

Wizjesien, 2007

	imię i nazwisko	uprawnienia projektowe	podpis
Projektował:	mgr inż. Tomasz Wiktorowicz	St- 626/86	T. Wiktorowicz
Sprawdził:	mgr inż. Elżbieta Kuta	St- 544/86	[signature]

AUTORZY OPRACOWANIA

BIURO USŁUG TECHNICZNYCH CONSULTING Elżbieta Kuta 04-005 Warszawa, ul. Sienicka 12 m 22		temat opracowania		adres		temat projektu, branża		inwestor		Nr umowy, data	
MODERNIZACJA KUCHNI W PRZEDSZKOLU		PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ		PRZEDSZKOLE NR 166 UL. GROCHOWSKA 309/317 W WARSZAWIE		SANITARNA		MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE UL. GROCHOWSKA 274		DZP/38/07	
										16.05.2007	

Warszawa, 28. 09. 2007

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (dz.U.Z. 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41 i Nr 92, poz. 881 oraz Nr 93, poz. 888)

Oświadczam

ze Projekt Wykonawczy
INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA
MODERNIZOWANEJ KUCHNI
W PRZEDSZKOLU NR 166 PRZY UL. GROCHOWSKIEJ 309/317
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
Tomasz Wiktorowicz
T. Wiktorowicz

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

ze Ob. TOMASZ GRZEGORZ WIKTOROWICZ s. Marianna

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 16 marca 1955 r. w Warszawie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji

sanitarnych:

1/ do sporządzenia projektów instalacji sanitarnych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania

i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania

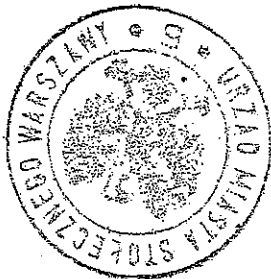
instalacji konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badanie

stanu technicznego instalacji sanitarnych.

ZASTĘPCA

Mieczysław Architekt Władysław

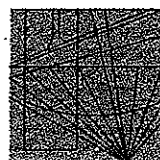
mgr inż. Andrzej Kuczyński



URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO
Nr ewidencyjny St-626/86

Warszawa, dnia 1986-11-19

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Warszawa, 28 listopada 2006

Zaświadczenie

Pan TOMASZ WIKTOROWICZ

miejsce zamieszkania:

MEANDER 17 m 19

02-791 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IS/0707/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 grudnia 2007 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO
mgr inż. Jerzy Kotowski

SPIS TREŚCI

A. Opis techniczny.

1. Wstęp.
2. Materiały wyjściowe
3. Zasadnicze rozwiązania.
4. Założenia branżowe.
5. Obliczenia.
6. Specyfikacja materiałów.
7. Załączniki.

B. Rysunki.

1. Plan sytuacyjny.
 2. Rzut piwnic
 3. Rzut parteru.
 4. Rzut dachu
 5. Przekroje A-A, B-B
 6. Rzut piwnic
 7. Rozwinięcie instalacji c.t.
- Instalacja c.t.
- Wentylacja

Przedmiotem opracowania jest projekt wentylacji w pomieszczeniach kuchni w budynku Przedszkola nr 166 ul. Grochowska 309/317 dzielnica Praga Południe w Warszawie. Konieczność wykonania nowego systemu nawiewno-wyciągowego wynika z przebudowy i modernizacji pomieszczeń kuchni w celu spełnienia obecnie obowiązujących standardów sanitarnych.

1. Wstęp.

2. Materiały wyjściowe.

- a). Zlecenie Inwestora.
- b). Obowiązujące normy i przepisy.
- c). Uzgodnienia branżowe.

3. Zasadnicze rozwiązania.

3.1. Kuchnia.

Zaprojektowana instalacja wentylacji mechanicznej będzie miała za zadanie wychwytywanie i usuwanie z kuchni zanieczyszczonych powietrza, które wydzielają się podczas przygotowania potraw. Zanieczyszczenia te wydzielają się w postaci: ciepła, gazów, pary wodnej i małych kropeł tłuszczu. Ciepło, które wydzielą się podczas gotowania powoduje powstanie wznoszącego ciągu ciepłego powietrza, który zawiera większość tych zanieczyszczeń.

Dla lokalizacji tego ciągu przyjęto dwa okapy nadkuchenne ze stali

kwasoodpornej prod. „Dora Metal” - Czarnków. Zaopatrzone one są w

wyjmowane filtry do separacji zanieczyszczonych występujących w postaci par i

kropeł oraz oświetlenie elektryczne. Zlokalizowane one będą nadciągami

kuchennymi: kuchnia, patelnia, taborety na wysokości 2,0 m od podłogi.

Przyjęto wykorzystanie istniejącego okapu o wym. 1,5x0,8 m. Okap ten wymagać

będzie zdemontowania, oczyszczenia oraz zamontowania w nowym miejscu.

