0,48
	razem:	m2	52,86

2	3	4	5
8 KNR 2-17 0122-02	Montaż przewodów z blachy stalowej kołowy typu S /Spiro/ Udział kształtek do 35 %.		
N - 2.28	prostka	m2	1,02
N - 2.29	trójkąt	m2	0,42
	razem:	m2	1,44
9 KNR 2-17 0209-02	Montaż króćca elastycznego 830/230 o obwodzie do 2200 mm	szt	1
10 KNR 2-17 0209-02	Montaż króćca elastycznego 350/350 o obwodzie do 1600 mm	szt	1
KNR 2-17 0322-01	Montaż komory klimatyzacyjnej DANVENT TC-12 /bloki przepustnicy, filtra, nagrze- wnicy, chłodnicy, nawilżacza i wentylato- ra/	kpl	1
Norma wł.	Dostarczenie komory klimatyzacyjnej DANVENT typ TC-12	kpl	1
KNR 2-17 0154-04	Montaż tłumików akustycznych typu MS-20 600/600 o obwodzie do 2600	szt	2
KNR 2-17 02100150	Montaż przewodów elastycznych fi 250 2,60 x 3 + 3,00 =	mb	10,8
KNR 2,17 0140-04	Montaż anemostatów nawiewnych typu VDW-F- -Q-G-Z-H-M/600	szt	6
	1.40. Montaż ciągów wentylacyjnych W-2		
KNR 2-17 0102-06	Przewody wentylacyjne typu A/I prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej. Udział kształtek do 55 %.		
W - 2.7	złączka 0,13 x 2 =	m2	0,26
W - 2.8	zwężka	m2	1,41
W - 2.9	trójkąt	m2	1,03
W - 2.13	prostka	m2	1,80
W - 2.14	kolano	m2	1,78
W - 2.15	prostka	m2	0,48
W - 2.16	kolano	m2	2,65
W - 2.17	kolano	m2	1,39
W - 2.18	prostka	m2	6,00

2	3	4	5
W - 2.19	kolano	m2	2,65
W - 2.20	kolano	m2	2,47
W - 2.21	prostka	m2	0,67
W - 2.25	prostka	m2	1,78
W - 2.26	zwężka	m2	1,02
W - 2.27	kolano	m2	0,94
W - 2.28	prostka	m2	2,25
W - 2.29	kolano	m2	0,65
W - 2.30	zwężka	m2	0,90
W - 2.31	prostka	m2	3,57
W - 2.32	kolano	m2	2,47
W - 2.33	prostka	m2	0,93
Razem:		m2	37,10
KNR 2-17 0123-03	Montaż przewodów z blachy stalowej ocynko- wanej kołowe typ S /Spiro/ Udział kształtek do 55 %.		
W - 2.5	prostka	m2	1,23
W - 2.3	trójkąt 0,56 x 2 =	m2	1,12
W - 2.12	prostka	m2	1,52
Razem:		m2	3,87
KNR 2-17 0140-04	Montaż anemostatu wywiewnego typu DLQ-4-AK 8 -M/600	szt	4
NR 2-17	Montaż przewodów elastycznych fi 350	mb	11,30
KNR 2-17 132-03	Montaż przepustnicy jednopłaszczyznowej typ BKH fi 315 o obwodzie do 1200	szt	2
NR 2-17 0209-04	Montaż króćca elastycznego 800/315	szt	2
NR 2-17 0134-02	Montaż przepustnicy wielopłaszczyznowej PWV 800/315 o obwodzie 2200	szt	1
NR 2-17 0322-01	Montaż centrali wyciągowej podwieszanej typu CPV-2 VITROSERVIS	szt	1
Norma wł.	Dostarczenie centrali wyciągowej typu CPV-2	szt	1

2	3	4	5
	1.50. Montaż ciągów wentylacyjnych N-3		
5 KNR 2-17 0102-05	Przewody wentylacyjne typu A/I prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej. Udział kształtek do 55 %.		
N - 3.1	prostka	m2	1,76
N - 3.2	kolano	m2	1,39
N - 3.3	prostka	m2	3,78
N - 3.7	zweżka	m2	0,56
N - 3.10	kolano	m2	2,04
N - 3.11	kolano	m2	2,65
N - 3.13	zweżka	m2	1,18
N - 3.14	prostka	m2	1,80
N - 3.15	kolano	m2	1,59
N - 3.16	prostka	m2	0,40
N - 3.18	prostka	m2	6,70
N - 3.19	prostka	m2	2,00
N - 3.20	czwórnik	m2	2,44
N - 3.21	zweżka	m2	0,32
N - 3.22	złączka	m2	0,13
N - 3.23	trójnik	m2	0,63
	Razem:	m2	29,37
NR 2-17 0209-04	Montaż króćca elastycznego 980/280 o obw. do 2600 VITROSERVIS	szt	1
209-03	J.w. lecz 450/450 o obwodzie do 2200	szt	1
0322-01	Montaż komory klimatyzacyjnej DANVENT TC-18	kpl	1
Norma wł.	Dostarczenie komory klimatyzacyjnej DANVENT TC-18	kpl	1
0154-05	Montaż tłumika akustycznego typu MS-20 900/450 o obwodzie do 4000	szt	3
KNR 2-17	Montaż przewodów elastycznych fi 250 2,70+2,00+1,70+1,50 =	mb	7,90
0140-04	Montaż anemostatów nawiewnych typu DLQ-Z- -AK-M/600	szt	4

2	3	4	5
	1.60. Montaż ciągów wentylacyjnych W-3		
KNR 2-17 0102-05	Przewody wentylacyjne typu A/I prostokątne z blachy ocynkowanej. Udział kształtek do 55 %.		
W - 3.4	złączka	m2	0,13
W - 3.5	zwężka	m2	0,50
W - 3.6	trójkąt	m2	1,85
W - 3.7	kolano	m2	1,77
W - 3.8	prostka	m2	0,95
W - 3.9	zwężka	m2	1,13
W - 3.10	trójkąt	m2	4,50
W - 3.11	prostka	m2	0,82
W - 3.12	kolano 1,39 x 2	m2	2,78
W - 3.13	prostka	m2	1,50
W - 3.14	kolano	m2	0,45
W - 3.15	prostka	m2	1,50
W - 3.16	kolano 1,50 x 2	m2	0,90
W - 3.17	prostka	m2	0,20
W - 3.19	prostka	m2	0,90
W - 3.21	prostka	m2	2,40
W - 3.22	kolano 0,32 x 3	m2	0,96
W - 3.23	prostka	m2	0,48
W - 3.24	prostka	m2	0,72
W - 3.26	prostka	m2	6,00
W - 3.27	kolano	m2	1,39
W - 3.28	kolano	m2	1,39
W - 3.29	prostka	m2	4,46
W - 3.33	kolano	m2	1,10
W - 3.35	prostka	m2	3,15
W - 3.36	kolano	m2	3,02
W - 3.37	prostka	m2	1,76
	Razem:	m2	41,59
KNR 2-17 0140-04	Montaż anemostatu wywiewnego typu DLQ-4-AK -M/600 o obwodzie do 500	szt	4
KNR 2-17	Montaż przewodów elastycznych fi 315	mb	3,20

2	3	4	5
6 KNR 2-17	Montaż przepustnicy jednopłaszczyznowej typu DKH fi 315 o obwodzie do 1200	szt	1
7 0134-01	Montaż przepustnicy jednopłaszczyznowej prostokątnej 250/250 o obwodzie do 1800	szt	1
8 0134-01	J.w. lecz o przekroju 200/200 i obwodzie do 1800	szt	1
9 0209-04	Montaż króćca elastycznego 800/315 VITROSERVIS o obwodzie	szt	2
0134-02	Montaż przepustnicy wielopłaszczyznowej PWV VITROSERVIS 800/315	szt	1
KNR 2-17 0322-01	Montaż centrali wyciągowej podwieszanej typu CPV-2 VITROSERVIS	szt	1
Norma wł.	Dostarczenie centrali wyciągowej typu CPV-2 VITROSERVIS		
	1.70. Montaż ciągów wentylacyjnych N-4		
KNR 2-17 0122-06	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej okrągłe typu S /Spiro/ o obwodzie 1200mm Udział kształtek do 35 %.		
N - 4.24	kolano 0,47 x 2	m2	0,94
N - 4.25	prostka	m2	3,14
N - 4.26	trójkąt	m2	0,34
N - 4.27	prostka	m2	4,71
	Razem:	m2	9,13
0101-05	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typ A/I obw.1800 Udział kształtek do 35 %,		
N - 4.1	prostka	m2	10,92
N - 4.2	trójkąt	m2	2,62
N 4.3	zwężka	m2	1,18
N - 4.4	prostka	m2	6,51
N - 4.5	kolano	m2	1,04
N - 4.6	prostka	m2	0,62

		str. 10	
2	3	4	5
d N - 4.7	kolano	m2	1,77
N - 4.8	prostka	m2	2,12
N - 4.12	zwężka	m2	0,53
N - 4.15	kolano	m2	1,59
N - 4.16	prostka	m2	1,89
N - 4.17	zwężka	m2	0,53
N - 4.18	odsadzka	m2	0,93
N - 4.19	trójkąt	m2	1,20
N - 4.20	prostka	m2	1,20
N - 4.21	trójkąt	m2	1,04
N - 4.22	zwężka 0,31 x 2	m2	0,62
N - 4.23	złączka	m2	0,10
N 4.33	prostka	m2	0,43
N - 4.34	trójkąt	m2	0,64
N - 4.35	zwężka	m2	0,37
N - 4.36	prostka	m2	2,23
N - 4.37	trójkąt	m2	1,50
N - 4.38	prostka	m2	0,62
N - 4.39	trójkąt	m2	1,67
4.42	prostka	m2	3,64
N - 4.43	trójkąt	m2	0,48
- 4.44	prostka	m2	0,46
N - 4.45	trójkąt	m2	0,54
- 4.46	zwężka 2 x 0,15	m2	0,30
N - 4.47	prostka	m2	0,63
- 4.49	prostka	m2	0,49
N - 4.50	prostka	m2	2,35
N - 4.51	trójkąt	m2	0,30
Razem:		m2	53,07
NR 2-17 0209-03	Montaż króćca elastycznego prostokątnego 830/230 o obwodzie do 2200 mm	szt	1
0322-01	Montaż komory klimatyzacyjnej typu DANVENT TC-12 wraz z dostarczeniem	kpl	1
0209-02	Montaż króćca elastycznego prostokątnego 350/350 o obwodzie do 1600 mm	szt	1
0154-04	Montaż tłumika akustycznego typ MS- 20 prostokątnego o obwodzie do 2600	szt	1

	2	3	4	5
50.	KNR 2-17 0140 -04	Montaż anemostatów nawiewnych typu VDW-F -Q-G-Z6H-M/600	szt	2
51.	0140,02	J.w. lecz typu KSO-V-200+DBL+KKK	szt	1
52.	0130-03	Montaż przepustnicy jednopłaszczyznowej prostokątnej typ 400/250 o obw. do 1600	szt	1
53.	0130-03	J.w. lecz typ 430/425 o obwodzie do 1600	szt	2
54.	0210-015	Montaż przewodów elastycznych fi 200	mb	2,00
55.	0130-01	Montaż przepustnicy jednopłaszczyznowej typ 200/150 o obwodzie do 800	szt	1
56.	0138-01	Montaż kratki nawiewnych typ TR z przepu- stnicą AG	szt	2
57.	0138-01	J.w. lecz kratka nawiewna typ TR 225/125 z przepustnicą AG	szt	3
		1.80. Montaż ciągów wentylacyjnych W-4		
	KNR 2-17 0101-05	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typ A/I Udział kształtek do 35 %.		
	W - 4.2	trójkąt 0,28 x 2	m2	0,56
	W - 4.3	prostka	m2	1,95
	W - 4.4	prostka	m2	2,25
	W - 4.5	trójkąt	m2	0,26
	W - 4.6	prostka	m2	6,58
	W - 4.7	trójkąt	m2	0,48
	W 4 4.8	prostka 0,98 x 2	m2	1,96
	W - 4,9	prostka	m2	2,10
	W - 4.10	zwężka	m2	0,29
	W - 4.11	trójkąt	m2	1,20
	W - 4.12	prostka	m2	0,36
	W - 4.14	kolano 0,46 x 3	m2	1,38
	W - 4.14 A	prostka	m2	0,30
	W - 4.15	trójkąt	m2	1,20
	W - 4.17	prostka	m2	0,57
	W - 4.18	zwężka	m2	0,78
	W - 4,19	prostka	m2	0,60
	W - 4.20	kolano 0,46 x 2	m2	0,92

2		3	4	5
cd.	W - 4.21	prostka	m2	2,70
	W - 4.22	prostka	m2	3,72
	W - 4.23	trójkąt	m2	1,20
	W - 4.26	zwężka	m2	0,29
	W - 4.28	kolano	m2	0,77
	W - 4.29	prostka	m2	5,98
	W - 4.30	trójkąt	m2	1,04
	W - 4.33	prostka	m2	2,34
	W - 4.34	trójkąt	m2	1,85
	W - 4.37	zwężka	m2	0,56
	W - 4.38	kolano	m2	0,94
	W - 4.39	prostka	m2	6,20
	W - 4.40	kolano	m2	0,94
	W - 4.41	kolano	m2	2,47
	W - 4.42	prostka	m2	1,12
	W - 4.46	prostka	m2	3,35
	W - 4.47	zwężka	m2	1,00
	W - 4.38	kolano	m2	0,81
	W - 4.49	prostka	m2	2,25
	W - 4.50	kolano	m2	0,65
	W - 4.51	zwężka	m2	0,90
	W - 4.52	prostka	m2	4,62
	W - 4.53	kolano	m2	2,65
	W - 4.54	prostka	m2	0,63
Razem:			m2	72,70
3.	ENR 2-17 0138-01	Montaż kratki wyciągowej PR 225/125 z przepustnicą AG	szt	4
2.	0130-02	Montaż przepustnicy jednopłaszczyznowej typ 400/200 o obwodzie do 1200	szt	2
0.	0130-03	J.w. lecz typ 400/250	szt	2
.	0130-02	Montaż przepustnic wielopłaszczyznowych typ PWV VITROSERVIS	szt	1
.	0138-04	Montaż kratki wyciągowej PR 625/325 z przepustnicą AG	szt	1
.	0140-03	Montaż anemostatów wywiewnych typ DL 2-4-AK-M/400	szt	1

	2	3	4	5
74.	KNR 2-17 0140-02	Montaż anemostatów typ KSO-V-200+DBL+KKK	szt.	1
75.	0140-03	J.w. lecz typ DLQ-4-AK-M/500	szt	1
76.	0210-015	Montaż przewodów elastycznych fi 200	mb	4,50
77.	0210-015	J.w. lecz fi 250	mb	6,50
78.	0209-03	Montaż króćca elastycznego prostokątnego 300/315 o obwodzie do 2000	szt	2
79.	0134-02	Montaż centrali podwieszanej wyciągowej typu CPV-2 VITROSERVIS z dostarczeniem 1.90. Montaż ciągów wentylacyjnych W-5 oraz okapów	szt	1
80.	KNR 2-17 0204-01	Montaż wentylatora wyciągowego typu ECA-11-1 fi 92	szt	4
81.	0145-08	Montaż okapu wraz z łapaczem tłuszczu typ DM-3608	szt	1
82.	0145-08	J.w. lecz typ DM-3602	szt	1
83.	KNR 2-15 0403-04	Montaż rur stalowych spawanych czarnych do nagrzewnic. a/ fi 50 b/ fi 32	mb mb	40 20
84.	0403-03	Zawory żeliwne zaporowe o średnicy fi 40	szt	6

Lodzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Lodz ul.Kosciuszki 102
SYMBOL OBIEKTU: 430144 WERSJA: 44

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

NAZWA ZB.PRZEDMIAR: WW430144

Drukowano dnia : 97.04.19

K O S Z T O R Y S B U D O W L A N Y

NAZWA INWESTYCJI	Bud.Adm. - czynnik chłodzący zasilający klimakonwektor
ADRES INWESTYCJI	Elizówka
INWESTOR	Lubelska Gielda Rolno - Ogrodnicza
ADRES INWESTORA	Lublin
WYKONAWCA ROBOT	
ADRES WYKONAWCY	
BRANZA	Instalacyjna
WYKONAL KALKULACJE	B.Szklar i M.Szelejak
SPRAWDZIL PRZEDMIAR	
DATA OPRACOWANIA	97/ 4/16

Ceny materialow i sprzetu : ze zbioru: CENY9701
Koszty zakupu :
Zysk
Poziom cen : 97/ 1

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU :

WYKONAWCA:

INWESTOR:

KALKULATOR:

KIER. ZESPOLU KALK.

DYREKTOR:

SPRAWDZIL:

DYREKTOR:

Data opracowania

Data zatwierdzenia

NAZWA INWESTYCJI Bud.Adm. - czynnik chłodzący zasilający klimakonwektor

ADRES INWESTYCJI Elizówka

Łódzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Łódź ul.Kosciuszki 102

STR. 1

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

SYMBOLE OBIEKTU: 430144 WERSJA: 44

ISYMBOLI		I ROBOCIZNA I		I KOSZTY I		I KOSZTY I		I NARZUT I		I	
FAZY I	NAZWA FAZY LUB ELEMENTU	I ILOSC R-GI MATERIALY I	I	I SPRZET I	I	I ZYSK I	I	I R A Z E M I	I	I	I
ELEM.I		I WARTOSC I	I	I ZAKUPU I	I	I OGOLNE I	I	I 0 I	I	I	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

1 10 Roboty montażowe

866.01

Czynnik chłodzący zasilający klimakonwektor 866.01

R A Z E M K O S Z T O R Y S

866.01

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
LP	I		I	NAZWA POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I		I									I
	I	KOSZTORYSOWEJ	I			I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M		S		I
1	I		I		3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I	

1 Czynnik chłodzący zasilający klimakonwekto

10 Roboty montażowe

10 215-0601-03-00-00 RUROCIAGI W INSTALACJACH GAZOW MEDYCZNYC 155.00000 M
H - UŁOŻENIE RUROCIAGOW MIEDZIANYCH NA S
CIANACH O ŚREDNICY ZEWNĘTRZNEJ 12-15 MM
, NA CIŚNIENIE DO 1,0 MPA

SYMBOL	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212 149	R-G		MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.36550			56.65250
213 149	R-G		MONTER INSTALACJI TECHNOL.III		0.85300			132.21500
5300062	40	M	RURY MIEDZIANE FI 15		1.06000			164.30000
6600699	20	SZT	HAKI I UCHWYTY DO RUR ROZNE		0.50000			77.50000
147	%		Materialy pomocnicze		1.50000			

20 215-0601-04-00-00 RUROCIAGI W INSTALACJACH GAZOW MEDYCZNYC 19.00000 M
H - UŁOŻENIE RUROCIAGOW MIEDZIANYCH NA S
CIANACH O ŚREDNICY ZEWNĘTRZNEJ 18-20 MM
, NA CIŚNIENIE DO 1,0 MPA

SYMBOL	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212 149	R-G		MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.39070			7.42330
213 149	R-G		MONTER INSTALACJI TECHNOL.III		0.91180			17.32420
00082	40	M	RURY MIEDZIANE FI 20		1.06000			20.14000
00699	20	SZT	HAKI I UCHWYTY DO RUR ROZNE		0.50000			9.50000
147	%		Materialy pomocnicze		1.50000			

30 215-0601-04-00-00 RUROCIAGI W INSTALACJACH GAZOW MEDYCZNYC 36.00000 M
H - UŁOŻENIE RUROCIAGOW MIEDZIANYCH NA S
CIANACH O ŚREDNICY ZEWNĘTRZNEJ 18-20 MM
, NA CIŚNIENIE DO 1,0 MPA

SYMBOL	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212 149	R-G		MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.39070			14.06520
213 149	R-G		MONTER INSTALACJI TECHNOL.III		0.91180			32.82480
5300101	40	M	RURY MIEDZIANE FI 25		1.06000			38.16000
6600699	20	SZT	HAKI I UCHWYTY DO RUR ROZNE		0.50000			18.00000
147	%		Materialy pomocnicze		1.50000			

40 215-0601-06-00-00 RUROCIAGI W INSTALACJACH GAZOW MEDYCZNYC 15.00000 M
H - UŁOŻENIE RUROCIAGOW MIEDZIANYCH NA S
CIANACH O ŚREDNICY ZEWNĘTRZNEJ 25-32 MM
, NA CIŚNIENIE DO 1,0 MPA

SYMBOL	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212 149	R-G		MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.44120			6.61800
213 149	R-G		MONTER INSTALACJI TECHNOL.III		1.02940			15.44100
53 163	40	M	RURY MIEDZIANE FI 32		1.06000			15.90000
6600699	20	SZT	HAKI I UCHWYTY DO RUR ROZNE		0.33000			4.95000
147	%		Materialy pomocnicze		1.50000			

50 215-0601-07-00-00 RUROCIAGI W INSTALACJACH GAZOW MEDYCZNYC 35.00000 M
H - UŁOŻENIE RUROCIAGOW MIEDZIANYCH NA S
CIANACH O ŚREDNICY ZEWNĘTRZNEJ 35-42 MM
, NA CIŚNIENIE DO 1,0 MPA

SYMBOL	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212 149	R-G		MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.47900			16.76500
213 149	R-G		MONTER INSTALACJI TECHNOL.III		1.11770			39.11950

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I	LP	I	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I	-----I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	KOSZTORYSOWEJ	I	I	I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R	I	M	I	S	I	I	I

I	I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

MB.SR.	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
3300203	40	M	RURY MIEDZIANE FI 40		1.06000		37.10000	
3600699	20	SZT	HAKI I UCHWYTY DO RUR ROZNE		0.33000		11.55000	
147	%		Materialy pomocnicze		1.50000			

60 215-0601-07-00-00 RUROCIAGI W INSTALACJACH GAZOW MEDYCZNYCH 40.00000 M

H - ULOZENIE RUROCIAGOW MIEDZIANYCH NA S
CIANACH O SREDNICY ZEWNETRZNEJ 35-42 MM
, NA CISNIENIE DO 1,0 MPA

SR.	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212	149	R-G	MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.47900		19.16000	
213	149	R-G	MONTER INSTALACJI TECHNOL.III		1.11770		44.70800	
3300251	40	M	RURY MIEDZIANE FI 50		1.06000		42.40000	
3600699	20	SZT	HAKI I UCHWYTY DO RUR ROZNE		0.33000		13.20000	
147	%		Materialy pomocnicze		1.50000			

70 215-0601-07-00-00 RUROCIAGI W INSTALACJACH GAZOW MEDYCZNYCH 6.00000 M

H - ULOZENIE RUROCIAGOW MIEDZIANYCH NA S
CIANACH O SREDNICY ZEWNETRZNEJ 35-42 MM
, NA CISNIENIE DO 1,0 MPA

SR.	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212	149	R-G	MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.47900		2.87400	
213	149	R-G	MONTER INSTALACJI TECHNOL.III		1.11770		6.70620	
3300274	40	M	RURY MIEDZIANE FI 65		1.06000		6.36000	
3600699	20	SZT	HAKI I UCHWYTY DO RUR ROZNE		0.33000		1.98000	
147	%		Materialy pomocnicze		1.50000			

215-0604-03-00-00 KSZTALTKI - ZALOZENIE TROJNIKA MIEDZIANE 13.00000 SZT.