Powietrze z nad okapów odprowadzane będzie kanałami wentylacyjnymi ponad dach budynku.

Powietrze usuwane z nad okapów wymaga nawiewu powietrza

kompensacyjnego. Dla nawiewu i powietrza przewidziano centralę wentylacyjną

typ VS-15 prod., Vitroservice Klima". Przyjęto, że jedna centrala nawiewać będzie powietrze do kuchni właściwej oraz do pomieszczeń zaplecza kuchennego.

3.2. Zaplecze kuchenne.

W pomieszczeniach: zmywalni, obieralni i magazynów zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno - wyciągową. Nawiew powietrza odbywać się będzie jednym wspólnym systemem wentylacyjnym dla kuchni i zaplecza. Wyciąg powietrza w pomieszczeniach zaplecza przewidziano poprzez wentylatory kanałowe lub systemem wyciągowym dla kuchni.

3.3 Zasilanie w czynnik grzejny nagrzewnicę wentylacyjną

Czynnik grzejny woda o parametrach 70/50 °C doprowadzona będzie do centrali nawiewnej z istniejącego podwężła ciepłego zlokalizowanego w piwnicy. Zasilany on jest z wężła grupowego który znajduje się w sąsiednim budynku mieszkalnym. Rurociągi zasilające podwężel mają średnicę umożliwiającą zwiększony przepływ czynnika grzejnego z wężła grupowego, wystarczający dla zasilania projektowanej nagrzewnicy powietrza. Dla umożliwienia zwiększenia przepływu wody grzewczej, służby techniczne dostawcy energii ciepłej SPEG W-wa muszą wykonać zmianę kryzowania rurociągów w obrębie grupowego wężła ciepłego oraz rurociągów wychodzących z rozdzielaczy c.o. w budynku przedszkola. Zostanie to zrealizowane po zgłoszeniu przez Użytkownika zwiększonego zapotrzebowania na energię ciepłą. Dla regulacji przepływów wody grzejnej w obrębie budynku przedszkola przewidziano zastosowanie zaworów regulacyjnych typu Hydrocontrol prod. Oventop.

Wykonane obliczenia oporów przepływu wody grzewczej wykazały że dla wymuszenia obiegu wody przez nagrzewnicę wentylacyjną nie ma konieczności zastosowania dodatkowej pompy obiegowej. Pompy zamontowane w grupowym wężle ciepłym mają wystarczającą wysokość. Projekt instalacji elektrycznej przewidując będzie możliwość zamontowania takiej pompy jeśli doświadczenia eksploatacyjne wykazały taką konieczność. Rurociągi doprowadzające wodę grzewczą do nagrzewnicy należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie wg. PN-H/74244. Rurociągi po zamontowaniu należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Na zasileniu i na powrocie czynnika grzejącego z nagrzewnicy należy zamontować zawory kulowe odcinające odporne na ciśnienie 6 atm.

Nagrzewnica będąca na wyposażeniu centrali wentylacyjnej posiada korki: spustowy i odpowietrzający.

Przed nagrzewnicą na rurociągu powrotnym należy zamontować zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym. Zawór ten wchodzi w skład zestawu automatyki dla centrali wentylacyjnej.

Projektowane rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie i zaizolować cieplnie otulinami typu ThermoFlex FRZ.

Odwodnienie instalacji zaprojektowano do pomieszczenia węża ciepłego.

3.4 Malowanie kanałów wentylacyjnych

Część kanałów wentylacyjnych wymaga pomalowania z zewnątrz ze względu

estetycznych. Należy pomalować na kolor biały widoczne kanały, które zamontowane zostaną w korytarzu i w kuchni. Do tego celu należy zastosować następujący zestaw

malarski:

Warstwa podkładowa: 1 warstwa

Epirust 7429-060-xx0

Warstwa nawierzchniowa: 2 warstwy

Epinex 7459-564-xx0

Czerpiąc powietrze zewnętrznego należy zabezpieczyć antykorozyjnie farbą proszkową na kolor elewacji (szary).

4. Założenia branżowe.

4.1. Branża elektryczna.

4.1.1 Należy zaprojektować zasilanie w energię elektryczną:

- a). Centrale wentylacyjną typ VS-15-R-H-T $N_e = 1,75 \text{ kW/230 V}$ - 1 szt.
 - b). Wentylator dachowy typ Szil 315 $N_e = 0,15 \text{ kW/400 V}$ - 1 szt.
 - c). Wentylator kanałowy typ TD-350-125 LF $N_e = 40 \text{ W/230 V}$ - 1 szt.
typ TD-500-160 HF $N_e = 68 \text{ W/230 V}$ - 1 szt.
typ TD-500-160 LF $N_e = 50 \text{ W/230 V}$ - 1 szt.
 - d). Oświetlenie okapów $N_e = 0,2 \text{ kW/230 V}$ - 2 szt.
e). Pompę obiegową instalacji c.t. $N_e = 90 \text{ W/230 V}$ - 1 szt.
- Przewidywana lokalizacja pompy w pom. węzła ciepłego w budynku przedszkola.

Zasady sterowania

- Ad a) Centrala posiada własną rozdzielnicę zasilającą-sterowniczą. Sprężenie z pracą wentylatora wyciągowego typ Silwent 315.
- Ad b) - d) Złączanie przy pomocy przycisków ręcznych zlokalizowanych w obsługiwanych pomieszczeniach.
- Ad e) Sprężenie z pracą centrali wentylacyjnej typ VS-15. W węzle ciepłym należy przewidzieć przycisk ręczny dla włączania pompy.

4.2. Branża budowlana.

- a) Należy wykonać otwory w przegrodach budowlanych dla przeprowadzenia projektowanych kanałów wentylacyjnych i rurociągów.
- b) Należy zamontować podstawę dachową typ AL-T-315 w następujący sposób:
 - posmarować papę na dachu lepikiem na powierzchni pod płytą dolną podstawy.
 - nałożyć na posmarowaną powierzchnię płytę podstawy
 - przykryć podstawę do dachu za pomocą 8 szt śrub rozprężnych M8 L = 5 cm
- c) Należy wykonać przeróbkę okna w magazynie w piwnicy dla przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych
- d) Należy wykonać obudowę akustyczną centrali wentylacyjnej podwieszanej o

powierzchni całkowitej 6 m^2 . Do tego celu można użyć elementów systemu sufitu podwieszonego ECOPHON tel.(22) 737 71 71 lub płyt: G-K wełny mineralnej gr.5cm

5. Obliczenia.

5.1. Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego.

Parter

a). Zmywalnia.

$$V_k = 6,93 \times 3,0 = 21 \text{ m}^3$$

$$V_w = 21 \times 10 \approx 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 10 \text{ w/h}$$

b). Kuchnia.

$$V_k = 24,32 \times 3,0 = 73 \text{ m}^3$$

Obliczenie ilości powietrza.

Kuchnia gazowa 1 szt.

$$0,36 \times 1500 = 540 \text{ m}^3/\text{h}$$

Kuchnia gazowa 1 szt.

$$0,56 \times 1500 = 840 \text{ m}^3/\text{h}$$

Patełnia elektryczna 1 szt.

$$0,56 \times 1000 = 560 \text{ m}^3/\text{h}$$

Taborety gazowe 2 szt.

$$2 \times 0,39 \times 1500 = 1160 \text{ m}^3/\text{h}$$

Razem:

$$V_w = 3100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{\max} = 1800 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n_{\max} = 25 \text{ w/h}$$

$$n = 42 \text{ w/h}$$

Przyjęta niejednoczesność użytkowania urządzeń do smażenia i gotowania $K =$

0,58

c). Magazyn podręczny.

$$V_k = 2,5 \times 3,0 = 8 \text{ m}^2$$

$$V_w = 8 \times 4 = 30 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 4 \text{ w/h}$$

d). Obieralnia warzyw.

$$V_k = 4,8 \times 3,0 = 14 \text{ m}^2$$

$$V_w = 14 \times 5 = 70 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 5 \text{ w/h}$$

e). Szatnia.

$$V_k = 2,07 \times 3,0 = 60 \text{ m}^2$$

$$V_w = 6 \times 5 = 30 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 5 \text{ w/h}$$

f). Pomieszczenie porządkowe.

$$V_k = 1,06 \times 3,0 = 3,2 \text{ m}^2$$

$$V_w = 3,2 \times 5 = 15 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 5 \text{ w/h}$$

Piwnica

g). Magazyn ziemniaków i warzyw.

$$V_k = 14,76 \times 2,5 = 36,9 \text{ m}^3$$

$$V_w = 36,9 \times 4 = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 4 \text{ w/h}$$

h). Magazyn zasobów.

$$V_k = 12,3 \times 2,5 = 30,8 \text{ m}^2$$

$$V_w = 30,8 \times 2 \approx 70 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 2 \text{ w/h}$$

i). Magazyn ogólnospożywczy.

$$V_k = 13,05 \times 2,5 = 32,6 \text{ m}^3$$

$$V_w = 32,6 \times 2 \approx 80 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 2 \text{ w/h}$$

k). Magazyn białizny.

$$V_k = 5,5 \times 3,5 \times 2,5 = 48 \text{ m}^3$$

$$V_w = 48 \times 2 \approx 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

Całkowita ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia kuchni.