GO GLADKIEGO O SREDNICY ZEWNETRZNEJ 12-1
5 MM

SR.	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212	149	R-G	MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.35330		4.59290	
3300300	20	SZT	TROJNIKI MIEDZIANE 15/15/15		1.00000		13.00000	
147	%		Materialy pomocnicze		1.50000			

215-0604-06-00-00 KSZTALTKI - ZALOZENIE TROJNIKA MIEDZIANE 11.00000 SZT.

GO GLADKIEGO O SREDNICY ZEWNETRZNEJ 28-3
2 MM

MB.SR.	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212	149	R-G	MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.43930		4.83230	
5300302	20	SZT	TROJNIK MIEDZIANY 32/15/35		1.00000		11.00000	
147	%		Materialy pomocnicze		1.50000			

100 215-0604-05-00-00 KSZTALTKI - ZALOZENIE TROJNIKA MIEDZIANE 2.00000 SZT.

NEGO GLADKIEGO O SREDNICY ZEWNETRZNEJ 22
-25 MM

MB.SR.	JEDN.	MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212	149	R-G	MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.40110		0.80220	
3300301	20	SZT	TROJNIK MIEDZIANY 25/15/25		1.00000		2.00000	
147	%		Materialy pomocnicze		1.50000			

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	IJEDNOSTKAI	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I	LP	I	I	NAZWA POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	KOSZTORYSOWEJ	I	I	I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R	M	S	I	I	I

I	I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

110 215-0604-07-00-00 KSZTALTKI - ZAŁOZENIE TROJNIKA MIEDZIANE 8.00000 SZT.
60 GLADKIEGO O SREDNICY ZEWNETRZNEJ 35-4
2 MM

YMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212 149	R-G	MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.49660			3.97280
5300303	20 SZT	TROJNIK MIEDZIANY 40/15/40		1.00000			8.00000
147	%	Materiały pomocnicze		1.50000			

120 215-0604-07-00-00 KSZTALTKI - ZAŁOZENIE TROJNIKA MIEDZIANE 4.00000 SZT.
60 GLADKIEGO O SREDNICY ZEWNETRZNEJ 35-4
2 MM

YMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212 149	R-G	MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.49660			1.98640
5300304	20 SZT	TROJNIK MIEDZIANY 50/15/50		1.00000			4.00000
147	%	Materiały pomocnicze		1.50000			

130 215-0606-05-00-00 KSZTALTKI - ZAŁOZENIE ZŁACZEK MIEDZIANYC 30.00000 SZT.
H GLADKICH O SREDNICY ZEWNETRZNEJ 22-25
MM

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
212 149	R-G	MONTER INSTALACJI TECHNOL.II		0.31510			9.45300
6401099	20 SZT.	ZŁACZKI MIEDZIANE, GLADKIE		1.00000			30.00000
147	%	Materiały pomocnicze		1.50000			

130 215-0423-03-00-00 KONWEKTOR O POWIERZCHNI OGRZEWALNEJ PONA 1.00000 SZT.
D 5,0 M2

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
202 149	R-G	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II		0.45840			0.45840
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.86900			0.86900
00401	20 SZT	LACZNIKI Z ZELIWA CIAGLIWEGO, CZARNE, 15MM		1.00000			1.00000
5731601	20 SZT.	ZŁACZKI DO GRZEJNIKOW, M3090, M3091, SR.15MM		2.00000			2.00000
147	%	Materiały pomocnicze		1.20000			
39511	148 M-G	SAMOCCHOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.21000			0.21000

231 777-0000-00-00-00 DOSTARCZENIE INNYCH MATERIALOW - UZASADN 1.00000
NIENIE PODSTAWY WYCENY POZYCJI - PATRZ KS
IAZKA OBMIAROW

YMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
9000254	20 SZT	AGREGAT CHŁODNICZY RH055 CWA A/E44		1.00000			1.00000
9000255	20 SZT	KLIMAKONWEKTOR TYPU RH055 RH-1		6.00000			6.00000
9000256	20 SZT	KLIMAKONWEKTOR TYPU RH055 RH-2		5.00000			5.00000
9000257	20 SZT	NACZYNIIE WZBIORCZE V=20 L		1.00000			1.00000
9000258	20 SZT	POMPA "WILD" TYP RP 25/80 Q 1,0 M3/h		1.00000			1.00000
9000259	20 SZT	POMPA "WILD" TYP Pn50/224-1,5/4		1.00000			1.00000
9000260	20 SZT	NACZYNIIE UZUPELNIJACE V=70 l		1.00000			1.00000
147	%	Materiały pomocnicze		0.00000			

240 215-0424-01-00-00 ZESPOL GRZEWCO-WENTYLACYJNY NR 1 6.00000 SZT.
WSPOLCZYNNIKI: DO M=0.010

YMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
202 149	R-G	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II		2.19650			13.17900
203 149	R-G	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.III		2.19650			13.17900

I SYMBOL POZYCJI I		I ILOSC IJEDNOSTKAI		CENA I		I W A R T O S C I I	
I LP I	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I-----I	I	I	I	I
I KOSZTORYSOWEJ I			I KROTNOSC I	MIARY I	JEDNOSTKOWA I	R	M S I
1 1 I	2 I	3	4 I	5 I	6 I	7 I	8 I 9 I
MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM	
391 149 R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I	2.75990			16.55940	
39511 148 M-G		SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.36000			2.16000	
250 215-0424-02-00-00 ZESPOL GRZEWCO-WENTYLACYJNY NR 2 5.00000 SZT.							
WSPOLCZYNNIKI: DO M=0.010							
MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM	
202 149 R-G		MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II	2.97000			14.85000	
203 149 R-G		MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.III	2.97960			14.89800	
391 149 R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I	3.06560			15.32800	
39511 148 M-G		SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.56000			2.80000	
60 215-0506-06-00-00 NACZYNIIE WZBIORCZE SYSTEMU OTWARTEGO O P 1.00000 SZT.							
OJEMNOSCI CALKOWITEJ DO 2300 DM3							
SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM	
203 149 R-G		MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.III	4.20200			4.20200	
391 149 R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I	7.06700			7.06700	
510404 33 KG		KONSTRUKCJE WSPORCZE 50,1-100 KG	65.50000			65.50000	
147 %		Materialy pomocnicze	0.20000				
31114 148 M-G		ZURAW SAMOCODOWY 5-6 T	0.91000			0.91000	
39521 148 M-G		SAMOCOD SKRZYNIOWY DO 5,0 T	1.75000			1.75000	
270 707-0101-03-00-00 MONTAZ POMP WIROWYCH ODSRODK.(JEDNO I WI 1.00000 KPL							
ELOSTOP.)O UKLAD.POZ.LUB PION.,ZALEWANYC							
H I SAMOZAS.DO WODY ZIMN. LUB GORAC.,CZY							
ST.LUB ZANIECZYSZ.O NAP.EL., MASA 0,2 T							
SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM	
222 149 R-G		MONTER URZADZEN I KONST.MET.II	10.51455			10.51455	
223 149 R-G		MONTER URZADZEN I KONST.MET.III	10.75330			10.75330	
224 149 R-G		MONTER URZADZEN I KONST.MET.IV	0.22920			0.22920	
39511 148 M-G		SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.22000			0.22000	
280 707-0101-03-00-00 MONTAZ POMP WIROWYCH ODSRODK.(JEDNO I WI 1.00000 KPL							
ELOSTOP.)O UKLAD.POZ.LUB PION.,ZALEWANYC							
H I SAMOZAS.DO WODY ZIMN. LUB GORAC.,CZY							
ST.LUB ZANIECZYSZ.O NAP.EL., MASA 0,2 T							
SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM	
222 149 R-G		MONTER URZADZEN I KONST.MET.II	10.51455			10.51455	
223 149 R-G		MONTER URZADZEN I KONST.MET.III	10.75330			10.75330	
224 149 R-G		MONTER URZADZEN I KONST.MET.IV	0.22920			0.22920	
39511 148 M-G		SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	0.22000			0.22000	
29 215-0507-06-00-00 NACZYNIIE WZBIORCZE SYSTEMU ZAMKNIETEGO P 1.00000 SZT.							
OZIOIME O POJEMNOSCI CALKOWITEJ PONAD 5,0							
M3							
WSPOLCZYNNIKI: DO M=0.010							
MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM	
203 149 R-G		MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.III	11.81330			11.81330	
391 149 R-G		ROBOTNICZY BUDOWLANI I	18.96630			18.96630	
102 149 R-G		SPAWACZ II	2.54030			2.54030	
31114 148 M-G		ZURAW SAMOCODOWY 5-6 T	1.19000			1.19000	
39521 148 M-G		SAMOCOD SKRZYNIOWY DO 5,0 T	2.25000			2.25000	

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I	LP	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I	I-----I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	KOSZTORYSOWEJ	I	I	I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R		M			S		I

I	1	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

MB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
72111	148 M-G	SPAWARKA ELEKTR.WIRUJACA 300 A		2.87000			2.87000

300 215-0408-05-00-00 ZAWOR PRZELOTOWY PROSTY MOSIEZNY O SREDN
ICY 50 MM - POLACZENIE GWINTOWANE 2.00000 SZT.

MB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
202	149 R-G	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II		0.24830			0.49660
391	149 R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.42970			0.85940
1828211	20 SZT	ZAWORY ZAPOROWE KULOWE MUFOWE FI 50 MM		1.00000			2.00000
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.08000			0.16000

310 215-0408-04-00-00 ZAWOR PRZELOTOWY PROSTY MOSIEZNY O SREDN
ICY 32 MM - POLACZENIE GWINTOWANE 2.00000 SZT.

MB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
202	149 R-G	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II		0.21010			0.42020
391	149 R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.34380			0.68760
128210	20 SZT	ZAWORY ZAPOROWE KULOWE MUFOWE FI 40 MM		1.00000			2.00000
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.06000			0.12000

320 215-0408-03-00-00 ZAWOR PRZELOTOWY PROSTY , MOSIEZNY O SRE
DNICY 25 MM - POLACZENIE GWINTOWANE 1.00000 SZT.

MB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
202	149 R-G	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II		0.16230			0.16230
391	149 R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.24830			0.24830
20909	20 SZT	ZAWORY ZAPOROWE KULOWE MUFOWE FI 25 MM		1.00000			1.00000
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.04000			0.04000

330 215-0408-05-00-00 ZAWOR PRZELOTOWY PROSTY MOSIEZNY O SREDN
ICY 50 MM - POLACZENIE GWINTOWANE 1.00000 SZT.

MB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
202	149 R-G	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II		0.24830			0.24830
391	149 R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.42970			0.42970
50922	20 SZT	ZAWORY ZWROTNE MUFOWE KULOWE FI 50		1.00000			1.00000
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.08000			0.08000

340 215-0408-03-00-00 ZAWOR PRZELOTOWY PROSTY , MOSIEZNY O SRE
DNICY 25 MM - POLACZENIE GWINTOWANE 1.00000 SZT.

MB.SR.	JEDN.MIARY	NAZWA	SRODKA	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
202	149 R-G	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II		0.16230			0.16230
391	149 R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.24830			0.24830
58921	20 SZT	ZAWORY ZWROTNE MUFOWE KULOWE FI 25		1.00000			1.00000
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511	148 M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.04000			0.04000

I	I	SYMBOL POZYCJI	I	I	ILOSC	I	JEDNOSTKA	I	CENA	I	W	A	R	T	O	S	C	I	I
I	LP	I	NAZWA POZYCJI	KOSZTORYSOWEJ	I	-----	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
I	I	KOSZTORYSOWEJ	I	I	KROTNOSC	I	MIARY	I	JEDNOSTKOWA	I	R	I	M	I	S	I	I	I	I

I	I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6	I	7	I	8	I	9	I	I
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

350 215-0408-01-00-00 ZAWOR PRZELOTOWY PROSTY , MOSIEZNY O SRE 2.00000 SZT.

DNICY 10 MM - POLACZENIE GWINTOWANE

YMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
202 149	R-G	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II		0.12410			0.24820
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.17190			0.34380
5820911 20	SZT	ZAWORY ZAPOROWE KULOWE MUFOWE FI 15 MM		1.00000			2.00000
147	%	Materialy pomocnicze		0.50000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.02000			0.04000

360 504-0512-02-00-00 TERMOMETRY TECHNICZNE,KATOWE 90 ST. 2.00000 SZT.

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
999 149	R-G	R O B O C I Z N A		2.93000			5.86000
6140872 20	SZT	TERMOMETR PRZEMYSLOWY KATOWY 90'		1.00000			2.00000
147	%	Materialy pomocnicze		3.00000			
39000 148	M-G	SRODEK TRANSPORTOWY		0.01000			0.02000

370 504-0512-03-00-00 MANOMETRY Z RURKA SYFONOWA 1.00000 SZT.

IB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
999 149	R-G	R O B O C I Z N A		1.38000			1.38000
5802299 20	SZT	KURKI MANOMETRYCZNE Z KIELICHAMI GWINTOW.		1.00000			1.00000
141202 20	SZT	HYDROMETRY 0 - 25		1.00000			1.00000
147	%	Materialy pomocnicze		3.00000			
39000 148	M-G	SRODEK TRANSPORTOWY		0.04000			0.04000

380 218-0312-01-00-00 MONTAZ ODPOWIETRZNIKOW PRZEWODOWYCH 14.00000 SZT.

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
202 149	R-G	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II		0.62600			8.76400
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.62700			8.77800
5900499 20	SZT	PROSTKI ZELIWE DWUKOLNIERZOWE		1.00000			14.00000
10899 20	SZT	TROJNIKI ZELIWE CISNIENIOWE,KIELICHOWE		1.00000			14.00000
5625499 20	SZT	ODPOWIETRZNIKI UNIWERSALNE ZELIWE,KOLN.		1.00000			14.00000
6804005 33	KG	SRUBY ST.M-16 Z PODKL.I NAKR.		1.36000			19.04000
32099 20	SZT	USZCZELKI GUMOWE PLASKIE		1.02000			14.28000
147	%	Materialy pomocnicze		1.50000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.15200			2.12800

390 215-0110-01-00-00 PROBA SZCZELNOSCI INSTALACJI GLIKOLOWEJ 306.00000 M

YMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
203 149	R-G	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.III		0.04560			13.95360
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		0.04590			14.04540
3930000 60	M3	WODA		0.00300			0.91800
514001 40	M	RURY STAL.Z/SZW.DCYNKOWANE,GWINT.DN=15 MM		0.02000			6.12000
51201 20	SZT	LACZNIKI STALOWE DCYNK.SR.15 MM		0.00600			1.83600
5700500 20	SZT	ZAWORY PRZELOTOWE ZEL.DCYNK.M83 SR.15 MM		0.00200			0.61200
5700001 20	SZT	ZAWORY ZWROTNE PRZELOTOWE MOS.M3003,15 MM		0.00200			0.61200
147	%	Materialy pomocnicze		0.90000			
39511 148	M-G	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T		0.00010			0.03060

40 216-0501-01-00-00 IZOLACJA OTULINAMI STYROPIANOWYMI - JEDN 36.50000 M2

A WARSTWA IZOLACJI O GRUB.30 MM. SREDNIC

A ZEWN.RUROCIAGOW 22-28 MM.

1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 1

UMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
92 149	R-G	IZOLARZ II	0.97000			35.40500
93 149	R-G	IZOLARZ III	0.19000			6.93500
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	1.27000			46.35500
1040604	33 KG	LEPIK ASFALTOWY NA GORACO Z WYPELNIACZEM	3.00000			109.50000
1120706	33 KG	DRUT STALOWY OKRAGLY DCYNK.SR.1,6 MM	0.08000			2.92000
3950101	33 KG	DREWNO OPALOWE	4.50000			164.25000
6750100	40 M	OTULINA TERMEFLEKS FI 15 MM	3.85000			140.52500
39116	148 M-G	CIAGNIK KOLOWY 29-37KW/40-50KM	0.05000			1.82500
39612	148 M-G	PRZYCZEPA SKRZYNIOWA 4,5 T	0.05000			1.82500
52211	148 M-G	KOCIOL DO GOTOW.LEPIKU 50-100	0.50000			18.25000

5	3.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEN
	92	149	R-G	IZOLARZ II	0.97000		4.62690
	93	149	R-G	IZOLARZ III	0.19000		0.90630
	391	149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	1.27000		6.05790
	1040604	33	KG	LEPIK ASFALTOWY NA GDRACO Z WYPELNIACZEM	3.00000		14.31000
	20706	33	KG	DRUT STALOWY OKRAGLY OCYNK.SR.1,6 MM	0.08000		0.38160
	50101	33	KG	DREWNO OPALOWE	4.50000		21.46500
	6750101	40	M	OTULINA TERMOFLEKS FI 20 MM	3.85000		18.36450
	39116	148	M-G	CIAGNIK KOLOWY 29-37KW/40-50KM	0.05000		0.23850
	39612	148	M-G	PRZYCZEPA SKRZYNIOWA 4,5 T	0.05000		0.23850
	32211	148	M-G	KOCIOL DO GOTOW.LEPIKU 50-100	0.50000		2.38500

WID SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
92	149	R-G	IZOLARZ II	0.92000		8.84120
93	149	R-G	IZOLARZ III	0.18000		1.72980
391	149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	1.21000		11.62810
100604	33	KG	LEPIK ASFALTOWY NA GORACO Z WYPELNIACZEM	3.00000		28.83000
1120706	33	KG	DRUT STALOWY OKRAGLY OCYNK.SR.1,6 MM	0.08000		0.76880
391101	33	KG	DREWNO OPALOWE	4.50000		43.24500
671102	40	M	OTULINA TERMOFLEKS FI 25 MM	3.39000		32.57790
39116	148	M-G	CIAGNIK KOLOWY 29-37KW/40-50KM	0.05000		0.48050
39612	148	M-G	PRZYCZEPA SKRZYNIOWA 4,5 T	0.05000		0.48050
211	148	M-G	KOCIOL DO GOTOW.LEPIKU 50-100	0.50000		4.80500

IB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
130	216-0501-02-00-00	IZOLACJA OTULINAMI STYROPIANOWYMI - JEDN A WARSTWA IZOLACJI O GRUB.30 MM. SREDNIC A ZEWN.RUROCIAGOW 32-42 MM.	4.33000	M2		
92	149 R-G	IZOLARZ II	0.92000			3.98360
93	149 R-G	IZOLARZ III	0.18000			0.77940
391	149 R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	1.21000			5.23930
04	04 33 KG	LEPIK ASFALTOWY NA GORACO Z WYPELNIACZEM	3.00000			12.99000
12	06 33 KG	DRUT STALOWY OKRAGLY OCYNK.SR.1,6 MM	0.08000			0.34640
350	101 33 KG	DREWNO OPALOWE	4.50000			19.48500
750	03 40 M	OTULINA TERMOFLEKS FI 32 MM	3.39000			14.67870
3	16 148 M-G	CIAGNIK KOLOWY 29-37KW/40-50KM	0.05000			0.21650

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

Drukowano dnia : 97.04.19

1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9 1

UMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
39612	148 M-6	PRZYCZEPA SKRZYNIOWA 4,5 T	0.05000			0.21650
52211	148 M-6	KOCIOL DO GOTOW.LEPIKU 50-100	0.50000			2.16500

SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
440 216-0501-03-00-00		IZOLACJA OTULINAMI STYROPIANOWYMI - JEDN A WARSTWA IZOLACJI O GRUB.40 MM. SREDNIC A ZEWN.RUROCIAGOW 44,5-62 MM	10.99000 M2			
92 149	R-G	IZOLARZ II	0.78000			8.57220
93 149	R-G	IZOLARZ III	0.17000			1.86830
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	1.06000			11.64940
040604	33 KG	LEPIK ASFALTOWY NA GORACO Z WYPELNIACZEM	3.00000			32.97000
1120706	33 KG	DRUT STALOWY OKRAGLY OCYNK.SR.1,6 MM	0.08000			0.87920
3950101	33 KG	DREWNO OPALOWE	4.50000			49.45500
750104	40 M	OTULINA TRERMOFLEKS FI 40 MM	2.48000			27.25520
39116	148 M-G	CIAGNIK KOLOWY 29-37KW/40-50KM	0.06000			0.65940
39612	148 M-G	PRZYCZEPA SKRZYNIOWA 4,5 T	0.06000			0.65940
52211	148 M-G	KOCIOŁ DO GOTOW.LEPIKU 50-100	0.50000			5.49500

450 216-0501-03-00-00			IZOLACJA OTULINAMI STYROPIANOWYMI - JEDN	13.82000 M2			
			A WARSTWA IZOLACJI O GRUB.40 MM. SREDNIC				
			A ZEWN.RUROCIAGOW 44,5-62 MM				
SYMB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
92 149	R-G	IZOLARZ II		0.78000		10.77960	
93 149	R-G	IZOLARZ III		0.17000		2.34940	
391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I		1.06000		14.64920	
40604 33	KG	LEPIK ASFALTOWY NA GORACO Z WYPELNIACZEM		3.00000		41.46000	
20706 33	KG	DRUT STALOWY OKRAGLY OCYNK.SR.1,6 MM		0.08000		1.10560	
3950101 33	KG	DREWNO OPALOWE		4.50000		62.19000	
6750105 40	M	OTULINA TERMOFLEKS FI 50 MM		2.48000		34.27360	
19116 148	M-G	CIAGNIK KOLOWY 29-37KW/40-50KM		0.06000		0.82920	
39612 148	M-G	PRZYCZEPA SKRZYNIOWA 4,5 T		0.06000		0.82920	
52211 148	M-G	KOCIOŁ DO GOTOW.LEPIKU 50-100		0.50000		6.91000	

4	216-0501-03-00-00	IZOLACJA OTULINAMI STYROPIANOWYMI - JEDN		2.36000 M2			
		A WARSTWA IZOLACJI O GRUB.40 MM. SREDNIC					
		A ZEWN.RUROCIAGOW 44,5-62 MM					
MI	SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
92	149	R-G	IZOLARZ II	0.78000		1.84080	
93	149	R-G	IZOLARZ III	0.17000		0.40120	
391	149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI I	1.06000		2.50160	
1040604	33	KG	LEPIK ASFALTOWY NA GORACO Z WYPELNIACZEM	3.00000		7.08000	
110706	33	KG	DRUT STALOWY OKRAGLY OCYNK.SR.1,6 MM	0.08000		0.18880	
33101	33	KG	DREWNO OPALOWE	4.50000		10.62000	
6750106	40	M	OTULINA TERMOFLEKS FI 65 MM	2.48000		5.85280	
22116	148	M-G	CIAGNIK KOLOWY 29-37KW/40-50KM	0.06000		0.14160	
612	148	M-G	PRZYCZEPA SKRZYNIOWA 4,5 T	0.06000		0.14160	
32211	148	M-G	KOCIOL DO GOTOW.LEPIKU 50-100	0.50000		1.18000	