$$V_{wn} = 200 + 1800 + 100 + 300 = 2400 \text{ m}^3/\text{h}$$

5.2. Systemy wentylacyjne.

N - Nawiew do pomieszczeń kuchni

W1 - Wyciąg z kuchni i zmywalni

W2 - Wyciąg z magazynu i obieralni

W3 - Wyciąg z pomieszczeń socjalnych

W4 - Wyciąg z magazynów w piwnicy

2400 m³/h
2000 m³/h
100 m³/h
50 m³/h
4800 m³/h

Dla nawiewu powietrza do kuchni przyjęto centralę wentylacyjną podwieszoną.	
Typ:	VS 15-R-H-T
Wydajność:	2400 m ³ /h
Spręż:	150 Pa
Obroty:	1135 obr./min.
Moc nagrzewnic wodnej: t _z /t _p = 80/60 °C	35 kW
Moc silnika wentylatora:	1,75 kW/230V
Gabaryty:	800 x 1124 x 390
Ciężar:	73 kg
Wyposażenie dodatkowe: automatyka, króćce elastyczne na wlocie i wylocie, przepustnica z siłownikiem na wlocie.	
Producent:	VTS Klima
Dla wyciągu powietrza z kuchni i przygotowania przyjęto wentylator dachowy.	
Typ:	Szil 315
Wydajność:	2000 m ³ /h
Spręż dyspozycyjny:	150 Pa
Obroty:	900 obr./min.
Moc silnika:	0,15 kW/400V
Głośność:	61 dB (250 Hz)
Producent:	„Universal”
Dla wyciągu powietrza z magazynu i obieralni przyjęto wentylator kanałowy:	
Typ:	TD-350-125 LF
Wydajność:	100 m ³ /h
Spręż dyspozycyjny:	70 Pa
Obroty:	1900 obr./min.
Moc silnika:	40 W/230 V
Producent:	„Venture Industries”

Dla wyciągu powietrza z magazynów piwnicznych przyjęto wentylator kanałowy.

Typ: TD-500-160 HF
 Wydajność: 400 m³/h
 Spręż dyspozycyjny: 140 Pa
 Obrotы: 1850 obr./min.
 Moc silnika: 68 W/ 230 V
 Producent: „Venture Industries”

5.4 Obliczenie oporów przepływu powietrza.

Nr. dz.	V _h	V _s	R	I	a+b	F	V _p	βRl	Σξ	$\frac{V^2}{2g}$	Z	Δh _c = Rl+Z	Opory miejscowe
System N. Nawiew do pomieszczenia kuchni													
C	2400	0,69				840x 0,35	420		2,0			15	
I	2400	0,69	1,1	2	630x 0,13	5,5	2	3,5	18,0	63	65		
2	1600	0,44	0,9	1	630x 0,13	5,1	1	1,0	15,6	16	17		
3	200	0,06	0,7	6	φ160 0,02	2,8	4	1,0	4,7	5	9		
K	200	0,06			160x 0,03	2,2					5		
T	2400			1	700x 0,25	9,0					40		
ΣΔp = 151 Pa													

5.5 Obliczenie oporów przepływu wody przewężel.

Dane wyjściowe:

Wydajność wymienników zamontowanych w grupowym węźle cieplnym

Q_N=1093 kW

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o.: 638 kW

Zapas wydajności wymienników: 455 kW

Nr	Opis	VS-15	Szil 315
1	Poziom natężenia dźwięku o częstotliwości 250 Hz emitowanego przez wentylator [dB]	79	61
2	Zmniejszenie hałasu w tłumiku [dB]	15	-
3	Zmniejszenie hałasu w pomieszczeniu [dB]	3	3
4	Tłumienie w trójniku [dB]	5	2
5	Tłumienie w łukach [dB]	-	-
6	Sumaryczny poziom natężenia dźwięku o częstotliwości 250 Hz w wentylowanym pomieszczeniu [dB]	56	56
7	Sumaryczny poziom natężenia dźwięku o częstotliwości 250 Hz w wentylowanym pomieszczeniu	58 dB	
7	Sumaryczny poziom dźwięku w pom. kuchni [dBA]	50 dBA	
8	Dopuszczalny poziom dźwięku. [dBA]	50 dBA	

5.6 Obliczenie wytłumienia hałasu.

Wniosek: Dla pokonania oporów przepływu wody przez nagrzewnicę i rurociągi c.t. przyjęto pompę typ Magna 25-60 prod. Grundfos

Opór przepływu wody przez nagrzewnicę i zawór termoregulacyjny: 35 kPa.
Całkowite opory przepływu wody w rurociągach zasilających nagrzewnicę.
 $\Delta p = 23 + 35 = 58 \text{ kPa}$.

Nr	Q	G	Dn	V	R	L	RL	Zg	Z	RL+Z
3	30100	1,5	25	0,7	240	80	19,2	15	3,7	22,9
Razem: 23 kPa										

Obliczenie hydrauliczne oporów przepływu wody w rurociągach.

5. Specyfikacja materiałów.

System N - Nawiew do pomieszczeń kuchennych.

Nr urzadz.	Nazwa urządzenia	Ilość szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
N/01●	Czerpnia ścienna	1	Typ AI 840 x 420
N/02	Dyfuzor	1	840 x 420 / 800 x 400 L = 500
N/03■	Skrynka przyłączna	1	800 x 400 L = 700 Odg.1: 800 x 400 α = 90° l = 100 Odg.2: 660 x 250 α = 90° l = 100
N/04	Centrala wentylacyjna	1	Typ VS-15-R-H-T V = 2400 m ³ /h Δp = 150 Pa n = 1135 obr./min. Ne = 1,75 kW/400 V Nagrzewnica wodna: Q = 35 kW tz/tp = 70/50 °C Wyposażenie dodatkowe: automatyka, króćce elastyczne na wlocie i wylocie, przepustnica z siłownikiem na wlocie.
N/05●	Dyfuzor	1	660 x 220 / 700 x 250 L = 200
N/06●	Źmuk szumu	1	Typ TP-200-2-150-700 x 250-1000 v _n = 9 m/s Δp = 40 Pa ΔL = 15 dB
N/06A	Dyfuzor	1	700 x 250 / 630 x 200 L = 200
N/07	Prostka	1	Typ AI 630 x 200 / 1300
N/08	Trójkut skosny	1	630 x 200 / 500 x 200 L = 800 Δs = 150 Odg. 630 x 200 α = 90° l = 100
N/09	Prostka	1	Typ AI 500 x 200 / 200
N/10	Kratka wentylacyjna	1	Typ KI + P 500 x 200 biała
N/11	Prostka	2	Typ AI 6300 x 200 / 500
N/12	brak		

C.d. - System N - Nawiew do pomieszczeń kuchennych.

Nr	Nazwa	Ilość	Charakterystyka
1	Urządź.	2	4
N/13	Skrzynka przyłączna	1	630 x 200 / 630 x 200 L = 300 Odg.1: 200 x 100 $\alpha = 90^\circ$ l = 50 Odg.2: ϕ 125 $\alpha = 90^\circ$ l = 50 Odg.3: ϕ 160 $\alpha = 90^\circ$ l = 50
N/14	Kratka wentylacyjna	1	Typ K1 + P 630 x 200 biała
N/15	Prostka	2	Typ BI ϕ 125 / 2200
N/16	Zawór nawiewny	1	Typ ZN 125 prod, Instal
N/17●	Prostka	1	Typ BI ϕ 160 / 400
N/18●	Łuk	2	Typ A ϕ 160 $\alpha = 90^\circ$ R = 160
N/19●	Odsadzka		ϕ 160 / ϕ 160 L = 400 $\Delta s = 150$
N/19A●	Prostka	1	Typ BI ϕ 160 / 700
N/20●	Prostka	1	Typ BI ϕ 160 / 4300
N/21●	Dyfuzor	1	ϕ 160 / 160 x 160 L = 200
N/22	Kratka wentylacyjna	1	Typ K1 160 x 160 biała
N/23	Prostka	1	Typ AI 200 x 100 / 2600
N/24	Dyfuzor skośny	1	200 x 100 / 200 x 200 L = 200
N/25	Kratka wentylacyjna	1	Typ K1 + P 200 x 200 biała

Uwaga: ■ Kształtka wymaga wykonania izolacji cieplnej z wełny mineralnej gr.5cm pod płaszczem z folii aluminiowej.

System W1. Wyciąg z nad okapów

Nr urzadz.	Nazwa urządzenia	Ilość szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
W1/01	Okap przyścienny	1	Typ DM 3601 2400 x 800 Wyposażenie dodatkowe: Filtr tłuszczowy, oświetlenie Prod. „Dora Metal”
W1/02 ●	Prostka	1	Typ BI ϕ 315 / 150
W1/03 ●	Czwórnik	1	ϕ 315 / ϕ 315 L = 400 Odg.1: ϕ 250 $\alpha = 90^\circ$ l = 50 Odg.2: ϕ 160 $\alpha = 90^\circ$ l = 50
W1/04 ●	Przepustnica inercyjna	1	Typ WVPPI- ϕ 315 prod. Konwektor Lipno
W1/05	Podstawa dachowa	1	Typ ALTBII ϕ 315 / 600 $\alpha = 6^\circ$ prod. „Koss” Nadarzyn
W1/06	Wentylator dachowy	1	Typ Sztil 315 V = 2000 m ³ /h $\Delta p = 150$ Pa n = 900 obr./min. Ne = 0,15 W/400 V $\Delta L = 61$ dB (250 Hz) Prodcent: „Universal” Katowice
W1/07	Okap przyścienny	1	1500 x 800 x 550 – istniejący, należy zdemontować, oczyścić i zamontować w zmienionej lokalizacji.
W1/08 ●	Dyfuzor	1	200 x 200 / ϕ 250 L = 150
W1/09	brak		
W1/10 ●	Łuk	1	Typ A ϕ 250 $\alpha = 90^\circ$ R = 250
W1/11	brak		
W1/12 ●	Prostka	1	Typ BI ϕ 250 / 3500
W1/13	Kolnierz osiaskowany	1	Typ BI ϕ 160

C.d. - System W1. Wyciąg z nad okapów.