17	216-0604-01-00-00	PLASZCZE Z BLACHY ALUMINIOWEJ - RUROCIAG	7.06000	M2				
		OW O SREDNICY ZEWN. DO 55 MM.						
	1B.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
	92 149	R-G	IZOLARZ II		0.48000			3.38880

I	I SYMBOL POZYCJI	I	I ILOSC	I JEDNOSTKA	I CENA	I	W A R T O S C	I
LP	I	NAZWA POZYCJI KOSZTORYSOWEJ	I-----I	I	I	I		I
I KOSZTORYSOWEJ	I		I KROTNOSC	I MIARY	I JEDNOSTKOWA	I	R	M

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

J/MB.SR.	JEDN.MIARY	N A Z W A	S R O D K A	NORMA	CENA	WARTOSC	IL.OGOLEM
----------	------------	-----------	-------------	-------	------	---------	-----------

391 149	R-G	ROBOTNICZY BUDOWLANI	I	0.53000		3.74180	
1210000 33	KG	BLACHA ALUMINIOWA WALCOWANA GR.0,8 MM		2.40000		16.94400	
6802726 33	KG	WKRETY ST.Z LB.KUL.FI 4,2X18MM		0.02000		0.14120	
39116 148	M-G	CIAGNIK KOLOWY 29-37KW/40-50KM		0.02000		0.14120	
39612 148	M-G	PRZYCZEPA SKRZYNIOWA 4,5 T		0.02000		0.14120	
71332 148	M-G	NOZYCE GILOTYNOWE MECH.DO 13MM		0.03000		0.21180	

RAZEM ELEMENT 1 10 /R,M,S/

RAZEM KOSZTORYS /R,M,S/

L I M I T R O B O C I Z N Y D L A O B I E K T U

Drukowano dnia : 97.04.19

Lodzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Lodz ul.Kosciuszki 102

STR. 1

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

YMBOL OBIEKTU: 430144 NR KOSZTORYSU: 44

NAZWA INWESTYCJI	Bud.Adm. - czynnik chłodzący zasilający klimakonwektor
ADRES INWESTYCJI	Elizówka
INWESTOR	Lubelska Giełda Rolno - Ogrodnicza
WYKONAWCA ROBOT	
WYKONAL KALKULACJE	B.Szklar i M.Szelejak
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR	

I	I	SYMBOL I	I	I	I	I	I	I
I	LP I	I	N A Z W A Z A W O D U	I	ILOSC R-G I	I	STAWKA	I
I	I	ZAWODU I	I	I	I	I	WARTOSC	I
1		92	IZOLARZ II				77.439	
2		93	IZOLARZ III				14.968	
3		202	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.II				38.988	
4		203	MONTER INST.SANIT.I OGRZEW.III				58.046	
5		212	MONTER INSTALACJI TECHNOL.II				149.196	
6		213	MONTER INSTALACJI TECHNOL.III				288.338	
7		222	MONTER URZADZEN I KONST.MET.II				21.030	
8		223	MONTER URZADZEN I KONST.MET.III				21.506	
9		224	MONTER URZADZEN I KONST.MET.IV				0.458	
10		391	ROBOTNICZY BUDOWLANI I				186.251	
11		402	SPAWACZ II				2.540	
12		999	R O B O C I Z N A				7.240	
			R A Z E M				866.000	

L I M I T M A T E R I A L O W D L A O B I E K T U

Drukowano dnia : 97.04.19

Lodzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Lodz ul.Kosciuszki 102
 YMBOL OBIEKTU: 430144 NR KOSZTORYSU: 44

STR. 1

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

NAZWA INWESTYCJI Bud.Adm. - czynnik chłodzący zasilający klimakonwektor
 ADRES INWESTYCJI Elizówka
 INWESTOR Lubelska Gielda Rolno - Ogrodnicza
 WYKONAWCA ROBOT
 WYKONAL KALKULACJE B.Szklar i M.Szelejak
 SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR

I	I	SYMBOL I		I	JEDN. I	I	RW(+) POBRANIE MATERIALOW	I	I
I	LP I	I	N A Z W A M A T E R I A L U	I	I	L I M I T I		I	ROZLICZENIEI
I		I	IMATERIALUI	I	MIARY I	I	ZW(-) ZWROT MATERIALOW	I	I
1	1040604		LEPIK ASFALTOWY NA GORACO Z WYPELNIACZEM	KG		247.140			
2	1120706		DRUT STALOWY OKRAGLY OCYNK.SR.1,6 MM	KG		6.591			
3	1210000		BLACHA ALUMINIOWA WALCOWANA GR.0,8 MM	KG		16.944			
4	3930000		WODA	M3		0.918			
5	3950101		DREWNO OPALOWE	KG		370.710			
6	5064001		RURY STAL.7/SZW.OCYNKOWANE,6WINT.DN=15 MM	M		6.120			
7	5100401		LACZNIKI Z ZELIWA CIAGLINEGO,CZARNE,15MM	SZT		1.000			
3	5101201		LACZNIKI STALOWE OCYNK.SR.15 MM	SZT		1.836			
9	5200499		PROSTKI ZELIWNE DWUKOLNIERZOWE	SZT		14.000			
	5300062		RURY MIEDZIANE FI 15	M		164.300			
	5300082		RURY MIEDZIANE FI 20	M		20.140			
12	5300101		RURY MIEDZIANE FI 25	M		38.160			
	5300163		RURY MIEDZIANE FI 32	M		15.900			
14	5300203		RURY MIEDZIANE FI 40	M		37.100			
	5300251		RURY MIEDZIANE FI 50	M		42.400			
16	5300274		RURY MIEDZIANE FI 65	M		6.360			
17	5300300		TROJNIKI MIEDZIANE 15/15/15	SZT		13.000			
1	5300301		TROJNIK MIEDZIANY 25/15/25	SZT		2.000			
19	5300302		TROJNIK MIEDZIANY 32/15/35	SZT		11.000			
20	5300303		TROJNIK MIEDZIANY 40/15/40	SZT		8.000			
21	5300304		TROJNIK MIEDZIANY 50/15/50	SZT		4.000			
22	5310899		TROJNIKI ZELIWNE CISNIENIOWE,KIELICHOWE	SZT		14.000			

I	I SYMBOL I LP I I	N A Z W A M A T E R I A L U I MATERIALU I	I JEDN. I I I L I M I T I I MIARY I	I RW(+) POBRANIE MATERIALOW ZW(-) ZWROT MATERIALOW	I IROZLICZENIE I
23	5700500	ZAWORY PRZELOTOWE ZEL.OCYNK.M83 SR.15 MM	SZT	0.612	.
24	5730001	ZAWORY ZWROTNE PRZELOTOWE MOS.M3003,15 MM	SZT	0.612	.
25	5731601	ZLACZKI DO GRZEJNIKOW,M3090,M3091,SR.15MM	SZT.	2.000	.
26	5802299	KURKI NANOMETRYCZNE Z KIELICHAMI GWINTOW.	SZT	1.000	.
27	5820909	ZAWORY ZAPOROWE KULOWE MUFOWE FI 25 MM	SZT	1.000	.
28	5820911	ZAWORY ZAPOROWE KULOWE MUFOWE FI 15 MM	SZT	2.000	.
29	5820921	ZAWORY ZWROTNE MUFOWE KULOWE FI 25	SZT	1.000	.
30	5820922	ZAWORY ZWROTNE MUFOWE KULOWE FI 50	SZT	1.000	.
31	5825499	ODPOWIETRZNIKI UNIWERSALNE ZELIWNE,KOLN.	SZT	14.000	.
32	5828210	ZAWORY ZAPOROWE KULOWE MUFOWE FI 40 MM	SZT	2.000	.
33	5828211	ZAWORY ZAPOROWE KULOWE MUFOWE FI 50 MM	SZT	2.000	.
34	6140872	TERMOMETR PRZEMYSLOWY KATOWY 90'	SZT	2.000	.
5	6141202	HYDROMETRY 0 - 25	SZT	1.000	.
36	6401099	ZLACZKI MIEDZIANE,GLADKIE	SZT.	30.000	.
37	6600699	HAKI I UCHWYT Y DO RUR ROZNE	SZT	136.680	.
38	6610404	KONSTRUKCJE WSPORCZE 50,1-100 KG	KG	65.500	.
39	6750100	OTULINA TERMOFLEKS FI 15 MM	M	140.525	.
40	6750101	OTULINA TERMOFLEKS FI 20 MM	M	18.365	.
41	6750102	OTULINA TERMOFLEKS FI 25 MM	M	32.578	.
42	6750103	OTULINA TERMOFLEKS FI 32 MM	M	14.679	.
43	6750104	OTULINA TRERMOFLEKS FI 40 MM	M	27.255	.
44	6750105	OTULINA TERMOFLEKS FI 50 MM	M	34.274	.
45	6750106	OTULINA TERMOFLEKS FI 65 MM	M	5.853	.
46	6802726	WKRETY ST.Z LB.KUL.FI 4,2X18MM	KG	0.141	.
47	6804005	SRUBY ST.M-16 Z PODKL.I NAKR.	KG	19.040	.
48	6832099	USZCZELKI GUMOWE PLASKIE	SZT	14.280	.
49	9000254	AGREGAT CHLODNICZY RH0SS CWA A/E44	SZT	1.000	.
50	9000255	KLIMAKONWEKTOR TYPU RH0SS RH-1	SZT	6.000	.

Lódzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Łódź ul.Kościuszki 102
MBOL OBIEKTU: 430144 NR KOSZTORYSU: 44

STR. 3

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

Drukowano dnia: 97.04.19

I	I	SYMBOL I	I	JEDN. I	I	RW(+) POBRANIE MATERIALOW	I	I
LP I	I	N A Z W A M A T E R I A L U	I	I	L I M I T I	I	I	ROZLICZENIE I
I	I	MATERIALU I	I	MIARY I	I	ZW(-) ZWROT MATERIALOW	I	I

51	9000256	KLIMAKONWEKTOR TYPU RHQSS RH-2	SZT	5.000	.	.	.	.
52	9000257	NACZYNIĘ WZBIORCZE V=20 L	SZT	1.000	.	.	.	.
53	9000258	POMPA "WILO" TYP RP 25/80 Q 1,0 M3/h	SZT	1.000	.	.	.	.
54	9000259	POMPA "WILO" TYP Pn50/224-1,5/4	SZT	1.000	.	.	.	.
55	9000260	NACZYNIĘ UZUPELNIAJĄCE V=70 l	SZT	1.000	.	.	.	.

L I M I T S P R Z E T U D L A O B I E K T U

Drukowano dnia : 97.04.19

Lodzkie Przeds.Bud.Przem.Nr 1 Lodz ul.Kosciuszki 102

STR. 1

IWT-"INTECH" ZUI Bydgoszcz

MBOL OBIEKTU: 430144 NR KOSZTORYSU: 44

NAZWA INWESTYCJI	Bud.Adm. - czynnik chłodzący zasilający klimakonwektor
ADRES INWESTYCJI	Elizówka
INWESTOR	Lubelska Gielda Rolno - Ogrodnicza
WYKONAWCA ROBOT	
WYKONAL KALKULACJE	B.Szklar i M.Szelejak
SPRAWDZIL PRZEDMIAR	

I	I	SYMBOL I		I	I	I	I	I	
I	LP I	I	N A Z W A S P R Z E T U	I	ILOSC M-G I	I	KOSZT M-G I	I	WARTOSC I
I	I	SPRZETU I		I	I	I	I	I	

1	31114	ZURAW SAMOCHODOWY 5-6 T	2.100
2	39000	SRODEK TRANSPORTOWY	0.060
3	39116	CIAGNIK KOLOWY 29-37KW/40-50KM	4.533
4	39511	SAMOCOD DOSTAWCZY DO 0,9 T	8.249
5	39521	SAMOCOD SKRZYNIOWY DO 5,0 T	4.000
6	39612	PRZYCZEPA SKRZYNIOWA 4,5 T	4.533
7	52211	KOCIOŁ DO GOTOW.LEPIKU 50-100	41.190
8	71332	NOZYCE GILOTYNOWE MECH.DO 13MM	0.212
9	72111	SPAWARKA ELEKTR.WIRUJACA 300 A	2.870

P R Z E D M I A R R O B Ó T

str. 1

L.p.	Poz. kosztorys. /nr. rys./	Określenie zakresu robót budowlano - montażowych	Jednost. miary	Ilość jednostek
1.	2.	3	4	5
		1. Instalacja obiegu czynnika chłodzącego /glikol 35%/ zasilającego klimakonwektory		
	KNR 2-15 0601-03	Montaż przewodów miedzianych za pomocą złączek o przekroju: fi 15 66,50 + 88,50 =	mb	155,00
	0601-04	J.w. lecz fi 20	mb	19,00
	0601-04	J.w. lecz fi 25	mb	36,00
	0601-06	J.w. lecz fi 32	mb	15,00
	0601-07	J.w. lecz fi 40	mb	35,00
	0601-07	J.w. lecz fi 50	mb	40,00
	0601-07	J.w. lecz fi 65	mb	6,00
	KNR 2-15 0604-03	Montaż trójników miedzianych o średnicy fi 15	szt	13
	0604-06	J.w. lecz fi 32/15/35	szt	11
	0604-05	J.w. lecz fi 25/15/25	szt	2
	0604-07	J.w. lecz fi 40/15/40	szt	8
	0604-07	J.w. lecz fi 50/15/50	szt	4
	06 06-05	Montaż złączek miedzianych gładkich	szt	30
	0423-03	Montaż agregatu chłodniczego RHOSS CWA/E44	kpl	1
	0424-01	Montaż klimakonwektorów typu RHOSS RH-1	szt	6

	2	3	4	5
16.	KNR 2-15 0423-03	Montaż agregatu chłodniczego RHOSS CWA/E44	kpl	1
17.	0424-01	Montaż klimakonwektorów typu RHOSS RH-1	szt	6
18.	0424-02	J.w. lecz RH-2	szt	5
19.	0506-06	Montaż naczynia wzbiorczego o pojemności 20 l	szt	1
20.	KNR 7-07 0101-03	Montaż pompy "WILO" typ RP 25/80 Q 1,0m ³ /h	szt	1
21.	0101-03	Montaż pompy obiegowej "WILO" typ /Pn50/ 224 - 1,50/4	szt	1
22.	KNR 2-15 0507-06	Montaż zbiornika uzupełniającego V = 70 l	szt	1
23.	0408-05	Montaż zaworu zaporowego kulowego mufowego fi 50 mm	szt	2
24.	0408-04	J.w. lecz fi 40 mm	szt	2
25.	0408-03	J.w. lecz fi 25 mm	szt	1
26.	0408-05	Montaż zaworu zwrotnego mufowego kulowego fi 50 mm	szt	1
27.	0408-03	J.w. lecz fi 25 mm	szt	1
28.	0408-01	Montaż zaworu zaporowego mufowego kulowego fi 15mm	szt	2
29.	KSNR -4 0512-02	Montaż termometru katowego	szt	2
30.	0512-03	Montaż hydrometru 0 - 25	szt	1
31.	KNR 2-18 0312-01	Montaż odpowiedników przewodowych.	szt	14
32.	KNR 2-15 0110-01	Próba szczelności instalacji glikolowej.	mb	306,0
33.	KNR 2-16 0501-01	Izolacja rur okładzinami piankowymi typu Termofleks dla rur:		
		fi 15 mm 155,0 mb x 0,24 =	m2	36,50
	0501-01	fi 20 mm 19,0 mb x 0,25 =	m2	4,75
	0501-01	fi 25 mm 36,0 mb x 0,26 =	m2	9,60
	0501-02	fi 32 mm 15,0 mb x 0,29 =	m2	4,35
	0501-02	fi 40 mm 35,0 mb x 0,314 =	m2	10,99

	2	3	4	5
8.	KNR 2-16 0501-02	fi 50 mm 40,0 mb x 0,345 =	m2	13,82
9.	0501-03	fi 65 mm 6,0 mb x 0,39 =	m2	2,36
0	0604-01	Wykonanie płaszcza ochronnego z blachy aluminiowej 0,5 mm na rurach fi 50mm 0,47 x 15,00 =	m2	7,06

CZĘŚC D

ZAŁĄCZNIKI

RH

gli obiettivi del progetto
les objectifs du projet
the achievements of the project
die Verwirklichung des Projektes

Gamma

Ventilconvettore RH da 1.960 a 16.200 kcal/h di resa invernale; da 775 a 8.400 kcal/h di resa estiva.

- Realizzato nelle seguenti versioni base:
- verticale a parete VP - VP TA/TM;
 - verticale a terra VT/Z;
 - verticale a terra VT/UFZ, uscita frontale;
 - verticale da incasso VI - VI/E - VI/ER;
 - orizzontale a parete OP/Z - OP/V;
 - orizzontale da incasso OI - OI/E.

Tecnica e benessere

Il giusto dimensionamento dei componenti, secondo le più rigorose regole dell'aeraulica, fanno del ventilconvettore RH il prodotto idoneo a soddisfare le esigenze del migliore benessere, grazie ad una perfetta distribuzione dell'aria ed una ottima silenziosità nel funzionamento.

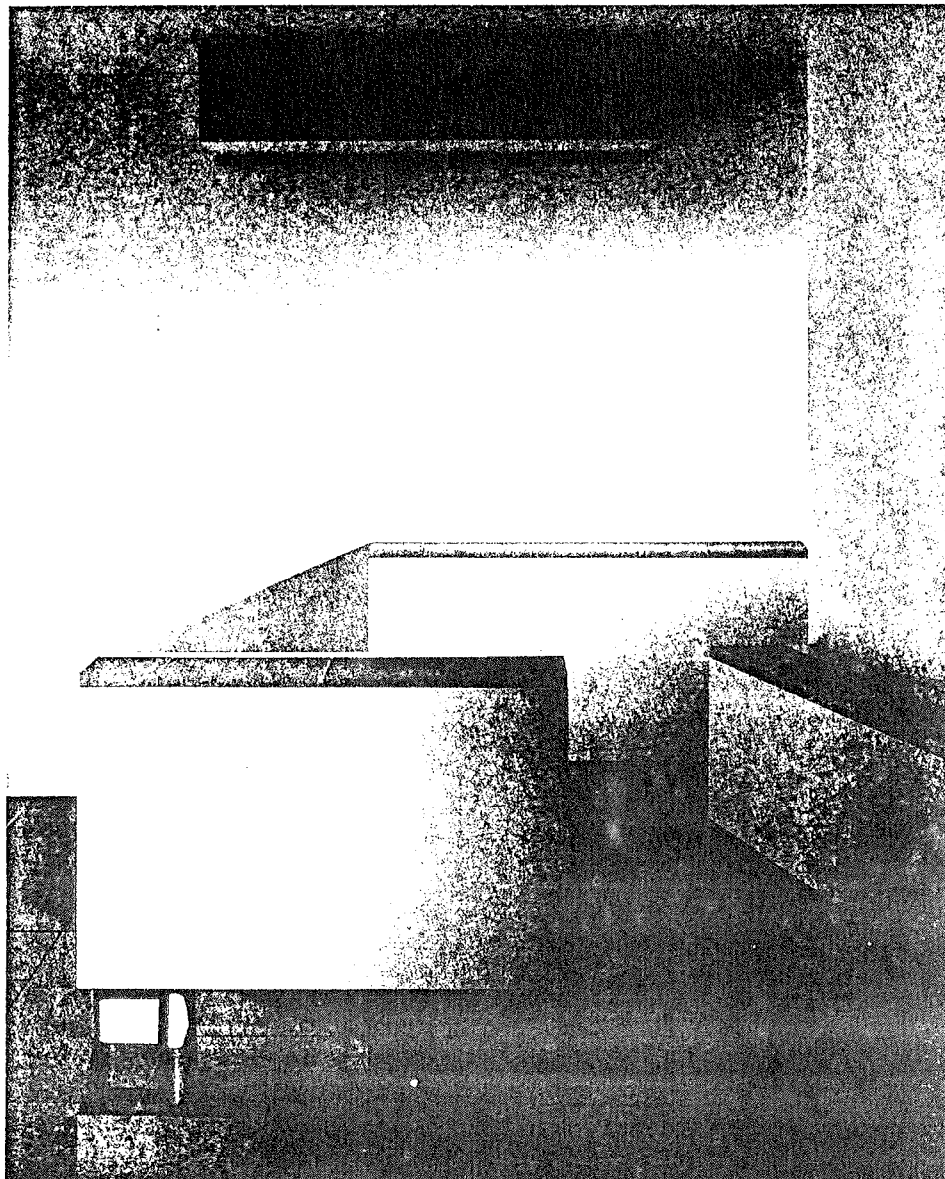
Game

entilo-convecteur RH de 1.960 à 16.200 kcal/h en régime hiver; de 775 à 8.400 kcal/h en régime été.

- réalisable dans les versions suivantes:
- vertical avec habillage VP - VP TA/TM;
 - vertical au sol avec habillage VT/Z;
 - vertical au sol avec habillage VT/UFZ, diffusion frontale;
 - vertical à encastrer VI - VI/E - VI/ER;
 - horizontal avec habillage OP/Z - OP/V;
 - horizontal à encastrer OI - OI/E.

Technique et confort

Les dimensions adéquates de ses composants respectent aux lois les plus strictes de l'aérodynamisme et font du ventilconvecteur RH un appareil capable de répondre aux exigences du plus grand confort, tout en offrant une distribution parfaite de l'air et un fonctionnement totalement silencieux.



Range

RH fan coil from 1.960 to 16.200 kcal/h winter operation; from 775 to 8.400 kcal/h summer operation.

Available in the following versions:

- vertical wall-mounted VP - VP TA/TM;
- vertical floor-mounted VT/Z;
- vertical floor-mounted VT/UFZ, front air discharge;
- vertical recessed VI - VI/E - VI/ER;
- horizontal ceiling-mounted OP/Z - OP/V;
- horizontal recessed OI - OI/E.

Technology and comfort

The proper selection of components based on the highest demand of the science and art of air conditioning, makes the RH fan coil ideal for satisfying all the requirements of comfort such as the perfect circulation of air and noiseless operation.