Nr urzadz.	1	Nazwa urządzenia	Ilość szt.	Charakterystyka
W1/14	Prostka		1	Typ BI ϕ 160 / 200
W1/15	Łuk		1	Typ A ϕ 160 $\alpha = 90^\circ$ R = 160
W1/16	Prostka		1	Typ BI ϕ 160 / 700
W1/17	Przepustnica jednopłaszczyznowa		1	ϕ 160
			3	4
Nr urzadz.	1	Nazwa urządzenia	Ilość szt.	Charakterystyka

System W2. Wyciąg z obieralni warzyw i magazynu podziemnego

Nr urzadz.	1	Nazwa urządzenia	Ilość szt.	Charakterystyka
W2/01	Zawór wywiewny		2	Typ ZW 125
W2/02	Prostka		1	Typ BI ϕ 125 / 700
W2/03	Trójnik		1	ϕ 125 / ϕ 125 L = 300 Odg.: ϕ 125 $\alpha = 90^\circ$ I = 50
W2/04	Wentylator kanałowy		1	Typ TTD-350-125 LF V = 100 m ³ /h $\Delta p = 70$ Pa n = 1900 obr./min. Ne = 40 W / 230 V Producent: „Venture Industries”
W2/05	Łuk		1	Typ A ϕ 125 $\alpha = 90^\circ$ R = 160
W2/06	Dyfuzor		1	ϕ 125 / 200 x 200 L = 150

Nr urząd.	Nazwa urządzenia	Ilość szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
W4/01	Kolnier osiatkowany	1	Typ BI ϕ 125
W4/02	Prostka	1	Typ BI ϕ 125 / 2300
W4/03	Łuk	4	Typ A ϕ 125 $\alpha = 90^\circ$ R = 160
W4/04	Prostka	1	Typ BI ϕ 125 / 800
W4/05	Prostka	1	Typ BI ϕ 125 / 3000
W4/06	Dyfuzor	1	ϕ 125 / ϕ 160 L = 150
W4/07	Trójnik	3	ϕ 160 / ϕ 160 L = 300 Odg.: ϕ 160 $\alpha = 90^\circ$ l = 50

System W4. Wyciąg z magazynów w piwnicy.

Uwaga: • Kanały wymagają pomalowania zestawem malarskim opisanym w p.3.4

Nr urząd.	Nazwa urządzenia	Ilość szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
W3/01	Zawór wywiewny	2	Typ ZW 100
W3/02	Trójnik	1	ϕ 100 / ϕ 100 L = 200 Odg.1: ϕ 100 $\alpha = 90^\circ$ l = 50
W3/03	Wentylator kanałowy	1	Typ TD-160-100 LF V = 50 m ³ /h $\Delta p = 30 Pa$ n = 2100 obr./min. Ne = 26 W / 230 V Producent: „Venture Industries”
W3/04	Prostka	1	Typ BI ϕ 100 / 500
W3/05	Kolnier osiatkowany	1	Typ BI ϕ 100

System W7. Wyciąg z szatni i pomieszczenia porządkowego.

C.d. - System W4. Wyciąg z magazynów w piwnicy.

Nr urząd.	Nazwa urządzenia	Ilość szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
W4/08	Wentylator kanałowy	1	Typ TD-500-160 LF V = 400 m ³ /h Δp = 50Pa n = 1850 obr./min. Ne = 50 W/ 230 V Producent: „Venture Industries”
W4/09	Kolnierz osiaskowany	2	Typ BI φ 160
W4/10	Prostka	1	Typ BI φ 160 / 300
W4/11	Prostka	1	Typ BI φ 160 / 2400
W4/12	Prostka	1	Typ BI φ 160 / 1300
W4/13	Zawór wywiewny	2	Typ ZW 160

Instalacje rurowe.

Nr urząd.	Nazwa urządzenia	Ilość	Charakterystyka
1	2	3	4
1	Rura stalowa cz. wg PN-H-74244	80 m	φ 25 + izolacja ciepła z otulin typu Thermallex gr. 25 mm
2	Zawory kulowe odcinające	5 szt.	φ 25 PN 0,6 MPa
3	Pompa	1	Typ Magna 25-60 Ne=90 W/230V prod. Grundfos

Roboty demontażowe.

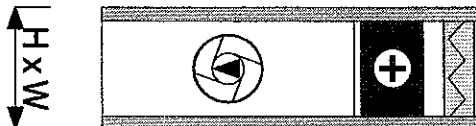
Nr urząd.	Nazwa urządzenia	Ilość szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
	Wentylator osiowy	1	φ 400



KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

NUMER OFERTY: 1269A/WA/2007

1.1
RODZAJ: Nawiewna
ZESTAW: VS-15-R-H-T
WIELKOŚĆ: 15
NAWIEW: 2400 m³/h
GRUBOŚĆ IZOLACJI: 40 mm
CIŚNIENIE DYSPOZYCYJNE: 150 Pa
MASA CENTRALI (+/- 10%): 88 kg



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

Wymiary urządzenia

Oznaczenie	W	H	HT	L	K	h _{xw}
Wymiaru	800	390	0	1124	0	250x660
Wymiar						

Część nawiewna

Filtr

VS 15 P.FLT G4 Typ DEU4

Nagrzewnica wodna

Nazwa	VS 15 WCL 4	Zawartość glikolu	0 %
Spadek ciśnienia	153 Pa	Spadek ciś. czynnika	17,27 kPa
Prędkość powietrza	3,6 m/s	Temp. czynnika przed	70 °C
Pow. wlot zima	-20 °C	Temp. czynnika za	50 °C
Pow. wlot lato	20 °C	Przepływ czynnika	1,39 m³/h
Pow. wlot lato	32 °C	Moc grzewcza	32,3 kW
Rodzaj glikolu	Etylenowy	Typ kolektora	R 3/4"

Sekcja wentylatorowa

Wentylator	VS 15 DRCT.DR.FAN	Wielkość mechaniczna	180
Nazwa	425 Pa	Częstość	50 Hz
Cisnienie statyczne	185 Pa	Napięcie (1 bieg)	230 V
Cisnienie dynamiczne	150 Pa	Prąd	7,6 A
Cisnienie dyspozycyjne	1135 1/min	Moc	1,75 kW
Obroty	1,417 kW	Obroty	1160 1/min
Moc na wałę	VS 15 MOTOR	Zespół wentylatorowy	VS 15
Silnik		Regulator obrotów	DRCT.DR.PLUG.FAN.ASM
			VS 10-15 SPD.CTRL 1
			TR900

Tabela hałasu

Częst.	Wlot	Wylot	Otoczenie	Cis. akust. **	(**) Orientacyjne dane ciśnienia akustycznego.
125 Hz	73,6	75,6	65,6	42,5	
250 Hz	77,1	79,1	65,7	50,1	
500 Hz	76,8	78,8	59,1	48,9	
1000 Hz	71,8	74,8	53	46	
2000 Hz	67,6	70,6	51	45,2	
4000 Hz	60	66	37	31	
8000 Hz	55,6	61,6	29,6	21,5	
LW dB(A)	77,3	79,9	61,3	54,3	

Opis

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH

STRONA:

AS1 | no FC | no FC | Room | Yes

Szafa automatyki VS 10-15 CG ACK36-1

VS 15/21/40	1	Przepustnica	VS 15/40 A.DAMP	1	660x250
FLX.CNC 660x250	1				
VS 15/21/40	1				
FLX.CNC 660x250	1				
VS 0 HMI Basic	1	Siłownik przepustnicy	VS 00 AD.ACTR	1	ON-OFF/S
VS 0 HMI Advanced	1	Zespół zaworu	VS 00 3W.VLV 2,5	1	VS 10-150
VS 00 TEMP.SNR	2	Presostat	DFF.PRSS.GG 400	1	Pa
DUCT					

Automatyka AS-1B

KARTA DANYCH TECHNICZNYCH
NUMER OFERTY: 1269A/WA/2007

VTŚ Polska sp. z o.o.
Sikorskiego 11; 02-758 Warszawa;
Tel. 0604718506; 4313704; Fax +48.22.4313714
pawel.kuczynski@vtscilima.com



**PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW
NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY SZTIL-315**

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY SZTIL-315						
Obroty Wentylatora	Typ silnika	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [I _r /I _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J _n [A] 230[V] 400[V]
1200	MK106-4DK.10.N ZIEHL-ABEGG	0,45	3,90	230/400	Δ/Y	1,0 1,1
900	MK106-6DK.07.N ZIEHL-ABEGG	0,15	2,30	230/400	Δ/Y	1,05 0,60
1200	MK106-4EK.14.N ZIEHL-ABEGG	0,31	2,5	230	—	2,9 —
900	MK106-6EK.10.N ZIEHL-ABEGG	0,12	1,50	230	—	1,5 —