Leistungsbereiche

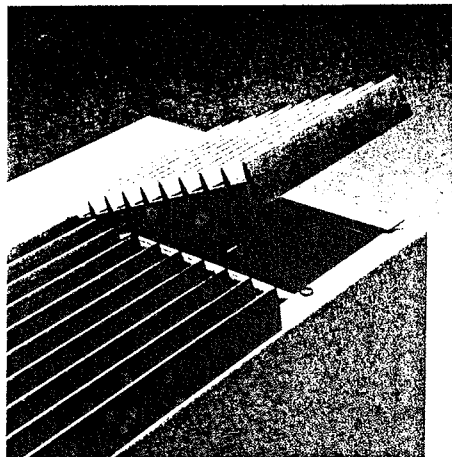
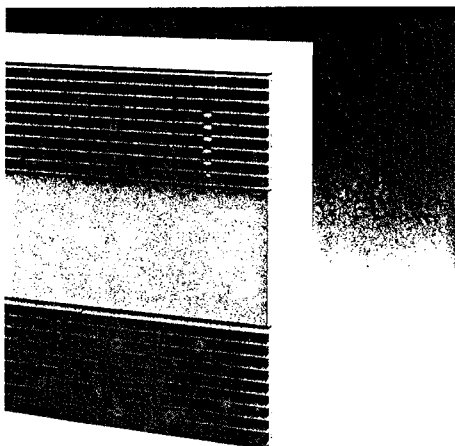
RH-Raumklimageräte von 1.960 bis 16.200 kcal/h Winterbetrieb; von 775 bis 8.400 kcal/h Sommerbetrieb.

In folgender Ausführungen lieferbar:

- vertikale Wandmontage VP - VP TA/TM;
- vertikale Standtruhe VT/Z;
- vertikale Standtruhe VT/UFZ, Ausblas nach vorne;
- Wandgerät ohne Verkleidung VI - VI/E - VI/ER;
- verkleidete Decktruhe, horizontal OP/Z - OP/V;
- horizontale Einbautruhe OI - OI/E.

Technik und Komfort

Die Auswahl der Komponenten entspricht dem neuesten Stand der Wissenschaft in Bezug auf Technik und Styling und erfüllt in jeder Hinsicht die Ansprüche an den Raumkomfort, wie z.B. gute Luftzirkulation und leisen Betrieb.



I particolari

La massima attenzione nella progettazione del nuovo ventilconvettore RH è stata posta alla cura dei particolari finalizzata a facilitare le più articolate esigenze installative.

A questo scopo, pur conservando delle contenute misure d'ingombro, sono stati riservati all'interno della macchina ampi spazi tecnici a disposizione dell'installatore.

Un assemblaggio semplice e razionale consente infine l'accessibilità totale al cuore della macchina per la più facile manutenzione di tutti i componenti.

Les détails

Afin de faciliter au maximum son installation, la construction du ventilo-convecteur RH a été soignée dans ses moindres détails.

Ainsi tout en conservant des dimensions réduites, on a ménagé à l'intérieur de l'appareil des espaces permettant à l'installateur d'opérer aisément.

Enfin, un assemblage simple et rationnel permet d'accéder au cœur même de l'appareil ce qui facilite l'entretien de tous ses composants.

The details

RHOSS has paid the utmost attention to the development of the RH fan coil with particular reference to the ease with which it can be installed, no matter how rigorous the requirements.

Even though the size of the unit has been reduced to a minimum, there is still plenty of access space for the installer to fit auxiliary equipment.

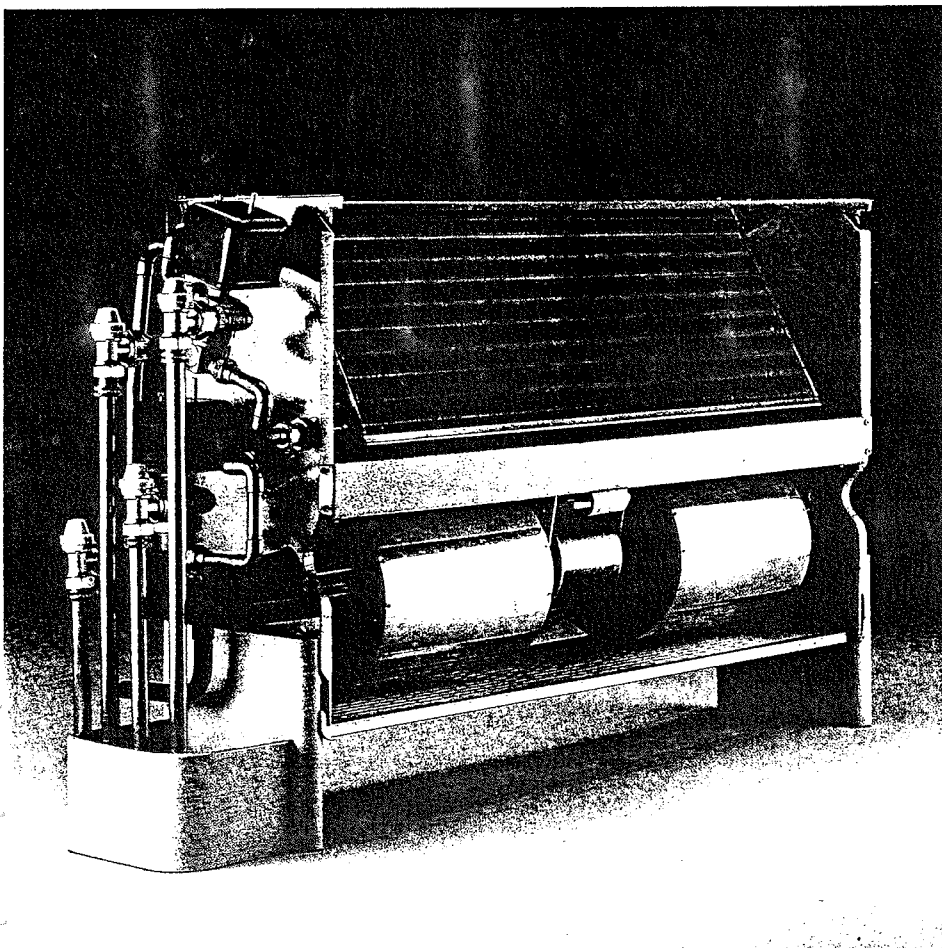
This ease of access which is the result of the well planned assembly lay out of the unit, means maintenance is not difficult even in the heart of the fan coil.

Die Einzelheiten

Diesem Punkt hat RHOSS seine besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

RH-Raumklimageräte sind leicht zu installieren, ganz gleich, unter welchen schwierigen Montage-Bedingungen. Obwohl die Größe des Gerätes auf ein Minimum reduziert wurde, bleibt für den Monteur ausreichend Platz zum Einbau von Ersatzteilen.

Diese dank guter Planung gegebene Zugangsmöglichkeit bedeutet, daß auch die Wartung - selbst im Innern des Gerätes - nicht schwierig ist.



ati tecnici - Données techniques - Technical data - Technische Daten - RH

MODELLO MODELE MODEL MODELL		1	2	3	4	6	8	10
Capacità calorifica invernale (*) Régime hiver (*) Heating capacity (*) Heizleistung (*)	kW kcal/h	2,28 1.960	3,72 3.200	5,12 4.400	7,32 6.300	10,58 9.100	16,51 14.200	18,83 16.200
Capacità calorifica invernale (**) batteria 4 tubi (rango caldo) Régime hiver (**) batterie 4 tubes (rang chaud) Heating capacity (**) 4-pipe coil (hot row) Heizleistung (**) 2 Kreis Wärmeaustauscher (Heizungsrohrreihe)	kW kcal/h	1,18 1.020	1,86 1.600	2,32 2.000	3,37 2.900	4,19 3.600	8,14 7.000	9,30 8.000
Capacità calorifica estiva (***) calore totale Régime été (***) chaleur totale Cooling capacity (***) total heat Kälteleistung (***) totale Wärme	kW kcal/h	0,90 775	1,63 1.400	2,28 1.960	3,37 2.900	4,88 4.200	8,02 6.900	9,77 8.400
Capacità calorifica estiva (***) calore sensibile Régime été (***) chaleur sensible Cooling capacity (***) sensible heat Kälteleistung (***) sensible Wärme	kW kcal/h	0,78 670	1,37 1.180	1,84 1.587	2,77 2.380	3,95 3.400	6,42 5.520	7,67 6.600
Portata aria alla velocità massima Débit d'air à la vitesse maximum Air flow at maximum speed Luftmenge bei hoher Drehzahl	m³/h	195	380	500	700	880	1.350	1.700
Portata aria alla velocità media Débit d'air à la vitesse moyenne Air flow at medium speed Luftmenge bei mittlerer Drehzahl	m³/h	—	295	390	545	690	1.050	1.325
Portata aria alla velocità minima Débit d'air à la vitesse minimum Air flow at minimum speed Luftmenge bei niedriger Drehzahl	m³/h	110	220	290	410	510	780	955
Contenuto acqua batteria standard Capacité en eau batterie standard Standard coil water content Wasserinhalt standard Wärmetauscher	l	0,38	0,66	0,86	1,34	1,96	3,75	4,03
Contenuto acqua batteria 4 tubi (rango caldo) Capacité en eau batterie 4 tubes (rang chaud) Hot row coil water content (hot row) Wasserinhalt 2 Kreis Wärmeaustauscher (Heizungsrohrreihe)	l	0,12	0,21	0,27	0,44	0,65	1,24	1,34
Pressione esercizio batteria Pression de service batterie Working pressure Betriebsdruck	kPa kg/cm²	1.176 12	1.176 12	1.176 12	1.176 12	1.176 12	1.176 12	1.176 12
Frequenza di alimentazione (***) Alimentation électrique (***) Power supply (***) Spannung (***)	V-1-Hz	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50
Numero ventilatori Ventilateurs Ventilatoren	n.	1	1	1	2	2	2	3
Potenza assorbita (velocità massima) Puissance absorbée (vitesse maximum) Power input (at maximum speed) Energieaufnahme (bei hoher Drehzahl)	W	37	45	68	103	125	193	210

*) Alle seguenti condizioni: temperatura ambiente 20°C; temperatura acqua entrante con Δt 10°C; alla massima velocità.
 **) Alle seguenti condizioni: temperatura ambiente 27°C B.S.; 19°C B.U.; temperatura acqua entrante 7°C, con Δt 5°C; alla massima velocità.
 ***) Tensione minima ammissibile 200 V; tensione massima 240 V.
 La richiesta può essere fornita la versione 240-1-50.

(*) Under the following conditions: indoor temperature 20°C; entering water temperature 70°C, hot water rise 10°C; at maximum speed.
 (**) Under the following conditions: indoor temperature 27°C D.B.; 19°C W.B.; entering water temperature 7°C, water rise 5°C; at maximum speed.
 (***) Mains: 200 V minimum, 240 V maximum.
 Available on demand the version 240-1-50.

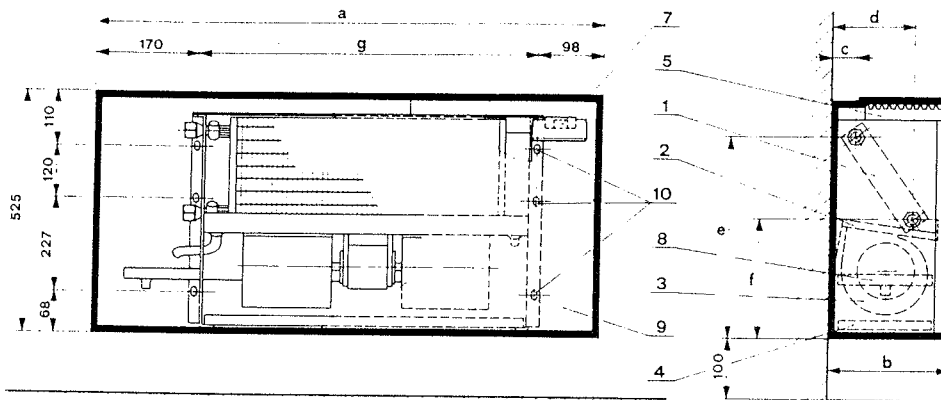
(*) Bezogen auf folgende Daten: Raumtemperatur 20°C; Wassereintrittstemperatur 70°C mit Δt 10°C bei hoher Drehzahl.
 (**) Bezogen auf folgende Daten: Raumtemperatur 27°C t.K.; 19°C f.K.; Wassereintrittstemperatur 7°C mit Δt 5°C bei hoher Drehzahl.
 (***) Spannung: 200 V minimum, 240 V maximum.
 Auf Verlangen ist auch die Ausführung 240-1-50 lieferbar.

*) Aux conditions suivantes: température ambiante 20°C; température entrée d'eau 70°C avec Δt 10°C; à la vitesse maximum.
 **) Aux conditions suivantes: température ambiante 27°C B.S.; 19°C B.H.; température entrée d'eau 7°C avec Δt 5°C; à la vitesse maximum.
 ***) Tension: 200 V minimum, 240 V maximum.
 Disponible sur demande la version 240-1-50.

MODELLO MODELE MODEL MODELL		1	2	3	4	6	8	10
a	mm	550	825	825	1.100	1.100	1.375	1.650
b	mm	230	230	230	230	230	275	275
c	mm	45	45	45	45	45	45	45
d	mm	153	153	153	153	153	225	225
e	mm	455	455	455	455	455	463	463
f	mm	255	255	255	255	255	260	260
g	mm	282	557	557	832	832	1.107	1.382
h	mm	302	577	577	852	852	1.127	1.402
Colli attacchi batteria Raccordi de batterie Coil connections Wärmetauscher Anschlüsse		1/2 G	1/2 G	1/2 G	1/2 G	1/2 G	1/2 G	1/2 G
Massa Peso Weight Gewicht	kg	16	20	20	30	30	40	54

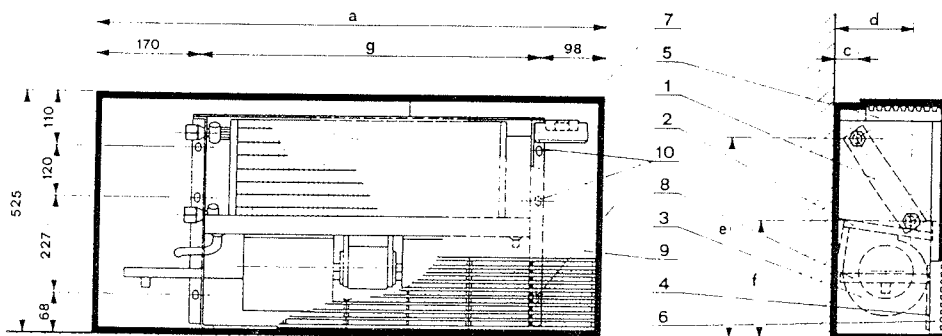
Dati tecnici - Données techniques - Technical data - Technische Daten - RH

VP - VP TA/TM - OP/V



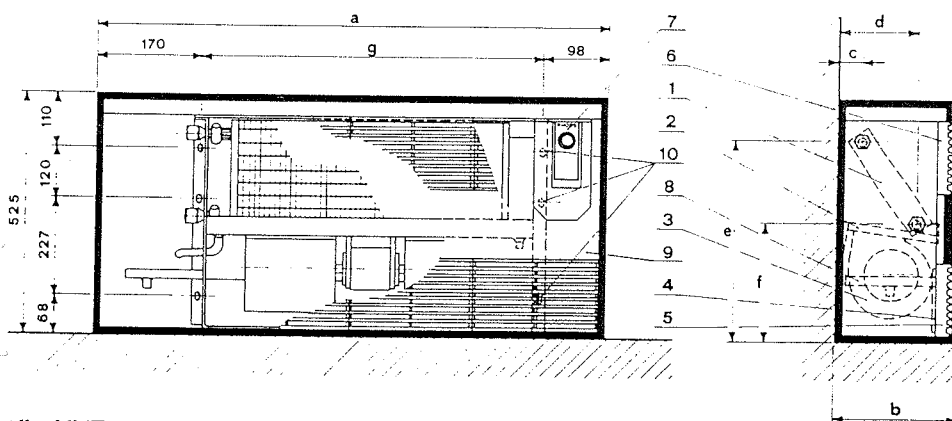
1. Batteria di scambio
2. Vaschetta raccogli-condensa
3. Gruppo ventilante
4. Filtro rigenerabile
5. Griglie di mandata
6. Griglie di aspirazione
7. Commutatore
8. Vaschetta raccogli-condensa ausiliaria
9. Mantellatura
10. Asole fissaggio parete

VT/Z - OP/Z



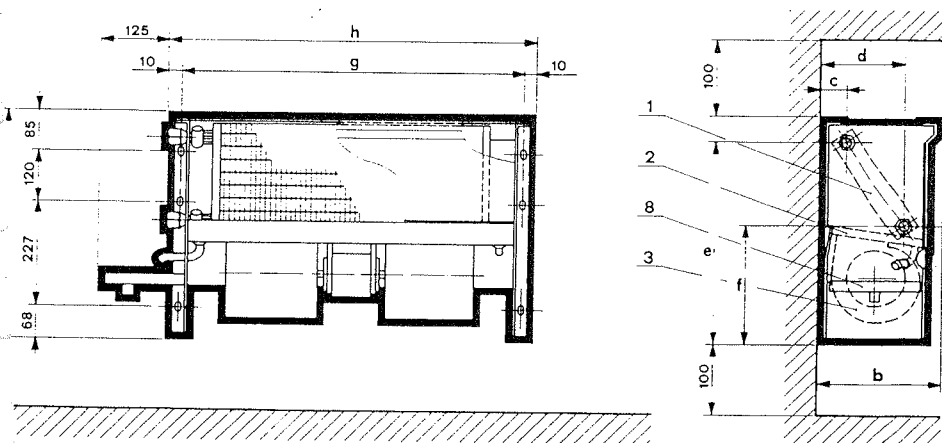
1. Batterie
2. Bac à condensat
3. Section ventilateur
4. Filtre nettoyable
5. Grilles de soufflage
6. Grilles d'aspiration
7. Commutateur
8. Bac à condensat auxiliaire
9. Habillage
10. Trous de fixation au mur

VT/UFZ



1. Coil
2. Moisture drain tray
3. Fan
4. Cleanable filter
5. Supply grills
6. Suction grills
7. Switch
8. Auxiliary moisture drain tray
9. Cabinet
10. Wall fixing holes

VI - VI/E - VI/ER - OI - OI/E



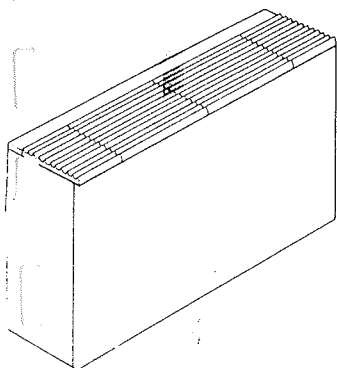
1. Wärmeaustauscher
2. Kondensatsammelwanne
3. Ventilatorgruppe
4. Reinigbarer Filter
5. Zuluftgitter
6. Ansauggitter
7. Schalter
8. Zusatz Kondensatsammelwanne
9. Verkleidung
10. Bohrungen für Wandbefestigung

RH

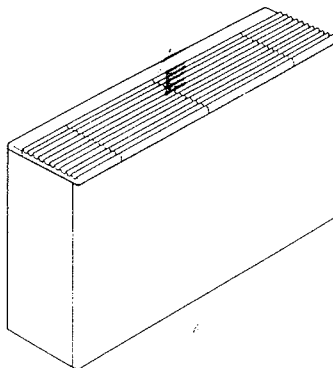
versioni e accessori
versions et options
versions and optionals
Ausführungen und Zubehör

versioni verticali con mantello - Versions verticales avec habillage
Vertical versions with cabinet - Vertikale Ausführung mit Verkleidung

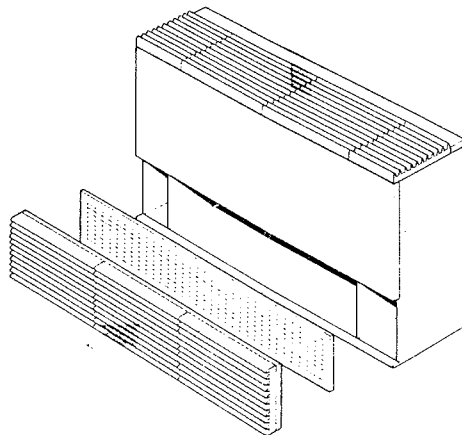
1 VP



RH VP TA/TM



RH VT/Z

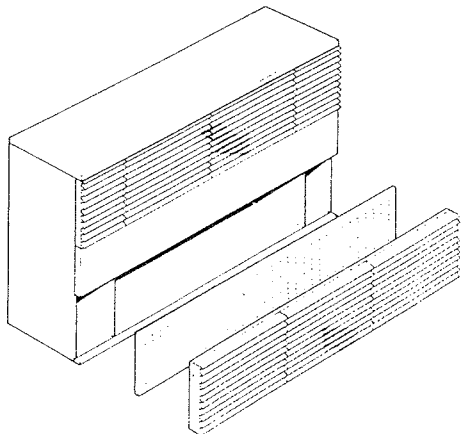


○ Filtro rigenerabile montato su telaio portante in lamiera zincata.
○ Completo di commutatore di velocità.
○ Sélecteur 3 vitesses et filtre nettoiyable.
○ 3 speed selector and cleanable filtre.
○ 3-Punkt Drehzahlumschalter und reinigbarer Filter.
Optional:
KVA - KPC - KS - KSM - KVD - V3 - V3B - TA - TA/TM - TA/TM/R - R1.

○ Filtro rigenerabile montato su telaio portante in lamiera zincata.
○ Completo di commutatore di velocità.
○ thermostat ambiente, thermostat di minima e commutatore estate/inverno.
○ Filtre nettoiyable, sélecteur 3 vitesses, thermostat d'ambiance, thermostat de température minimum et inverseur été/hiver.
○ Cleanable filter, 3 speed selector, room thermostat, minimum temperature thermostat and summer/winter selector.
○ Reinigbarer Filter, 3-Punkt Drehzahlumschalter, Raumthermostat, Minimum Thermostat und Sommer/Winterumschalter.
Optionals:
KSV - KVA - KPC - KS - KSM - KVD - V3 - V3B - R1.

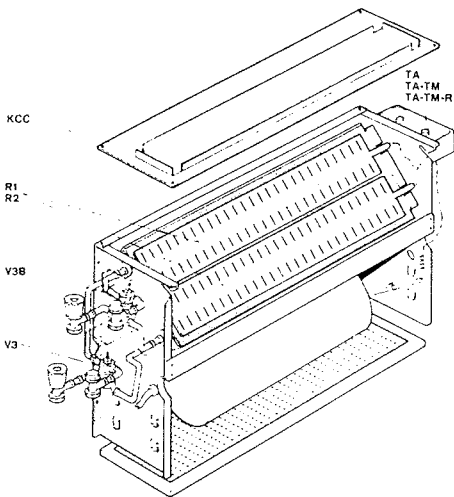
○ Filtro rigenerabile montato su telaio portante in lamiera zincata, griglie di ripresa fissate con clips.
○ Completo di commutatore di velocità.
○ Sélecteur 3 vitesses et filtre nettoiyable.
○ 3 speed selector and cleanable filtre.
○ 3-Punkt Drehzahlumschalter und reinigbarer Filter.
Optionals:
KSV - KVA - KVD - V3 - V3B - TA - TA/TM - TA/TM/R - R1.

RH VT/UFZ



○ Filtro rigenerabile montato su telaio portante in lamiera zincata, griglie di ripresa fissate con clips.
○ Completo di commutatore di velocità.
○ Sélecteur 3 vitesses et filtre nettoiyable.
○ 3 speed selector and cleanable filtre.
○ 3-Punkt Drehzahlumschalter und reinigbarer Filter.
Optionals:
KSV - KVA - KVD - V3 - V3B - TA - TA/TM - TA/TM/R - R1.

**Versions a richiesta montate in fabbrica - Options montées en usine
Optionals factory fitted - Ausführung auf Anfrage**



- KCC = Cornice canale di mandata
V3 = Valvola elettrica a tre vie, per batteria standard.
V3B = Valvole elettriche a tre vie, per batteria a 4 tubi.
TA = Regolazione composta da termostato ambiente e commutatore estate/inverno.
TA/TM = Regolazione composta da termostato ambiente, termostato di minima e commutatore estate-inverno.
TA/TM/R = Regolazione composta da termostato ambiente, termostato di minima e commutatore estate-inverno per unità con resistenze elettriche (escluso il modello 1).
R1 = Resistenze elettriche per modelli con commutatore (escluso il modello 1).
R2 = Resistenze elettriche per modelli con comando a distanza (escluso il modello 1).

Le resistenze R1 e R2 non si possono montare nelle versioni con batteria B4.

Oltre alla batteria standard, tutti i modelli e versioni possono essere corredati con:

- B4 = Batterie ad acqua standard più rango caldo.
HR = Batteria ad acqua ad alto rendimento per modelli 1, 2, 3 e 4.
HR-B4 = Batterie ad acqua ad alto rendimento più rango caldo per modelli 1, 2, 3 e 4.

Tutte le batterie possono essere montate con attacchi a destra o a sinistra.

- KCC = Raccord pour canalisation.
V3 = Groupe de réglage complet avec vanne à 3 voies électrique pour batterie standard.
V3B = Groupe de réglage complet avec vannes à 3 voies électriques pour batterie à 4 tuyaux.
TA = Réglage composé par thermostat d'ambiance et inverseur été/hiver.
TA/TM = Réglage composé par thermostat d'ambiance, thermostat de minimum et inverseur été/hiver.
TA/TM/R = Réglage composé par thermostat d'ambiance, thermostat de minimum et inverseur été/hiver pour unités avec résistances électriques.
R1 = Résistance électrique pour modèles avec sélecteur.
R2 = Résistance électrique pour modèles avec sélecteur à paroi.

R1 et R2 ne peuvent pas être montées dans les versions avec batterie B4.

En plus ou en remplacement de la batterie standard, tous les modèles et versions peuvent être équipés avec:

- B4 = Rang chaud
HR = Batterie haut rendement.
HR-B4 = Batterie haut rendement plus rang chaud pour modèles 1, 2, 3 et 4.

Les batteries peuvent être montées avec raccordement à droit ou à gauche.

- KCC = Frame for ducts connection.
V3 = 3-way valve for standard coil.
V3B = 3-way valve for 4-pipe coil.
TA = Room-thermostat and winter/summer selector.
TA/TM = Room-thermostat, minimum temperature thermostat and winter/summer selector.
TA/TM/R = Room thermostat, minimum temperature thermostat and winter/summer selector, in case of units with electrical heater.
R1 = Electrical heaters for models with selector.
R2 = Electrical heaters for models with remote control.
R1-R2 = cannot be fitted into B4 versions.

In addition or as a replacement of the standard coil, every model and version can be fitted with:

- B4 = Standard water coil, plus hot row.
HR = High efficiency coil for models 1, 2, 3 and 4.
HR-B4 = High efficiency coil plus hot row for models 1, 2, 3 and 4.

Coils can be mounted with right or left connections.

- KCC = Rahmen für Zuluft Kanalisierung.
V3 = 3-Wege-Elektroventil bei standard Wärmeaustauscher.
V3B = 3-Wege-Elektroventil bei 2-Kreis Anlage.
TA = Regelung, bestehend aus Raumthermostat und Sommer-Winterumschalter.
TA/TM = Regelung, bestehend aus Raumthermostat und Minimumthermostat und Sommer-Winterumschalter.
TA/TM/R = Regelung bestehend aus Raumthermostat und Minimumthermostat und Sommer-Winterumschalter, falls die Klimatrue mit Elektroheizung versehen ist.
R1 = Elektrische Widerstände für Modelle mit Umschalter.
R2 = Elektrische Widerstände für Modelle mit Fernsteuerung.

Bei B4 Ausführung ist der Einbau der R1 und R2 nicht möglich.

Zusätzlich oder anstatt des standardmäßigen Wärmeaustauschers können alle Modelle und Ausführungen, wie folgt ausgerüstet werden:

- B4 = Wasserwärmeaustauscher, standard, plus Wasserheizungsrohrreihe.
HR = Hochleistung-Wärmeaustauscher für die Modelle 1, 2, 3 und 4.
HR-B4 = Hochleistung- Wärmeaustauscher plus Wasserheizungsrohrreihe, für Modelle 1, 2, 3 und 4.

Die Wärmeaustauscher können mit Anschluß rechts oder links eingebaut werden.

RHOSS

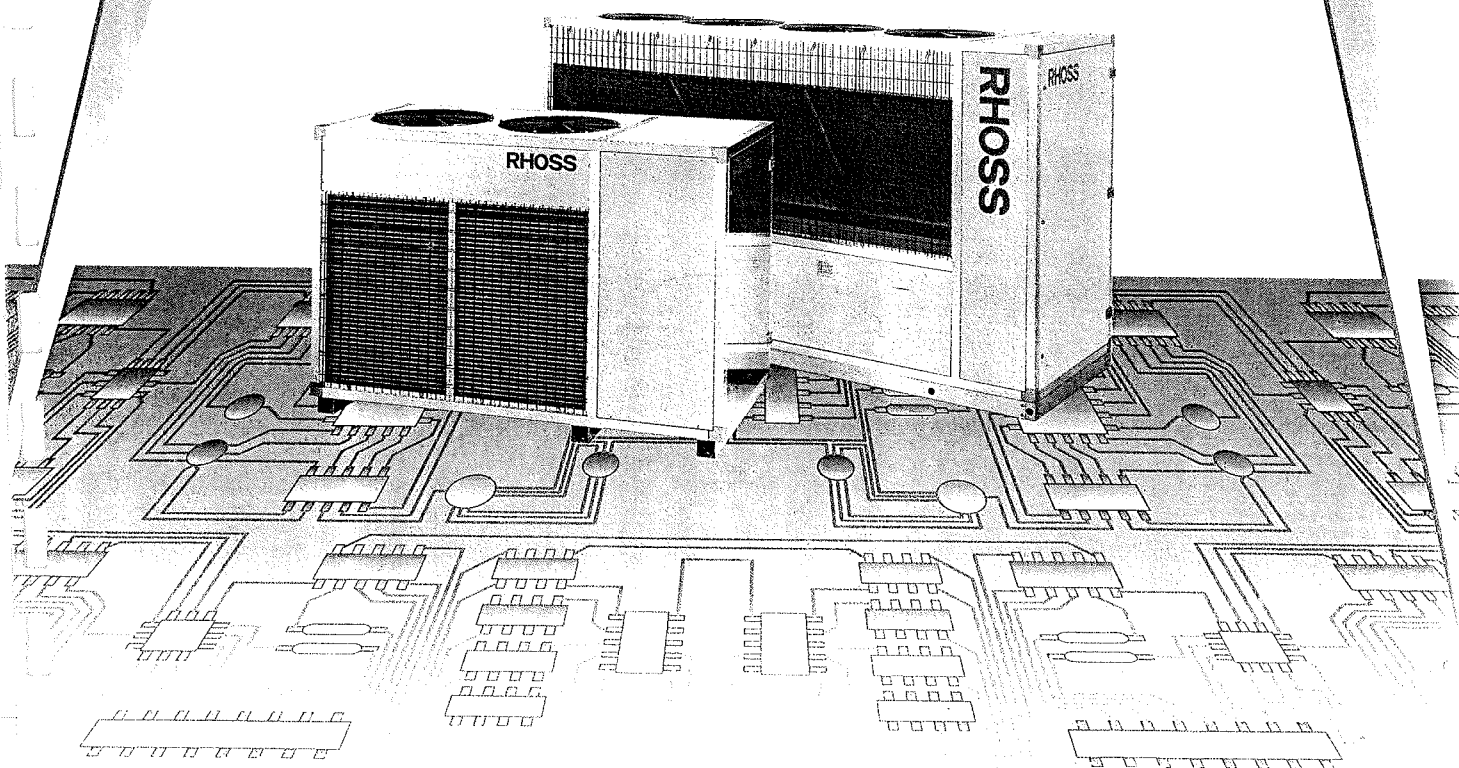
CWA/E - CWA/ES: 27 ÷ 118

refrigeratori d'acqua
water chillers

Refrigeratori d'acqua monoblocco con
condensazione ad aria e ventilatori elicoidali.
Serie a compressori ermetici.

*Packaged water chillers, air cooled with axial fans.
Units equipped with reciprocating hermetic
compressors.*

2.



CWA/E - caratteristiche tecniche
CWA/E - *technical features*

Limite di funzionamento 45°C
Operation limit 45°C

MODELLO CWA/E MODEL CWA/E		27	32	38	44	53	64	76	88	106
Dati tecnici Specification										
Potenzialità frigorifera nominale (*) Nominal cooling capacity (*)	kW	31,40	36,63	43,60	51,16	61,63	74,42	88,84	101,86	123,72
Pressione sonora (**) Sound pressure level (**)	dB(A)	48	50	49	51	50	59	61	62	62
Compressore ermetico alternativo/gradini Reciprocating hermetic compressor/steps	n.	1	2	2	2	2	4	4	4	4
Circuiti Circuits	n.	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Ventilatori Fans	n. x kW	1x0,54	1x0,54	2x0,25	2x0,54	2x0,54	3x0,54	3x0,54	3x0,54	3x0,54
Portata nominale ventilatori Fan nominal air flow	m³/h	9.900	9.700	16.200	20.400	19.800	30.400	29.600	28.800	28.000
Portata nominale evaporatore Evaporator nominal water flow	l/h	5.400	6.300	7.500	8.800	10.600	12.800	15.280	17.520	21.280
Perdite di carico nominali evaporatore Evaporator nominal pressure drops	kPa	31	32	33	27	28	34	36	28	29
Contenuto acqua evaporatore Evaporator water contents	l	2,1	2,4	2,8	3,8	4,7	2x2,4	2x2,8	2x3,8	2x4,7
Carica refrigerante R 22 R 22 refrigerant charge	kg	8,1	9,9	10,2	10,4	14,2	19,2	26,6	27,3	41,9
Carica olio Suniso 3GS Suniso 3GS oil charge	l	3,6	7,2	7,2	7,2	7,2	2x7,2	2x7,2	2x7,2	2x7,2
Dati elettrici Electrical data										
Potenza assorbita totale (*) Total absorbed power (*)	kW	12,07	12,99	16,26	19,20	23,98	26,20	32,36	37,86	47,42
Alimentazione elettrica di potenza Power supply	V-f-Hz	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50
Alimentazione elettrica ausiliaria Auxiliary power supply	V-f-Hz	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50
Alimentazione elettrica di controllo Control power supply	V-f-Hz	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50
Corrente nominale Nominal current	A	20,7	24,2	30,3	34,6	41,6	49,0	58,4	67,0	82,0
Corrente massima Maximum current	A	24,8	28,1	34,2	40,2	49,6	57,5	69,0	79,1	97,9
Corrente di spunto Starting current	A	123,0	97,0	105,0	116,0	149,0	126,7	139,5	154,5	196,9

Limite di funzionamento 47°C
Operation limit 47°C

MODELLO CWA/E		28	33	40	46	55	66	80	92	110
Dati tecnici										
Specification										
Potenzialità frigorifera nominale (*)	kW	32,56	38,37	45,93	52,91	63,37	77,21	91,16	105,12	129,30
Capacità di raffreddamento nominale (*)	kW	32,56	38,37	45,93	52,91	63,37	77,21	91,16	105,12	129,30
Pressione sonora (**) e livello di pressione (*)	dB(A)	47	51	50	52	53	60	61	64	66
Compressore ermetico alternativo/gradini	n.	1	2	2	2	2	4	4	4	4
Reciprocating hermetic compressor/steps	n.	1	2	2	2	2	4	4	4	4
Circuiti di avviamento	n.	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Velocità di ventilatori	n. x kW	2x0,25	2x0,54	2x0,54	2x0,54	3x0,54	3x0,54	3x0,54	4x0,54	3x1,27
Portata nominale ventilatori	m³/h	16.200	20.400	19.800	19.600	30.600	29.400	28.800	33.600	59.200
Fan nominal air flow	m³/h	16.200	20.400	19.800	19.600	30.600	29.400	28.800	33.600	59.200
Portata nominale evaporatore	l/h	5.600	6.600	7.900	9.100	10.900	13.280	15.680	18.080	22.240
Evaporator nominal water flow	l/h	5.600	6.600	7.900	9.100	10.900	13.280	15.680	18.080	22.240
Perdite di carico nominali evaporatore	kPa	36	37	41	32	32	37	40	32	34
Evaporator nominal pressure drops	kPa	36	37	41	32	32	37	40	32	34
Contenuto acqua evaporatore	l	2,1	2,4	2,8	3,8	4,7	2x2,4	2x2,8	2x3,8	2x4,7
Evaporator water contents	l	2,1	2,4	2,8	3,8	4,7	2x2,4	2x2,8	2x3,8	2x4,7
Carica refrigerante R 22	kg	9,1	9,4	12,7	16,2	16,9	25,2	31,8	31,9	31,6
R22 refrigerant charge	kg	9,1	9,4	12,7	16,2	16,9	25,2	31,8	31,9	31,6
Carica olio Suniso 3GS	l	3,6	7,2	7,2	7,2	7,2	2x7,2	2x7,2	2x7,2	2x7,2
Suniso 3GS oil charge	l	3,6	7,2	7,2	7,2	7,2	2x7,2	2x7,2	2x7,2	2x7,2
Dati elettrici										
Electrical data										
Potenza assorbita totale (*)	kW	11,60	13,11	16,02	18,58	24,14	25,86	31,72	37,42	47,97
Total absorbed power (*)	kW	11,60	13,11	16,02	18,58	24,14	25,86	31,72	37,42	47,97
Alimentazione elettrica di potenza	V-f-Hz	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50
Power supply	V-f-Hz	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50	380-3-50
Alimentazione elettrica ausiliaria	V-f-Hz	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50
Auxiliary power supply	V-f-Hz	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50
Alimentazione elettrica di controllo	V-f-Hz	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50
Control power supply	V-f-Hz	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50	24-1-50
Corrente nominale	A	20,4	24,7	29,2	33,5	42,0	48,4	57,6	66,6	84,9
Nominal current	A	20,4	24,7	29,2	33,5	42,0	48,4	57,6	66,6	84,9
Corrente massima	A	25,1	29,4	35,2	40,2	50,9	57,5	69,0	80,4	104,0
Maximum current	A	25,1	29,4	35,2	40,2	50,9	57,5	69,0	80,4	104,0
Corrente di spunto	A	124,0	99,0	106,0	116,0	150,0	126,7	139,5	155,8	203,0
Starting current	A	124,0	99,0	106,0	116,0	150,0	126,7	139,5	155,8	203,0

caratteristiche geometriche e di installazione overall dimensions and service spaces

CWA/E - CWA/ES: 27 ÷ 59

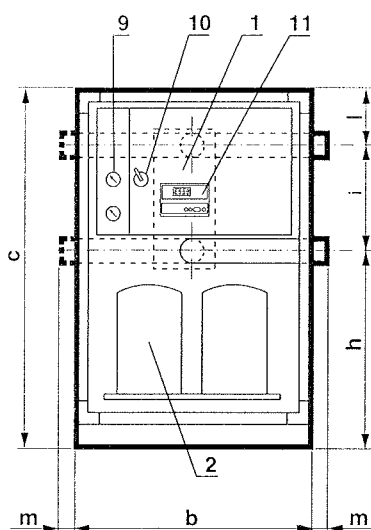
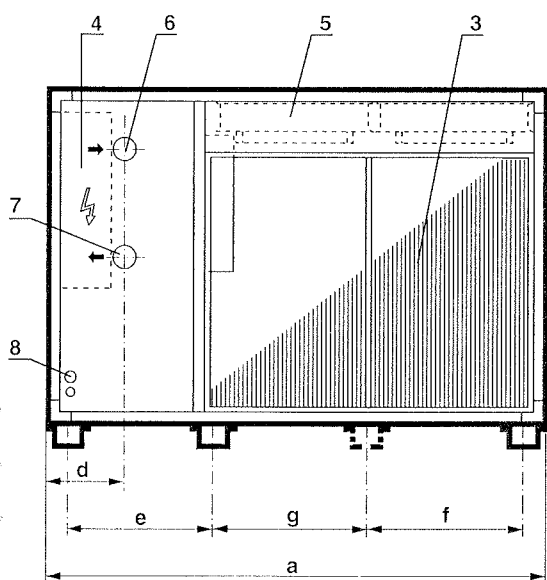


fig. 1

1. Evaporatore
2. Compressore
3. Condensatore
4. Quadro elettrico
5. Ventilatore
6. Entrata acqua all'evaporatore
7. Uscita acqua dall'evaporatore
8. Alimentazione elettrica
9. Manometro gas refrigerante
10. Interruttore di manovra-sezionatore
11. Tastiera con display

1. Evaporator
2. Compressor
3. Condenser
4. Electrical board
5. Fan
6. Water inlet into the evaporator
7. Water outlet from the evaporator
8. Power input
9. Refrigerant gas manometer
10. Door interlocking isolator
11. Keyboard with display

MODELLO CWA/E MODEL CWA/ES		27	28	30	32	33	36	38	40	43	44	46	49	53	55	59
Dimensioni Dimensions																
a	mm	1.510	2.260	2.260	1.510	2.260	2.260	2.260	2.260	3.010	2.260	2.260	3.010	2.260	3.010	3.010
o	mm	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
c	mm	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520
l	mm	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355
e	mm	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660
f	mm	670	1.420	1.420	670	1.420	1.420	1.420	1.420	1.085	1.420	1.420	1.085	1.420	1.085	1.085
	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	1.085	-	-	1.085	-	1.085	1.085
h	mm	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805
	mm	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456
	mm	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259
m	mm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Attacchi acqua Water connections		2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G
Peso (*) Weight (*)	kg	450	520	540	540	600	650	610	630	700	620	670	740	660	720	790

MODELLO CWA/ES MODEL CWA/ES		27	28	30	32	33	36	38	40	43	44	46	49	53	55	59
Dimensioni Dimensions																
a	mm	1.510	2.260	2.260	2.260	2.260	3.010	2.260	2.260	3.010	2.260	3.010	3.010	3.010	3.010	3.760
o	mm	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
c	mm	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520
l	mm	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355
e	mm	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660
f	mm	670	1.420	1.420	1.420	1.420	1.085	1.420	1.420	1.085	1.420	1.085	1.085	1.085	1.085	1.460
g	mm	-	-	-	-	-	1.085	-	-	1.085	-	1.085	1.085	1.085	1.085	1.460
h	mm	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805
i	mm	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456
l	mm	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259
m	mm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Attacchi acqua Water connections		2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G	2G
Peso (*) Weight (*)	kg	460	530	560	600	620	690	620	660	730	640	710	770	720	760	860

(*) Il peso dell'unità è riferito alla macchina
completamente accessoriata.

(*) The weight of the unit refers to a fully
accessoried machine.

caratteristiche geometriche e di installazione
overall dimensions and service spaces

CWA/E - CWA/ES: 27 ÷ 59

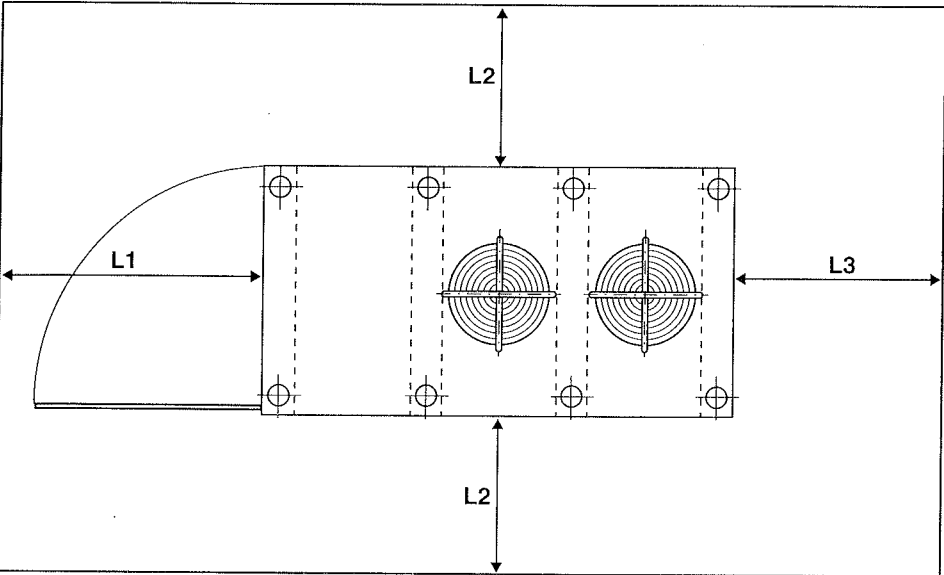


fig. 2

Installazione

- L'unità è provvista di attacchi idraulici filettati maschio reversibili destro/sinistro in utenza.
- L'unità va posizionata rispettando gli spazi tecnici minimi raccomandati in figura n. 2, tenendo presente l'accessibilità alle connessioni acqua ed elettriche.
- L'unità può essere dotata di supporti antivibranti forniti a richiesta (KSA).

Installation

- The unit is fitted with hydraulic threaded male connections reversible right/left on the field.
- The unit should be placed respecting the minimum technical service distances advised in picture n. 2, keeping in mind the access to the water and electrical connections.
- The unit can be fitted with the antivibration mountings supplied on demand (KSA).