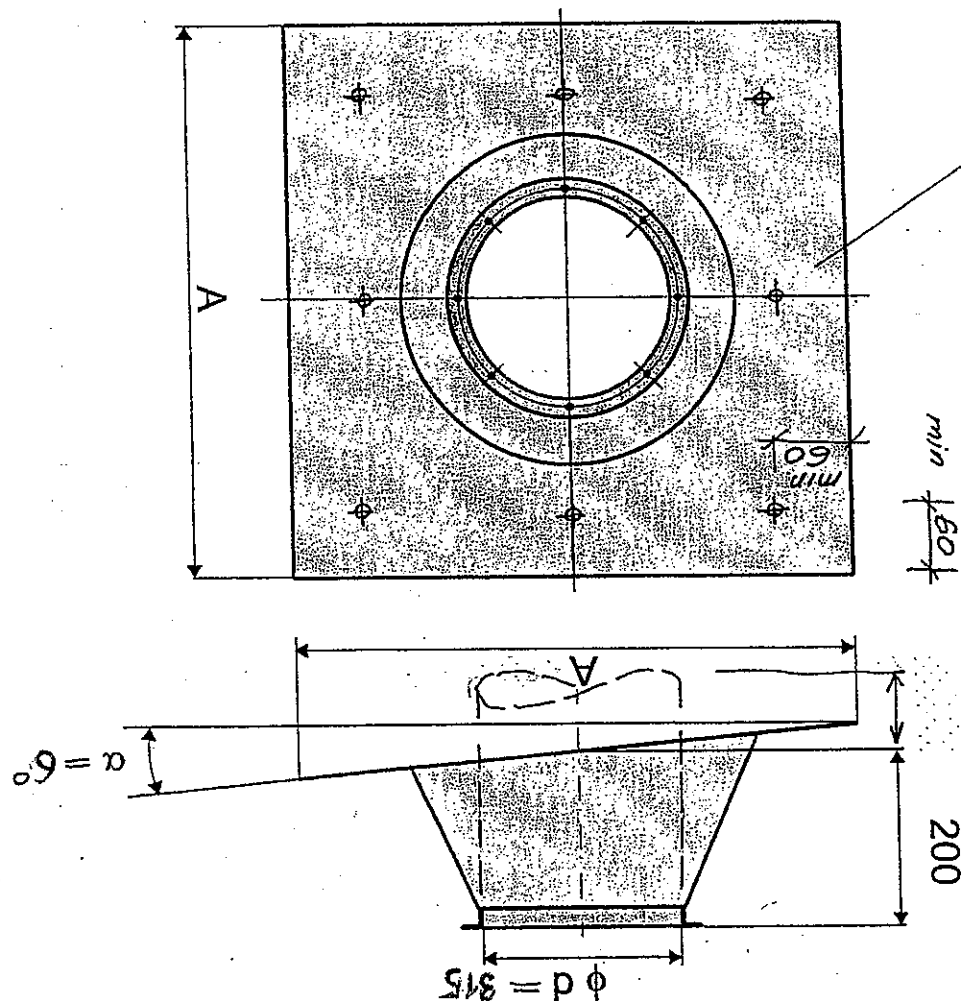
TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEN ZABEZPIECZEN SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEN INSTALACJI (Y) 3x400 [M]

Typ wentylatora	Obroty wentylatora [min ⁻¹]	Moc silnika [kW]	Zakres wyzwalacza termicznego [A]		Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
			Nastawy prądowe zabezpieczeń		
SZTIL-315	1200	0,45	1,0-1,6	1,1	
	900	0,15	0,4-0,63	0,60	
TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA SILNIKA JEDNOFAZOWEGO ~230V I DOBORU ZABEZPIECZEN INSTALACJI					
SZTIL-315	1200	0,31	2,50-4,0	3,2	
	900	0,12	1,60-2,50	1,65	

UWAGI: Wymiary kołnierza zgodne z KNZ 01002.
Podstawy są galwanizowane lub malowane.
* Kąt α od 0° do 15°

Symbol	ϕd [mm]	A [mm]	Masa [kg]	Powierzchnia [m ²]	Cena zł
KO/PDKT/ALT/KZK/D=0250	250	470	5,33	0,488	53,60
KO/PDKT/ALT/KZK/D=0315	315	555	6,51	0,592	73,84
KO/PDKT/ALT/KZK/D=0355	355	660	8,10	0,752	76,00

WYKONAĆ szt.
USYTUOWANIE WG RYS.
NR



KRÓTKI OPIS: Podstawy typu ATL stosowane są na dachach płaskich do otworów dachowych nie posiadających obróbek.

RODZAJ	Podstawa dachowa
KATEGORIA:	Okragła
TYP:	ATL KTB (Atlantis)
SYMBOL:	KO/PDKT/ALT/KZK/D=0000