MODELLO CWA/E MODEL CWA/E Spazi tecnici Service spaces		27	28	30	32	33	36	38	40	43	44	46	49	53	55	59
L1	mm	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
L2	mm	400	800	800	400	800	800	800	800	1.200	800	800	1.200	800	1.200	1.200
L3	mm	800	800	800	800	800	800	800	800	1.000	800	800	1.000	800	1.000	1.000

MODELLO CWA/ES MODEL CWA/ES Spazi tecnici Service spaces		27	28	30	32	33	36	38	40	43	44	46	49	53	55	59
L1	mm	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
L2	mm	400	800	800	800	800	1.200	800	800	1.200	800	1.200	1.200	1.200	1.200	1.600
L3	mm	800	800	800	800	800	1.000	800	800	1.000	800	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Atta Bene:

- Lo spazio minimo consentito in altezza tra la parte superiore dell'unità e un eventuale ostacolo non deve essere inferiore a 3,5 m.
- Nel caso in cui vengano installate più unità, lo spazio minimo tra le batterie alettate non deve essere inferiore a 2 m.
- La movimentazione dell'unità deve essere eseguita con cura onde evitare danni alla struttura esterna e alle parti meccaniche ed elettriche interne (fig. 3).
- La movimentazione con carrello elevatore, solo per unità con 1 o 2 ventilatori, va eseguita riferendosi ai punti di sollevamento indicati in figura n. 3.

N.B.:

- The minimum distance in height between the unit top and a possible obstacle should not be lower than 3,5 m.
- In case of installation of several units, the minimum distance between the finned coils should not be lower than 2 m.
- Special care should be paid when moving the unit in order to avoid damages to the external structure and to the internal mechanical and electrical components (pict. 3).
- When using the fork lift truck for moving units with 1 or 2 fans (only), the ideal points shown in picture n. 3 should be used.

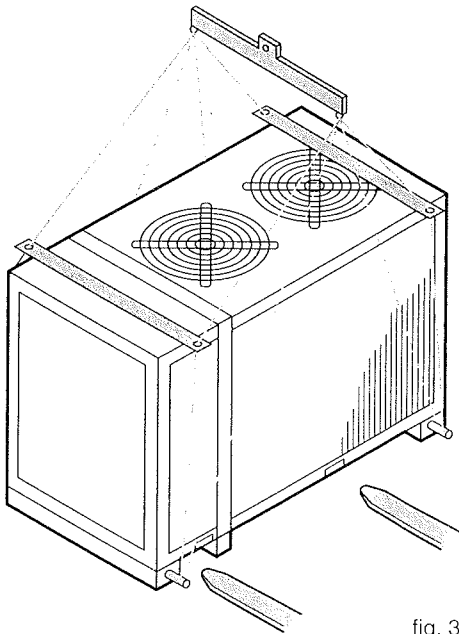
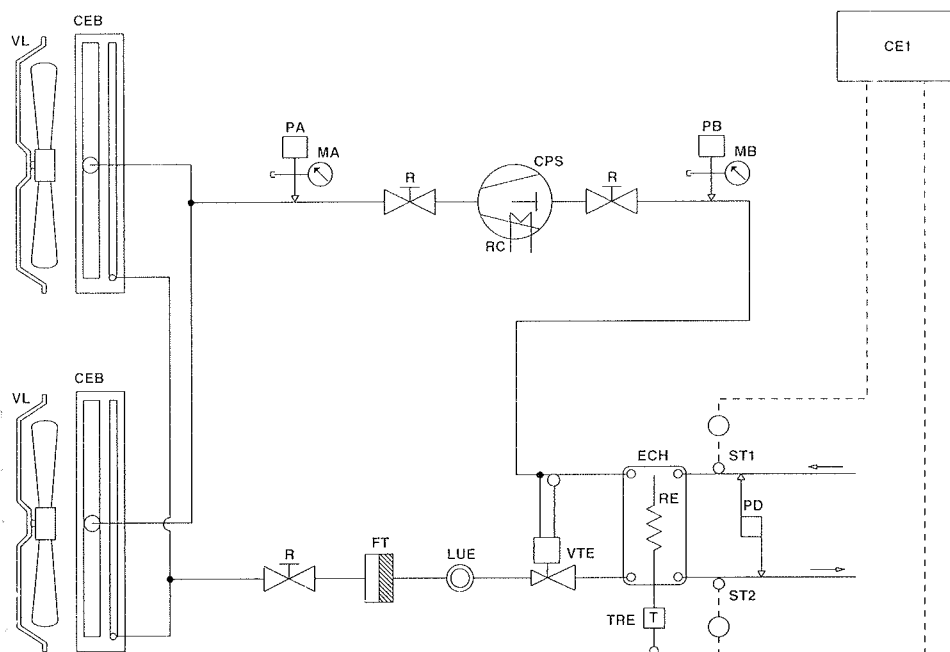


fig. 3

schemi circuiti frigoriferi e idraulici refrigerant and hydraulic circuits diagrams

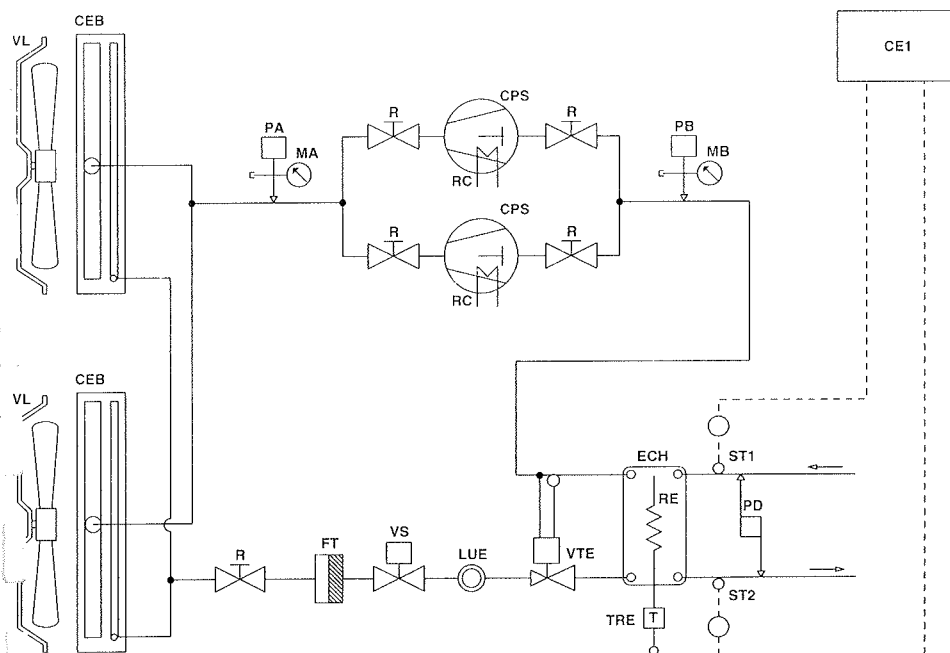
CWA/E - CWA/ES: 27-28-30



- CE1 = Controllore elettronico a microprocessore
- CEB = Condensatore a batteria alettata
- CPS = Compressore alternativo
- ECH = Evaporatore a piastre
- FT = Filtro
- LUE = Indicatore liquido-umidità
- MA = Manometro di alta pressione
- MB = Manometro di bassa pressione
- PA = Pressostato di alta pressione a riarmo manuale
- PB = Pressostato di bassa pressione a riarmo automatico
- PD = Pressostato differenziale
- R = Rubinetto
- RC = Resistenza carter compressore
- RE = Resistenza scambiatore a piastre
- ST1 = Sonda temperatura di lavoro
- ST2 = Sonda temperatura di sicurezza antigelo
- TRE = Termistato resistenza scambiatore a piastre
- VL = Ventilatore
- VS = Valvola a solenoide
- VTE = Valvola termostatica

fig. 7

CWA/E - CWA/ES: 32-33-36-38-40-43-44-46-49-53-55-59



- CE1 = Microprocessor electronic card
- CEB = Finned condenser coil
- CPS = Reciprocating compressor
- ECH = Plate exchanger
- FT = Filter
- LUE = Moisture and liquid sight-glass
- MA = H.P. gauge
- MB = L.P. gauge
- PA = H.P. switch with manual reset
- PB = L.P. switch with automatic reset
- PD = Differential pressure switch
- R = Valve
- RC = Compressor crankcase heater
- RE = Plate exchanger heater
- ST1 = Working temperature feeler
- ST2 = Safety antifreeze temperature feeler
- TRE = Plate exchanger heater thermostat
- VL = Fan
- VS = Solenoid valve
- VTE = Thermostatic valve

fig. 8

controllo elettronico a microprocessore microprocessor electronic control

Descrizione tastiera e display Keyboard and display description

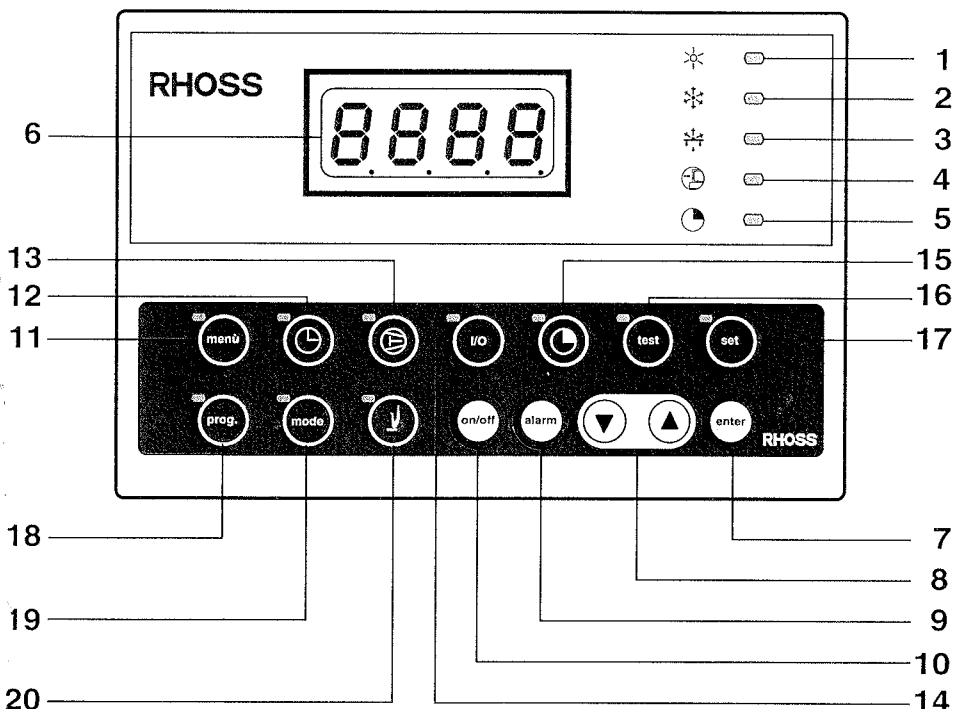


fig. 13

1 = LED estate:
indica che l'unità è accesa.

2/3 = LED inverno e LED sbrinamento:
LED disabilitati.

4 = LED gestione remota:
indica che l'unità è gestita tramite postazione remota, building automation, sistema centralizzato o rete di supervisione (KTR e KIS).

5 = LED fasce orarie:
indica che il funzionamento dell'unità è programmato mediante fasce orarie giornaliere-settimanali (KSC).

6 = DISPLAY valori e parametri:
visualizza i numeri e i valori di tutti i parametri (es. temperatura acqua in uscita, ecc.), i codici degli eventuali allarmi e gli stati di tutte le risorse.

7/8 = Tasti ENTER, ▲ (up), ▼ (down):
sono usati per scorrere l'elenco dei parametri, degli stati e degli eventuali allarmi; permettono di variare i set impostati.

9 = Tasto ALARM:
permette la visualizzazione del codice e il reset degli eventuali allarmi.

10 = Tasto ON/OFF:
permette l'accensione e lo spegnimento dell'unità.

11 = Tasto MENÙ:
permette la visualizzazione della temperatura acqua in ingresso all'unità.

12 = Tasto contaore compressore:
permette l'accesso ai parametri di visualizzazione delle ore di funzionamento di ciascun compressore e la gestione della stampante (KTR).

13 = Tasto compressore:
permette l'accesso ai parametri di gestione del funzionamento di ciascun compressore.

14 = Tasto I/O:
permette l'accesso ai parametri relativi allo status dei segnali analogici e digitali di ingresso e di uscita del controllore a microprocessore; permette l'abilitazione del comando remoto.

15 = Tasto fasce orarie:
permette l'accesso ai parametri di impostazione delle fasce orarie giornaliere-settimanali di funzionamento dell'unità (KSC).

16 = Tasto TEST:
tasto di servizio di 1° livello, protetto da password costruttore (accesso consentito solo a personale autorizzato).

17 = Tasto SET:
permette l'accesso ai parametri di impostazione dei set di lavoro dell'unità.

18 = Tasto PROGRAMMAZIONE:
tasto di servizio di 2° livello protetto da password costruttore (accesso consentito solo a personale autorizzato).

19 = Tasto MODE:
tasto disabilitato.

20 = Tasto manual:
tasto di servizio di 1° livello protetto da password costruttore (accesso consentito solo a personale autorizzato).

1 = Summer LED:
it indicates that the unit is ON.

2/3 = Winter LED and defrosting LED:
LED unfit.

4 = Remote control LED:
it indicates that the unit is controlled by remote control, building automation, central system or supervision network (KTR and KIS).

5 = Time bands LED:
it indicates that the unit is programmed by time bands, daily-weekly (KSC).

6 = Values and parameters display:
it displays the numbers and the values of all the parameters (ex. outlet water temperature etc.) the codes of the possible alarms and the status of all the resources.

7/8 = ENTER keys, ▲ (up), ▼ (down):
they are used to look through the parameters and resource lists and to change the set values.

9 = ALARM key:
it allows to display the code and the reset of possible alarms.

10 = ON/OFF key:
it allows to switch ON and OFF the unit.

11 = Menu key:
it displays the inlet water temperature to the unit.

12 = Compressor hour run meter key:
it allows the access to the parameters, the display of the operating hours of each compressor and the control of the printer (KTR).

13 = Compressor key:
it allows the access to the parameters, to control the operation of each compressor.

14 = I/O key:
it allows the access to the parameters referring to the status of the inlet and outlet analogic and digital signals of the microprocessor control and enables the remote control.

15 = Bands-time key:
it allows the access to the parameters and to set the bands-time, daily-weekly of the unit (KSC).

16 = TEST key:
service key of 1° level, protected by manufacturer password (access allowed to authorized personnel only).

17 = SET key:
it allows the access to the parameters to set the operation sets of the unit.

18 = PLANNING key:
service key of 2° level protected by manufacturer password (access allowed to authorized personnel only).

19 = Mode key:
key unfit.

20 = Manual key:
service key of 1° level protected by manufacturer password (access allowed to authorized personnel only).

caratteristiche di funzionamento operation features

Limiti di funzionamento

Modelli 27-32-38-44-53-64-76-88-106

- Temperatura aria ingresso condensatore B.S. 13°C ÷ 45°C, con temperatura acqua refrigerata a 7°C.
- Temperatura acqua refrigerata: 4°C ÷ 15°C.

Modelli 28-33-40-46-55-66-80-92-110

- Temperatura aria ingresso condensatore B.S. 15°C ÷ 47°C, con temperatura acqua refrigerata a 7°C.
- Temperatura acqua refrigerata: 4°C ÷ 15°C.

Modelli 30-36-43-49-59-72-86-98-118

- Temperatura aria ingresso condensatore B.S. 20°C ÷ 52°C, con temperatura acqua refrigerata a 7°C.
- Temperatura acqua refrigerata: 4°C ÷ 15°C.

Collegamenti idraulici

- L'unità è prevista per installazione prevalentemente esterna.
- È consigliabile, nei lunghi periodi di attività, scaricare l'acqua dall'impianto. Si può avviare allo scarico dell'acqua aggiungendo del glicole etilenico nel circuito idraulico (vedi utilizzo di soluzioni incongeliabili pagg. 28 e 29).
- Una resistenza a filo caldo avvolta sull'evaporatore evita gli indesiderati effetti del gelo durante le soste nel funzionamento invernale.
- Si consiglia l'installazione di valvole di sfianto e di valvole di intercettazione che isolino l'unità dal resto dell'impianto.

Attenzione

- Montare un filtro sull'entrata acqua all'evaporatore (KFA).
- La portata d'acqua attraverso lo scambiatore non deve scendere al di sotto del valore corrispondente a un salto termico di 1°C.

Collegamenti elettrici

- Il quadro elettrico (IP 55) è accessibile dal pannello frontale dell'unità.
- Gli allacciamenti devono essere eseguiti rispettando le norme vigenti e gli schemi a bordo della macchina.
- La messa a terra della macchina è obbligatoria per legge.
- Installare sempre in zona protetta e in vicinanza della macchina un interruttore automatico generale, o fusibili, di adeguata portata e potere d'interruzione.

Dispositivi di controllo e sicurezze

- Protezione avvolgimenti compressore. È a reinserzione automatica e interviene quando la temperatura degli avvolgimenti o la corrente assorbita superano i limiti previsti.
- Protezione termica ventilatore. È a reinserzione automatica e interviene quando la temperatura degli avvolgimenti o la corrente assorbita superano i limiti previsti.
- Controllo elettronico a microprocessore con autodiagnosi integrata e verifica continua dello status operativo dell'unità mediante visualizzazione dei parametri di funzionamento. Protezione totale della macchina, eventuale spegnimento della stessa, segnalazione sonora e visualizzazione di tutti i singoli allarmi intervenuti.
- Pressostato differenziale. Di tipo elettromeccanico, protegge la macchina da eventuali interruzioni del flusso d'acqua.
- Resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore a inserzione automatica con macchina spenta.
- Pressostato alta pressione. Interviene a 24 bar con reinserzione manuale.
- Pressostato bassa pressione. Interviene a 2 bar con reinserzione automatica a 3,5 bar.
- Interruttore di manovra-sezionatore sull'alimentazione, completo di dispositivo bloccoporta di sicurezza.
- Interruttori automatici di protezione per ogni compressore e per ogni ventilatore.
- Contattori di potenza.
- Interruttore automatico di potenza sul circuito ausiliario.
- Comandi e controlli macchina remotabili.

Operation limits

Models 27-32-38-44-53-64-76-88-106

- Condenser inlet air temperature D.B. 13°C ÷ 45°C, with chilled water temperature 7°C.
- Chilled water temperature: 4°C ÷ 15°C.

Models 28-33-40-46-55-66-80-92-110

- Condenser inlet air temperature D.B. 15°C ÷ 47°C, with chilled water temperature 7°C.
- Chilled water temperature: 4°C ÷ 15°C.

Models 30-36-43-49-59-72-86-98-118

- Condenser inlet air temperature D.B. 20°C ÷ 52°C, with chilled water temperature 7°C.
- Chilled water temperature: 4°C ÷ 15°C.

Hydraulic connections

- The unit is provided for outdoor installation.
- Discharging the water from the system is advisable for seasonal stop. Otherwise using a water/glycol solution is possible (see use of antifreeze solutions on pages 28 and 29.)
- A trace electrical heater reduces the freezing risk during the winter stops.
- It is recommended the installation of air vent and intercepting valves to insulate the unit from the system.

Attention

- Mount a filter at the evaporator water inlet (KFA).
- The water flow should not decrease below the value correspondent to a water Δt of 10°C.

Electrical connections

- The access to the electrical board (IP55) is possible through the front panel of the unit.
- The connections have to be carried out as per rules in force and electrical wiring diagram included.
- Earthing is compulsory by law.
- Suitable fuses or magnetothermic switch must be installed in a sheltered place near the unit.

Safety and control devices

- Compressor winding protection. It cuts off the unit in case of compressor winding over-temperature or over-current. It is of automatic reset type.
- Fan thermal protection. It cuts off the unit in case of motor winding over-temperature or over-current. It is of automatic reset type.
- Microprocessor electronic control, self-diagnosis with diagnostic program of the unit working conditions by display. Complete protection of the unit, eventual cut off of the unit sound alarm and display of the active alerts.
- Differential pressure switch. It cuts off the unit in case of water flow interruption. It is of electromechanical type.
- Antifreeze electrical heater. If necessary, it switches automatically on while the unit is off.
- High pressure switch. Manual reset type. It cuts off at 24 bar.
- Low pressure switch. It cuts off at 2 bar, automatic reset at 3,5 bar.
- Door interlocking isolator.
- Automatic switches for each compressor and fan.
- Power contactors.
- Automatic power switch on the auxiliary circuit.
- Possibility of remote control.

prestazioni e perdite di carico: limite di funzionamento 45°C
performances and pressure drops: operation limit 45°C

Resa frigorifera CWA/E-CWA/ES 44 Cooling capacity CWA/E-CWA/ES 44

Tu (°C)	Ta/B.S.(°C)													
	20		25		30		32		35		40		45	
	QF kW	P kW	QF kW	P kW	QF kW	P kW	QF kW	P kW	QF kW	P kW	QF kW	P kW	QF kW	P kW
5	58,47	17,02	53,16	17,69	48,21	18,26	46,30	18,47	43,56	18,76	39,31	19,22	35,52	19,67
6	61,24	17,28	55,82	18,00	50,67	18,62	48,70	18,84	45,86	19,15	41,45	19,64	37,47	20,12
7	64,15	17,54	58,48	18,30	53,19	18,96	51,16	19,20	48,22	19,54	43,65	20,06	39,48	20,56
8	66,97	17,79	61,24	18,60	55,77	19,30	53,68	19,56	50,65	19,92	45,90	20,48	41,55	20,99
9	69,94	18,03	64,05	18,89	58,43	19,64	56,26	19,91	53,13	20,30	48,21	20,89	43,67	21,43
10	72,99	18,26	66,97	19,17	61,15	19,94	58,92	20,26	55,68	20,67	50,59	21,30	45,84	21,86

Perdite di carico evaporatore CWA/E-CWA/ES 44 Evaporator pressure drops CWA/E-CWA/ES 44

G (l/h)	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	8.800	9.000	9.250	9.750	10.250	10.750	11.250	12.000
Δpw (kPa)	-	7	9	11	13	15	17	20	22	25	27	28	30	33	37	40	44	50

Resa frigorifera CWA/E-CWA/ES 53 Cooling capacity CWA/E-CWA/ES 53

Tu (°C)	Ta/B.S.(°C)													
	20		25		30		32		35		40		45	
	QF kW	P kW	QF kW	P kW	QF kW	P kW	QF kW	P kW	QF kW	P kW	QF kW	P kW	QF kW	P kW
5	69,61	21,16	63,77	22,03	58,25	22,80	56,14	23,08	53,10	23,49	48,41	24,14	44,21	24,79
6	72,74	21,50	66,73	22,42	61,03	23,23	58,85	23,53	55,71	23,96	50,83	24,65	46,43	25,33
7	75,95	21,83	69,76	22,80	63,89	23,66	61,63	23,98	58,37	24,44	53,30	25,16	48,70	25,86
8	79,25	22,16	72,89	23,18	66,82	24,09	64,49	24,43	61,12	24,91	55,85	25,67	51,04	26,40
9	82,63	22,47	76,08	23,55	69,82	24,51	67,42	24,87	63,92	25,38	58,46	26,18	53,44	26,93
10	86,09	22,78	79,41	23,92	72,91	24,93	70,42	25,30	66,82	25,84	61,15	26,68	55,92	27,46

Perdite di carico evaporatore CWA/E-CWA/ES 53 Evaporator pressure drops CWA/E-CWA/ES 53

G (l/h)	4.750	5.500	6.250	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.600	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.250
Δpw (kPa)	-	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	30	33	36	39	42	45	51

Tu = Temperatura uscita acqua evaporatore (Δt entrata/uscita = 5°C)

Ta/B.S. = Temperatura aria esterna bulbo secco

QF = Potenzialità frigorifera con fattore di incrostazione evaporatore pari a $0,35 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$
P = Potenza elettrica assorbita totale

G = Portata acqua evaporatore

Δpw = Perdite di carico evaporatore

Tu = Evaporator outlet water temperature (inlet/outlet Δt = 5°C)

Ta/B.S. = Dry bulb ambient temperature

QF = Cooling capacity with a fouling factor at the evaporator of $0,35 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$

P = Power input

G = Evaporator water flow

Δpw = Evaporator pressure drops

N.B.:

The absorbed electrical power of the silent units doesn't change considerably, referred to the corresponding ones of the standard units.

Nota Bene:

La potenza elettrica assorbita dalle unità silenziate non varia sensibilmente rispetto a quella delle corrispondenti unità standard.

ACCESSORI: caratteristiche geometriche e di installazione

ACCESSORIES: overall dimensions and service spaces

CWA/E - CWA/ES: 27 ÷ 59

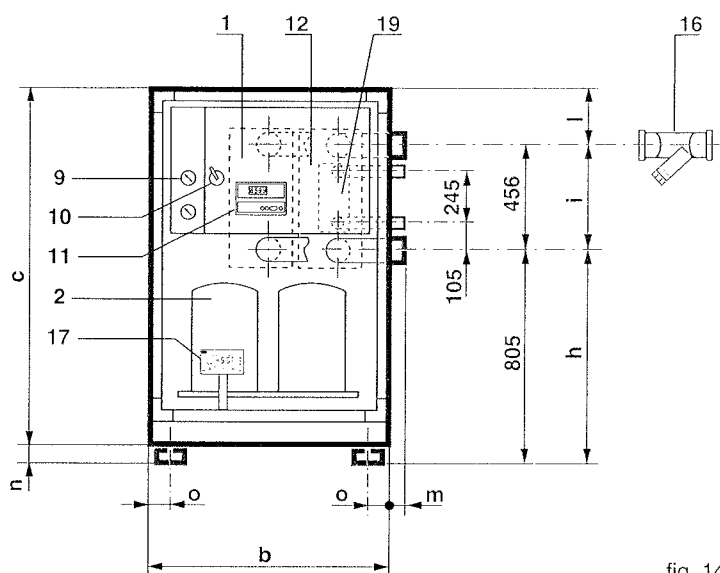
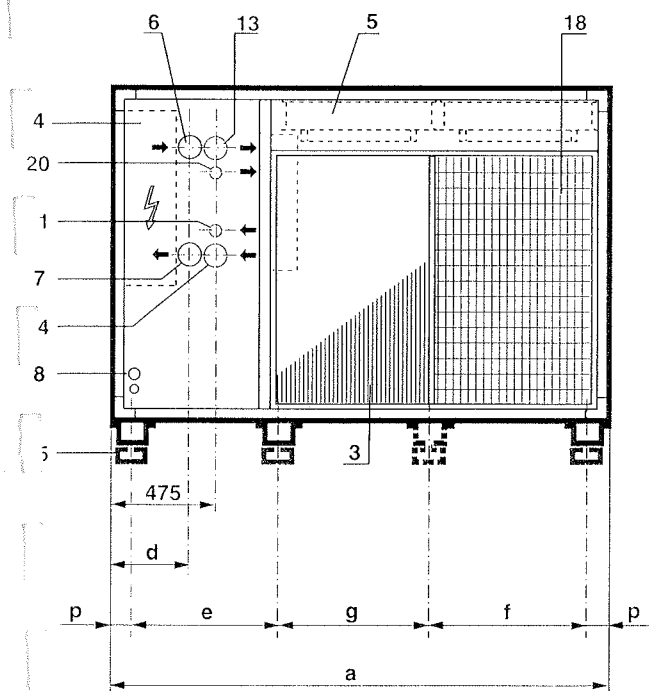


fig. 14

1. Evaporatore
2. Compressore
3. Condensatore
4. Quadro elettrico
5. Ventilatore
6. Entrata acqua all'evaporatore
7. Uscita acqua dall'evaporatore
8. Alimentazione elettrica
9. Manometro gas refrigerante
10. Interruttore di manovra-sezionatore
11. Tastiera con display
12. **RC50** - recuperatore di calore con recupero del 50% / **RC100** - recuperatore di calore con recupero del 100%
13. Uscita acqua dal recuperatore
14. Entrata acqua al recuperatore
15. **KSA** - kit supporti antivibranti in gomma
16. **KFA** - kit filtro acqua meccanico con elemento filtrante in acciaio inox
17. **TRD** - termostato con display per la visualizzazione della temperatura acqua in uscita recuperatore/desurriscaldatore con possibile impostazione del set di attivazione di un eventuale dispositivo esterno di regolazione
18. **KRP** - kit reti di protezione
19. **DS15** - desurriscaldatore con recupero del 15%
20. Uscita acqua dal desurriscaldatore
21. Entrata acqua al desurriscaldatore

1. Evaporator
2. Compressor
3. Condenser
4. Electrical board
5. Fan
6. Evaporator water inlet
7. Evaporator water outlet
8. Power supply
9. Refrigerant gas manometer
10. Door interlocking isolator
11. Keyboard with display
12. **RC50** - 50% heat recovery / **RC100** - 100% heat recovery
13. Heat-recovery water outlet
14. Heat-recovery water inlet
15. **KSA** - rubber antivibration mountings
16. **KFA** - mechanical water filter with stainless steel filter cartridge
17. **TRD** - adjustable thermostat and display to set the water temperature value at the heat recovery/desuperheater outlet and to start up the unit by a possible external control device
18. **KRP** - Coil protection grills
19. **DS15** - desuperheater with 15% heat recovery
20. Desuperheater water outlet
21. Desuperheater water inlet

ACCESSORI: caratteristiche geometriche e di installazione

ACCESSORIES: overall dimensions and service spaces

MODELLO CWAVE MODEL CWAVE		27	28	30	32	33	36	38	40	43	44	46	49	53	55	59
dimensioni dimensions																
a	mm	1.510	2.260	2.260	1.510	2.260	2.260	2.260	2.260	3.010	2.260	2.260	3.010	2.260	3.010	3.010
	mm	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
	mm	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520
d	mm	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355
	mm	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660
	mm	670	1.420	1.420	670	1.420	1.420	1.420	1.420	1.085	1.420	1.420	1.085	1.420	1.085	1.085
g	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	1.085	-	-	1.085	-	1.085	1.085
	mm	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805
	mm	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456
l	mm	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259
	mm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	mm	60	60	60	60	70	70	70	70	60	70	70	60	70	60	60
o	mm	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	mm	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	mm	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G
p	mm	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G
	mm	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G
	kg	450	520	540	540	600	650	610	630	700	620	670	740	660	720	790

MODELLO CWAVE MODEL CWAVE		27	28	30	32	33	36	38	40	43	44	46	49	53	55	59
Dimensioni Dimensions																
a	mm	1.510	2.260	2.260	2.260	2.260	3.010	2.260	2.260	3.010	2.260	3.010	3.010	3.010	3.010	3.760
	mm	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
	mm	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520
d	mm	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355
	mm	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660
	mm	670	1.420	1.420	1.420	1.420	1.085	1.420	1.420	1.085	1.420	1.085	1.085	1.085	1.085	1.460
g	mm	-	-	-	-	-	1.085	-	-	1.085	-	1.085	1.085	1.085	1.085	1.460
	mm	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805
	mm	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456
l	mm	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259
	mm	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	mm	60	60	60	70	70	60	70	70	60	70	60	60	60	60	60
o	mm	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	mm	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	mm	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G
p	mm	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G	2 G
	mm	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G	1 G
	kg	460	530	560	600	620	690	620	660	730	640	710	770	720	760	860

unità è provvista di attacchi idraulici filettati
sull'evaporatore, sul recuperatore e
sul desurriscaldatore.

The unit is equipped with male threaded
hydraulic connections on the evaporator, on
the heat-recovery and on the desuperheater.

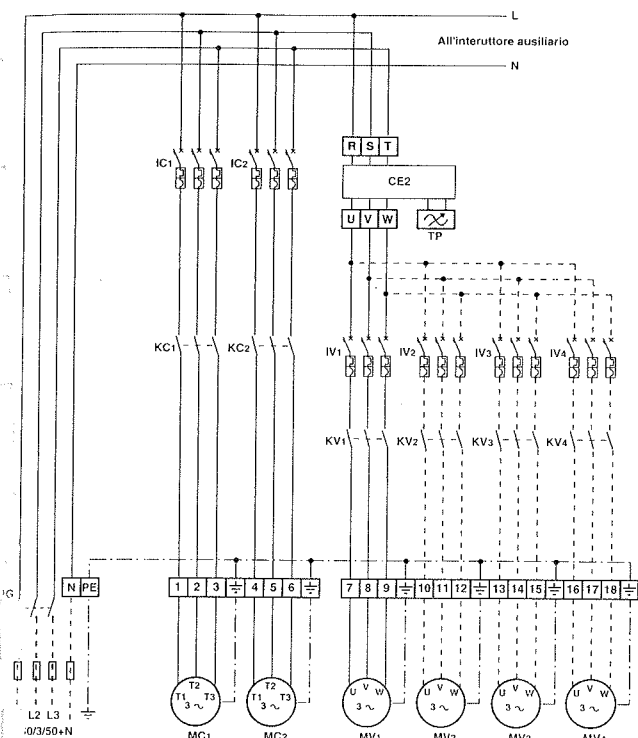
Circuito di potenza
Power circuit

fig. 34

- CE1 = Controllore elettronico a microprocessore
 CE2 = Controllore elettronico della velocità dei ventilatori
 CP = Comando pompa
 IA = Interruttore circuito ausiliario
 IC = Interruttore automatico compressore
 IRE = Interruttore resistenza evaporatore
 IG = Interruttore generale di manovra-sezionatore
 IV = Interruttore automatico ventilatore
 KC = Contattore compressore
 KV = Contattore ventilatore
 L = Linea
 LBA = Lampada blocco antigelo
 LBC = Lampada blocco compressore
 LFC = Lampada funzionamento compressore
 MC = Motore compressore
 MV = Motore ventilatore
 N = Neutro
 PA = Pressostato alta pressione
 PB = Pressostato bassa pressione
 PD = Pressostato differenziale
 RC = Resistenza carter compressore
 RE = Resistenza scambiatore a piastre completa di termostato
 SCR = Selettore comando remoto
 ST1 = Sonda temperatura lavoro
 ST2 = Sonda temperatura antigelo
 ST7 = Sonda temperatura termostato con display
 TP = Trasduttore di pressione
 TR = Trasformatore
 TRD = Termostato con display
 VD = Valvola deviatrice
 VS = Valvola a solenoide
 ---- = Collegamento a cura dell'utente

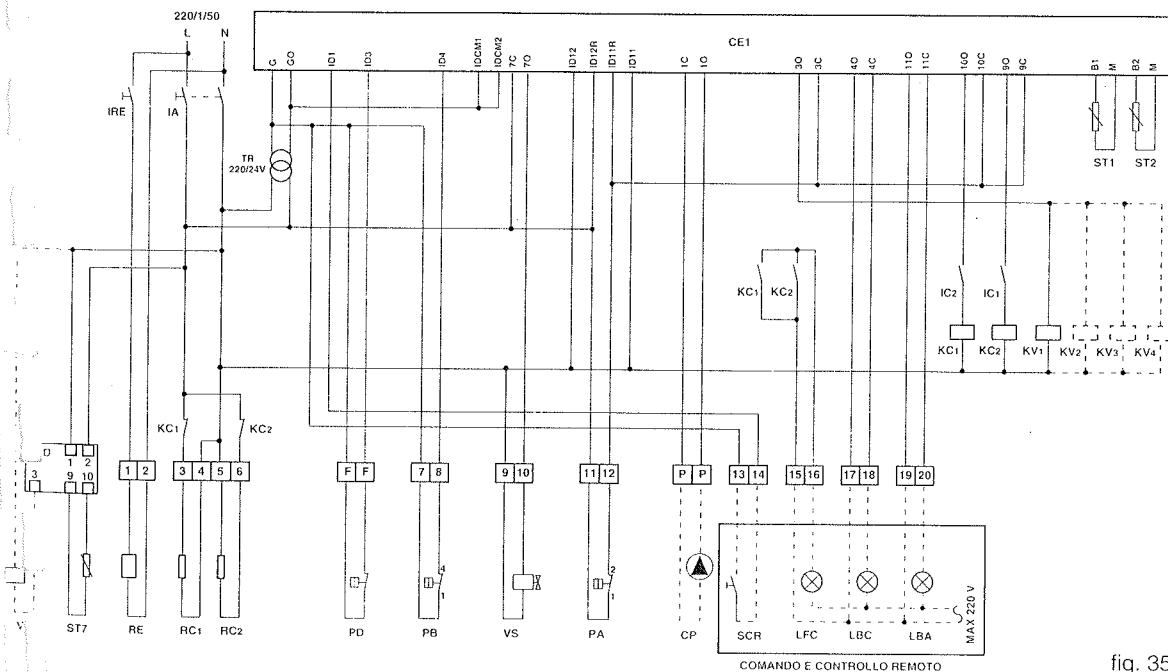
Circuito ausiliario
Auxiliary circuit

fig. 35

- E1 = Microprocessor electronic card
 E2 = Fan speed electronic card
 P = Pump control
 IA = Auxiliary circuit switch
 IC = Automatic compressor switch
 E = Evaporator heater switch
 ID = Door interlocking isolator
 IF = Automatic fan switch
 KC = Compressor contactor
 KV = Fan contactor
 L = Phase
 LBA = Antifreeze alarm lamp
 LBC = Compressor alarm lamp
 LFC = Compressor run lamp
 MC = Compressor motor
 MV = Fan motor

- N = Neutral
 PA = H.P. switch
 PB = L.P. switch
 PD = Differential pressure switch
 RC = Compressor crankcase heater
 RE = Plate exchanger heater with thermostat
 SCR = Remote control switch
 ST1 = Working temperature feeler
 ST2 = Antifreeze temperature feeler
 ST7 = TRD temperature feeler
 TP = Pressure transducer
 TR = Transformer
 TRD = Thermostat with display
 VD = 3-way valve
 VS = Solenoid valve
 ---- = Connection by the end user

Nota Bene:

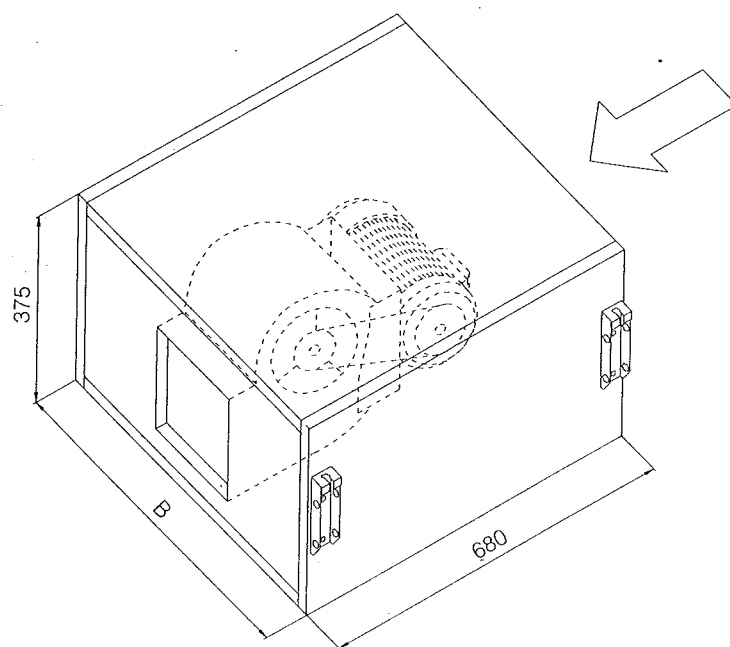
Il numero di ventilatori di ciascun modello è riportato nelle caratteristiche tecniche (tabelle pagg. 2 ÷ 5).

N.B.:

In the technical data it is indicated the fans number of each model (pictures page 2 ÷ 5).

Sekcja wentylatorowa S 3.0

Zespół wentylatorowy składa się z wentylatora promieniowego obustronnie ssącego, silnika indukcyjnego trójfazowego, przekładni pasowej z napinaczem paska i ramy pomocniczej. W przekładni pasowej zastosowane są pasy klinowe SPZ i koła pasowe z tuleją zaciskaną typu Taper-Lock. Naciąg pasów realizowany jest przez dodatkową dźwignię napinającą. Zespół wentylatorowy zamocowany jest poprzez wysokiej klasy wibroizolatory gumowe.



WIELKOŚĆ CENTRALI	B	wielkość wentylatora	wielkość silnika	masa
-	mm	-	-	kg
CPV 1	690	160	71-90	70
CPV 2	1000	160*	71-100	85

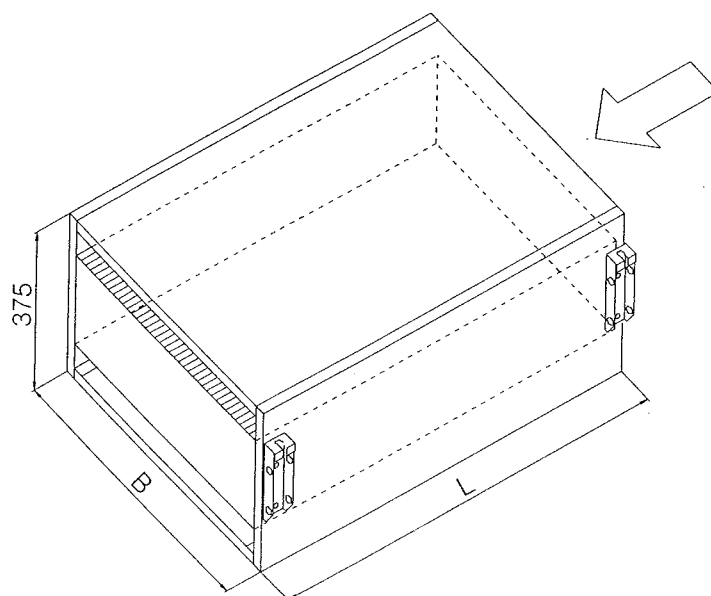
* – wentylator podwójny (dwa wentylatory 160 osadzone na wspólnym wale)

Sekcja filtrowania S 4.a

typ sekcji: a = 1,2

Dla sekcji S 4.1 może być zamontowany filtr kieszeniowy klasy EU3, EU4 o rozmiarach: 592 x 287 x 305. opuszczalny końcowy spadek ciśnienia wynosi 200 [Pa].

Dla sekcji S 4.2 mogą być zamontowane filtry klasy: EU5, EU7, EU9 o rozmiarach: 592 x 287 x 635. opuszczalny końcowy spadek ciśnienia wynosi 250 [Pa].

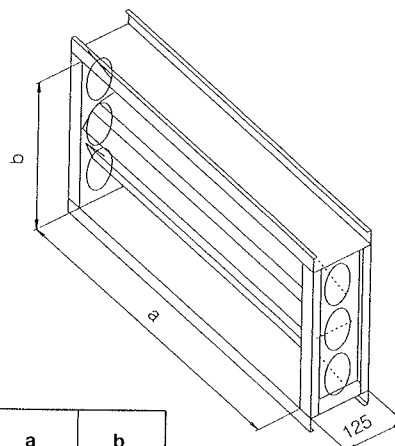
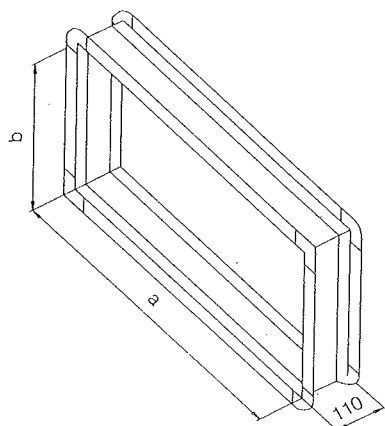


WIELKOŚĆ CENTRALI	B	L		masa	
		S6.1	S6.2	S6.1	S6.2
-	mm			kg	
CPV 1	690	920	1220	59	72
CPV 2	1000	920	1220	67	79

częstot. f [Hz]	Tłumienie dźwięku w pasmach 1 okt. [dB]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	3	8	18	18	22	17	11	10

Przepustnice PWV, połączenia elastyczne

W wlocie do centrali montowana jest przepustnica wielopłaszczyznowa PWV. Dodatkowo na życzenie klienta na wlocie i wlocie centrali mogą być zainstalowane połączenia elastyczne zapobiegające przenoszeniu się drgań na pozostałą część instalacji.

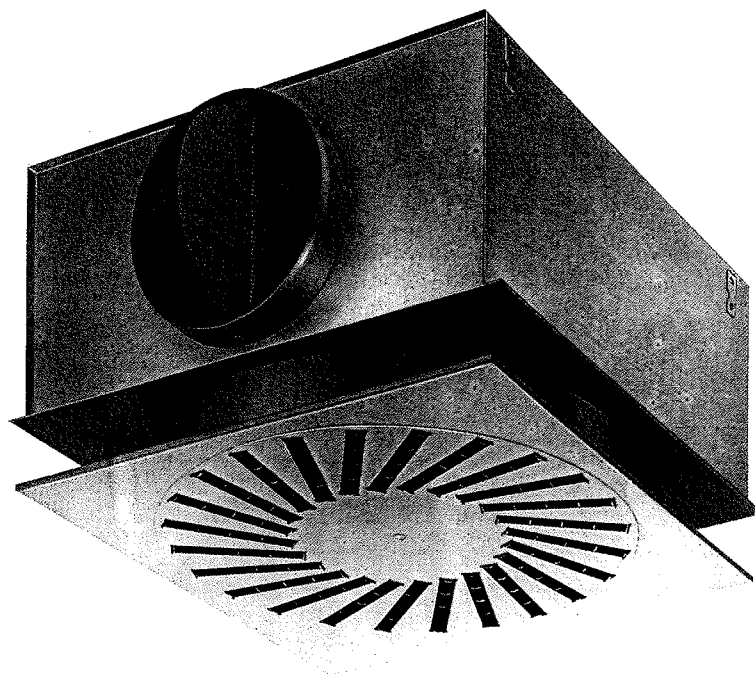


WIELKOŚĆ CENTRALI	a	b
	mm	
CPV 1	630	315
CPV 2	800	315

Dralldurchlässe

Serie VDW

empfohlener Einsatz bei Räumen
mit Höhen von ca. 2,60...4,00 m



TROX[®] TECHNİK

Gebrüder Trox GmbH
Heinrich-Trox-Platz
D-4133 Neukirchen-Vluyn 1

Telefon 0 28 45 / 2 02-0
Telex 8 121 231
Telefax 0 28 45 / 20 22 65

Ausführungen · Abmessungen

Ausführungen

Verstellbare Dralldurchlässe der Serie VDW sind in den Größen 400, 500, 600, 625 und 825 lieferbar.

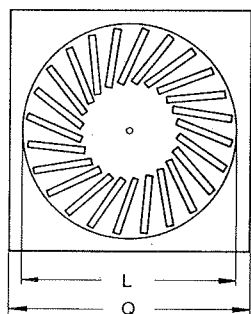
Entsprechend den architektonischen Anforderungen kann die Frontplatte rund oder quadratisch gewählt werden.

Die Frontplatte kann bei den Größen 400 bis 625 mit kleinem Lochbild (16 Luftleitelemente), bei den Größen 600 und 625 mit großem Lochbild (24 Luftleitelemente) und bei der Größe 825 mit großem Lochbild (72 Luftleitelemente) ausgeführt werden.

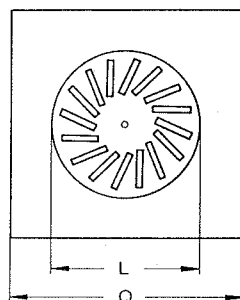
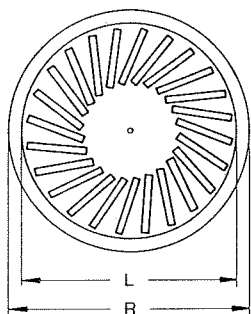
Bei höheren Volumenstromanforderungen kann der Typ VDW - F – in den Größen 400 bis 625 – mit mittlerer Flächenvergrößerung in Form von konzentrisch angeordneten Luftleitringen eingesetzt werden.

Die Frontplatte ist über eine Schraube am Anschlußkasten lösbar befestigt. Hierbei wird der Schraubenkopf durch eine Zierkappe verdeckt. Die Größe des Anschlußkastens ist der Größe des gewünschten Lochbildes angepaßt. Der Anschlußkasten kann wahlweise mit horizontalem oder vertikalem Anschluß, auf Wunsch mit Mengeneinstellung, geliefert werden.

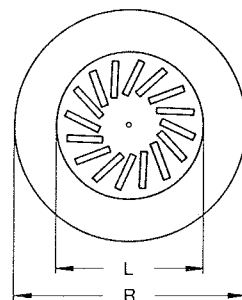
VDW Größe 400...625



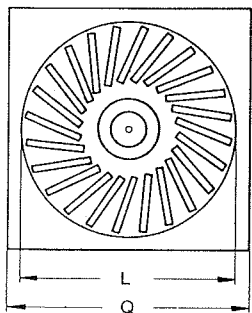
großes Lochbild mit 24 Luftleitelementen



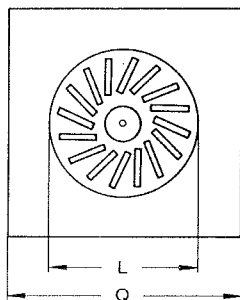
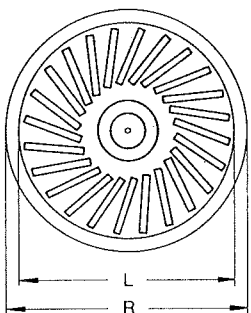
kleines Lochbild mit 16 Luftleitelementen



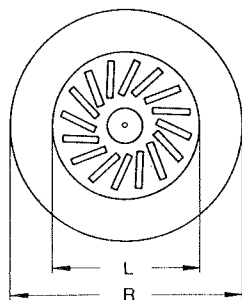
VDW - F Größe 400...625



großes Lochbild mit 24 Luftleitelementen



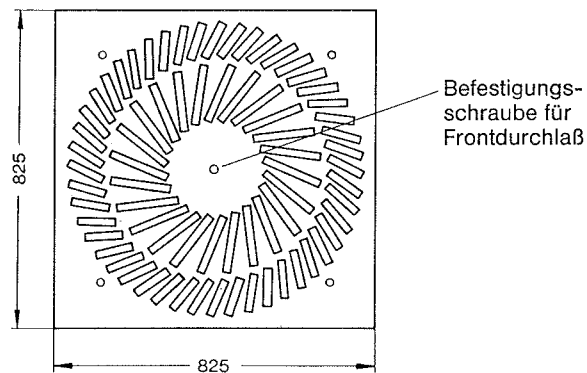
kleines Lochbild mit 16 Luftleitelementen



Ausführungen · Abmessungen

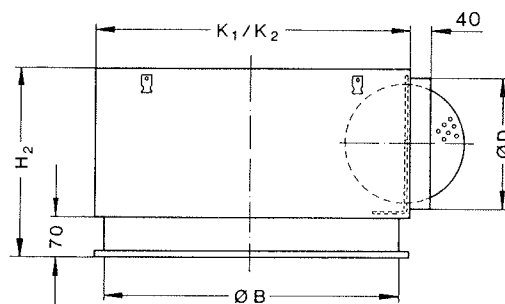
Größe		B	D	H ₁	H ₂	K ₁	K ₂	L	Q	R
kleines Lochbild	400	364	198	200	300	435	458	350	398	400
	500	364	198	200	300	435	458	350	498	500
	600	364	198	200	300	435	458	350	598	600
	625	364	198	200	300	435	458	350	623	625
großes Lochbild	600	559	248	200	350	620	643	545	598	600
	625	559	248	200	350	620	643	545	623	625
	825	794	313	300	415	874	893	–	–	–

VDW Größe 825

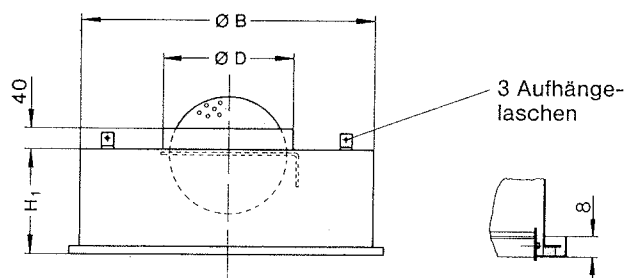


großes Lochbild mit 72 Luftleitelementen

Anschlußkästen



VDW-...-X #

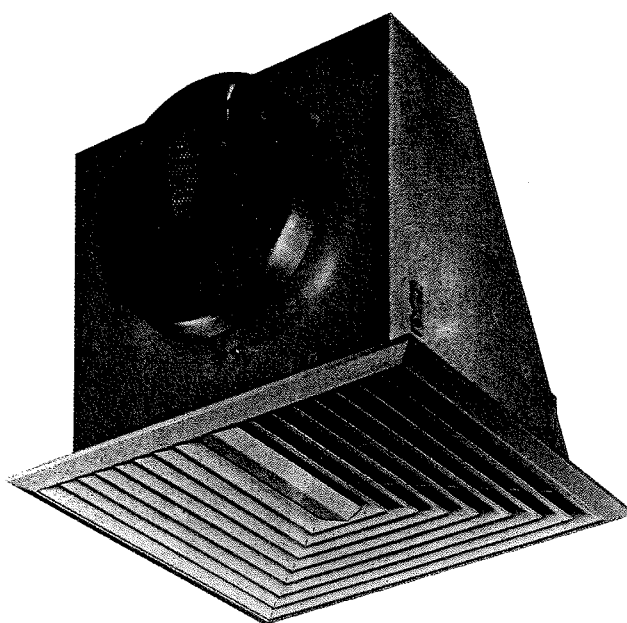


VDW-...-A V

Nawiewniki sufitowe

serii DLQ-1...4-AK • ADLQ-1...4-AK

zalecane do stosowania w pomieszczeniach
na wysokościach ca. 2,60...4,00 m



TROX[®] TECHNIK

TROX Austria GmbH
Przedstawicielstwo w Polsce
ul. Wierzbowa 9/11
00-094 Warszawa
Telefon 022/271612
Telefax 022/271882

Spis treści • Opis

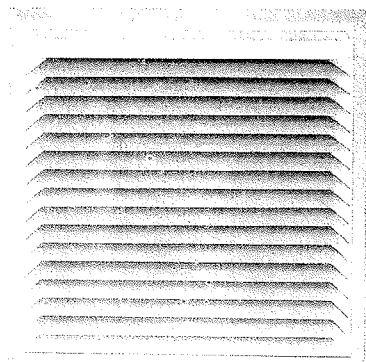
Opis	2
Rodzaje wykonania, Wymiary	3
Materiał	3
Kierunki wylotu powietrza	4
Oznaczenia	5
Dane dotyczące widma akustycznego	5
Charakterystyki	7
Charakterystyki DLQ/ADLQ 300	8
Charakterystyki DLQ/ADLQ 400	9
Charakterystyki DLQ/ADLQ 500	10
Charakterystyki DLQ/ADLQ 600	11
Charakterystyki DLQ/ADLQ 625	12
Informacje do zamawiania	13

Opis

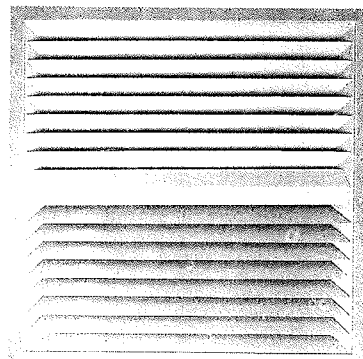
Kwadratowe nawiewniki sufitowe serii DLQ - ze stali - wzgl. ADLQ - z aluminium nadają się do zabudowy w płaszczyźnie sufitu.

Stosuje się je w pomieszczeniach o wysokościach do około 4,00 m. Dopuszczalna różnica temperatur nawiewu wynosi ± 10 K. Nawiewniki sufitowe mogą być stosowane zarówno do nawiewu, jak i do wywiewu. Przez stałe ustawienie kierownic nadają się one przede wszystkim do nawiewu poziomego. Kierunek wypływu może być, zależnie od wyboru, jedno- do czterostronny. Specjalnie opracowana skrzynka przyłączna, na życzenie z nastawianiem wydajności, zapewnia optymalne zasilanie w powietrze.

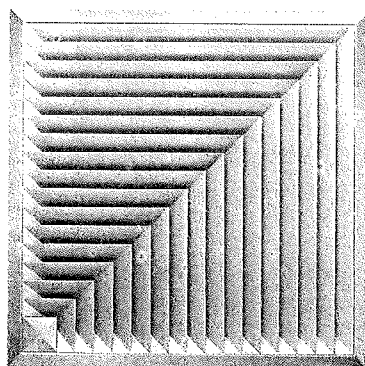
DLQ-1/ADLQ-1



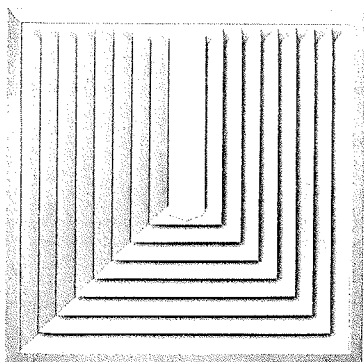
DLQ-2/ADLQ-2



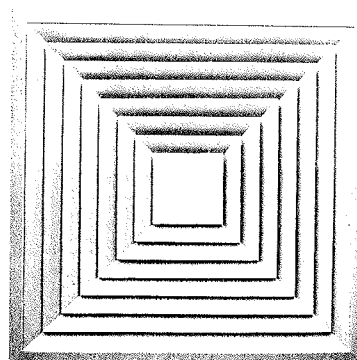
DLQ-2E/ADLQ-2E



DLQ-3/ADLQ-3



DLQ-4/ADLQ-4



Rodzaje wykonania • Wymiary • Materiał

Rodzaje wykonania

Nawiewniki czołowe serii DLQ, wzgl. ADLQ składają się z ukształtowanej dyfuzorowo ramki czołowej, ukształtowanych dyfuzorowo nieruchomych kierownic i przesłony. Dołączona z tyłu skrzynka przyłączna dostarczana jest z bocznym okrągłym króćcem dopływu powietrza - na życzenie - z regulacją wydajności, nastawianą od czoła. Skrzynka przyłączna jest na stałe znitowana z nawiewnikiem czołowym.

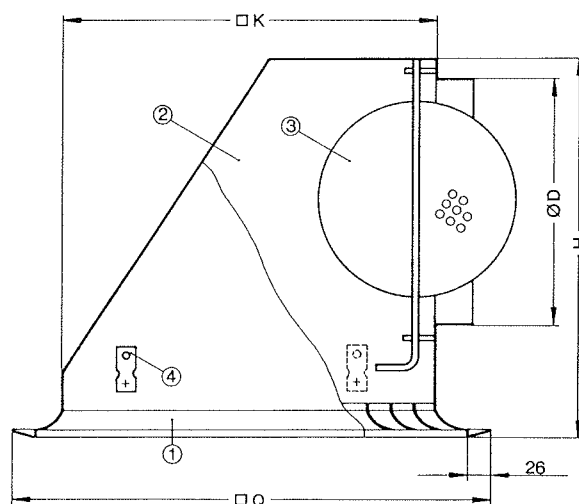
Materiał DLQ

Nawiewnik czołowy wykonany jest z profilowanej wzgl. zaginanej blachy stalowej. Powierzchnia po wstępnej obróbce pokrywana jest białym (RAL 9010) lakierem proszkowym. Skrzynka przyłączna wykonana jest z cynkowanej blachy stalowej.

Materiał ADLQ

Nawiewnik czołowy wykonany jest z wytłaczanych profili aluminiowych, eloksowanych na barwę naturalną, E6-C-0. Skrzynka przyłączna wykonana jest z cynkowanej blachy stalowej wg DIN 17 162.

Wielkość	D	H	K	Q
300	158	290	195	298
400	198	320	295	398
500	248	390	395	498
600	313	440	495	598
625	313	440	520	623



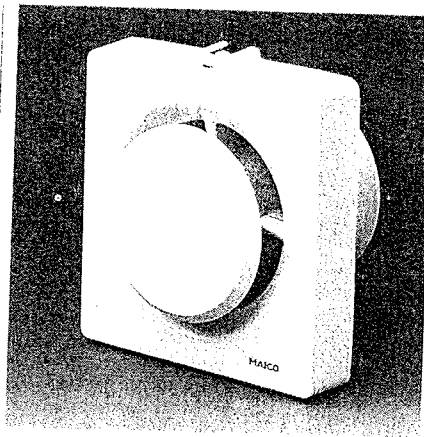
- (1) Nawiewnik czołowy
- (2) Skrzynka przyłączna
- (3) Nastawianie wydajności
- (4) Zaczepy do zawieszania

MAICO-CABINET Typenreihe ECA 11-1

- Wechselstrom 230 V, 50 Hz.
- Passend in Schächte (außer Anlagen nach DIN 18017) sowie zum Anschluß an Rohre und flexible Schläuche DN 100. Bei Verwendung der Teleskop-Wandhülse WH 11 auch zum Einbau in Wände bis 380 mm Dicke geeignet.
- Ventilatoren Typen ECA 11-1, ECA 11-1VZ und ECA 11-1F in Schutzart IP 45. Durch Strahlwasserschutz zum Einbau im Bereich 1 nach VDE 0100, Teil 701 von Duschen geeignet.
- Ventilatoren Typen ECA 11-1K, ECA 11-1KVZ und ECA 11-1KF in Schutzart IP 34. Durch Spritzwasserschutz auch im Sprühbereich von Bädern und Duschräumen einsetzbar. Der Ventilator erfüllt die Schutzart IP 34 nur dann, wenn er bestimmungsgemäß eingebaut wird: MAICO Namenszug unten rechts.
- In trockenen Räumen für jede Einbaulage geeignet.
- Bei senkrechtem Einbau oder Deckeneinbau Zubehör gegen Schwitzwasser Typ ZS 11-1 verwenden.
- Ventilator in Schutzklasse II, ohne Schutzleiteranschluß.
- Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, signalweiß nach RAL 9003.
- Robuster Motor für Dauerbetrieb, mit selbstschmierenden Sinterlagern, wartungsfrei. Lange Lebensdauer durch großen Schmierstoffvorrat.
- Thermischer Überlastungsschutz serienmäßig.
- Beleuchteter MAICO-Schriftzug als Betriebsmeldeleuchte.
- Elektrischer Anschluß wahlweise Auf- oder Unterputz.
- Mit Einführungsstülpe und Zugentlastung für die Anschlußleitung.
- Großer Anschlußraum.
- Einfaches, schnelles Befestigen des Ventilators im Rohr durch 2 Klemmfedern.
- Zusätzliche Anschraubmöglichkeit für Wand- oder Deckenbefestigung vorhanden.
- Max. zulässige Temperatur des Fördermediums + 50°C.
- Nur für Entlüftung.
- Ventilatorabmessung entspricht dem Fliesenmaß 150 x 150 mm.

Maße	Seite 14
Zubehör-Auswahltafel	Seite 15
Einbaubeispiele	Seite 16
Kennlinien	Seite 158
Schaltbilder	Seite 159

Auszeichnungen für gutes Design:



MAICO-CABINET
Typ ECA 11-1

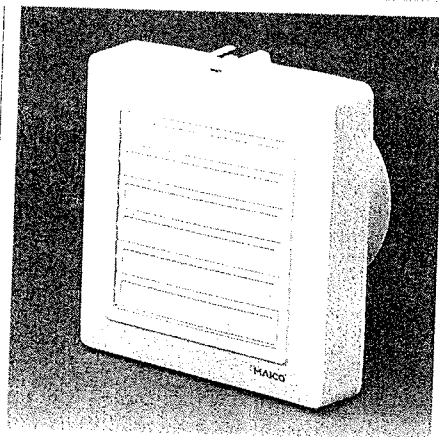
- VDE-GS, SEMKO- und ÖVE-geprüft.
- Drehzahlsteuerbar.
- Als Sonderausführung auch mit eingebautem Zugschalter und Zugkordel lieferbar. Schutzart IP 23.
- Ventilator für Sicherheitskleinspannung 24 V auf Anfrage. Sicherheits-Transformator TRE 50, 230/24 V siehe Zubehör.

MAICO-CABINET
Typ ECA 11-1VZ

- VDE-GS geprüft.
- Mit eingebautem Verzögerungs-Zeitschalter VZ 6.
- Der Schalter steuert die Einschaltverzögerung von 45 Sekunden und den Ventilator-Nachlauf von 6 Minuten.
- Problemloser elektrischer Schnellanschluß durch schraubenlose Anschlußklemmen.
- Nicht drehzahlsteuerbar.

MAICO-CABINET
Typ ECA 11-1F

- VDE-GS geprüft.
- Mit eingebauter Fotoelektronik für drahtlose Einschaltung.
- Die Fotoelektronik steuert Betrieb und Nachlauf des Ventilators über einen Fotowiderstand. Ohne zusätzliche Schalter und Installationen. Einsatz in kleinen, innenliegenden, dunklen Räumen. Funktion: Der Ventilator wird durch die Helligkeit des Lichts (mind. 30 Lux an der Frontseite des Gerätes) mit einer Verzögerung von ca. 45 Sekunden eingeschaltet. Nach dem Abschalten der Beleuchtung beginnt ein Ventilator-Nachlauf von ca. 10 Min. Damit der Ventilator ausschaltet, muß der Raum dunkel sein (max. 0,3 Lux an der Frontseite des Gerätes).
- Problemloser elektrischer Schnellanschluß durch schraubenlose Anschlußklemmen.
- Nicht drehzahlsteuerbar.



MAICO-CABINET
Typ ECA 11-1K

- VDE-GS, SEMKO- und ÖVE-geprüft.
- Mit elektrischem Innenverschluß.
- Problemloser elektrischer Schnellanschluß durch schraubenlose Anschlußklemmen.
- Drehzahlsteuerbar.

MAICO-CABINET
Typ ECA 11-1KVZ

- VDE-GS geprüft.
- Mit elektrischem Innenverschluß.
- Mit eingebautem Verzögerungs-Zeitschalter VZ 6.
- Der Schalter steuert die Einschaltverzögerung von 45 Sekunden und den Ventilator-Nachlauf von 6 Minuten.
- Problemloser elektrischer Schnellanschluß durch schraubenlose Anschlußklemmen.
- Nicht drehzahlsteuerbar.

MAICO-CABINET
Typ ECA 11-1KF

- VDE-GS geprüft.
- Mit elektrischem Innenverschluß.
- Mit eingebauter Fotoelektronik für drahtlose Einschaltung.
- Die Fotoelektronik steuert Betrieb und Nachlauf des Ventilators über einen Fotowiderstand. Ohne zusätzliche Schalter und Installationen. Einsatz in kleinen, innenliegenden, dunklen Räumen. Funktion: Der Ventilator wird durch die Helligkeit des Lichts (mind. 30 Lux an der Frontseite des Gerätes) mit einer Verzögerung von ca. 45 Sekunden eingeschaltet. Nach dem Abschalten der Beleuchtung beginnt ein Ventilator-Nachlauf von ca. 10 Min. Damit der Ventilator ausschaltet, muß der Raum dunkel sein (max. 0,3 Lux an der Frontseite des Gerätes).
- Problemloser elektrischer Schnellanschluß durch schraubenlose Anschlußklemmen.
- Nicht drehzahlsteuerbar.

Bestell-Nummern, Technische Daten

MAICO-CABINET Typenreihe ECA 11-1		Flügelrad-Ø	Drehzahl	Förder- volumen	Leistungs- aufnahme	Max. Strom	Schallleistungs- pegel L _{WA}	Schallleistungs- pegel L _{WA}	Gewicht netto	Netz- zuleitung ²⁾
Typ	Bestell-Nr.	mm	min ⁻¹	m ³ /h	W	A	dB	dB (A)	kg	
ECA 11-1	0080.0501	92	2650	95	13	0,1	51		0,75	L, N
ECA 11-1VZ	0080.0503	92	2650	95	13	0,1	51		0,8	2 x L, N
ECA 11-1F	0080.0502	92	2650	95	13	0,1	51		0,8	L, N
ECA 11-1K	0080.0504	92	2650	95	15	0,12	52		0,75	L, N
ECA 11-1KVZ	0080.0506	92	2650	95	15	0,12	52		0,8	2 x L, N
ECA 11-1KF	0080.0505	92	2650	95	15	0,12	52		0,8	L, N

Erläuterungen zur Schallmessung siehe Seite 9. Diagramm zur Umrechnung von Schallleistungspegel in Schalldruckpegel siehe Katalog Seite 9.
PE (Schutzleiter) wird nicht benötigt, da Schutzklasse II.

CZĘŚC E

RYSUNKI