

„EKO-KOMPLEKS” J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J.

95-030 Rzgów, ul. Guzevska 14
tel/fax 42/ 227 88 78; 42/ 227 87 86

e-mail: biuro@ekokompleks.com.pl; <http://ekokompleks.com.pl>
SĄD REJONOWY DLA ŁÓDZI-ŚRÓDMIEŚCIA W ŁÓDZI Nr KRS 0000011191
NIP: 729-10-17-522; Regon: 471121530

Zdr. STAROSTY
Agnieszka Krapo-Nowacka
Naczelnik Wydziału
Ochrony Środowiska

Firma posiada akredytowane laboratorium badawcze w zakresie pobierania próbek i analiz wody i ścieków, zgodnie z normą PN-EN ISO IEC 17025:2005 oraz zatwierdzenie PSSE.

Inwestor:	Ozorkowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Ul. Żwirki 30 95-035 Ozorków	STAROSTA ZGIERSKI ul. Sadowa 6A. 95-100 Zgierz
Wykonawca:	„EKO-KOMPLEKS” J. Fidrysiak, J. Budzińska S.J. 95 – 030 Rzgów, ul. Guzevska 14 tel./fax: (042) 227 88 78, 227 87 86	Niniejszy projekt budowlany stanowi integralną część decyzji nr 1501/2012 z dnia 13 WRZ 2012

Nazwa opracowania	„Modernizacja stacji uzdatniania wody w Ozorkowie przy ulicy Sikorskiego 26/28”
Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY
Adres/ usytuowanie obiektu	Ul. Sikorskiego 26/28; 95-035 Ozorków Dz. Numer 26, 28/1, 28/2, 29/1, 29/2, 31/1, 31/2, 32/1, 32/2, 33/1, 33/2, 34/2, 81/6

Zespół projektowy:

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Uprawnienia	Branża	Podpis
Projektant	mgr inż. Maria Lisowska	144/01/WŁ	wentylacyjna	
Asystent projektanta	dr inż. Maciej Grzywacz		wentylacyjna	

Rzgów, sierpień 2012r

Firma nasza oferuje Państwu usługi w zakresie inżynierii środowiska:

- projekty budowlane stacji uzdatniania wody, oczyszczalni ścieków przemysłowych i komunalnych, sieci wodociągowych i kanalizacji, przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych,
- wykonawstwo małych stacji uzdatniania wody, przemysłowych i przydomowych oczyszczalni ścieków,
- badania fizyko-chemiczne wody, ścieków, osadów i gruntów,
- operaty wodno-prawne, raporty oddziaływania na środowisko.

ZWYCIĘZCA NAGRODY GOSPODARCZEJ WOJEWODY ŁÓDZKIEGO W KAT. „MIKROPRZEDSIĘBIORCA” ROKU 2006



Rzgów, dnia 15.08.2012r

OŚWIADCZENIE

Dotyczy dokumentacji projektowej:

**„Modernizacja stacji uzdatniania wody w Ozorkowie
przy ulicy Sikorskiego 26/28”**

położonej:

Ul. Sikorskiego 26/28; 95-035 Ozorków

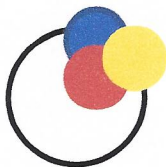
Dz. Numer: 26, 28/1, 28/2, 29/1, 29/2, 31/1, 31/2, 32/1, 32/2, 33/1, 33/2, 34/2, 81/6

Stosowane do art. 20 ust.4 Ustawy -Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. Nr. 93 z 2004 r poz 888), oświadczam, że niniejsza dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć. Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi Rozporządzeniami i Ustawami (w tym Prawo Budowlane), w oparciu o Polskie Normy i wiedzę techniczną.

PROJEKTANT:

mgr inż. Maria Lisowska
nr upr. 144/01/WŁ

mgr inż. Maria Lisowska
upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
Nr ewid.: 144/01/WŁ
94-046 Łódź, ul. Armii Krajowej 54 m-15
tel. 0-632-260-176



„EKO-KOMPLEKS”

J. Fidrysiak , J. Budzińska S.J.
95-030 Rzgów, ul. Guzewska 14
telefax: (+42) 227 88 78; 227 87 86

e-mail: biuro@ekokompleks.com.pl <http://www.ekokompleks.com.pl>

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIKI

Kserokopia przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa – projektanta,
Kserokopia uprawnienia projektowe – projektanta,
Załącznik nr.1- bilans powietrza
Załącznik nr 2- dobór urządzeń dla potrzeb wentylacji

OPIS TECHNICZNY

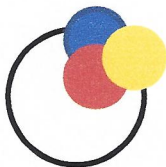
1. Podstawa opracowania 3
2. Zakres i cel opracowania 3
3. Ogólna charakterystyka obiektu. 3
4. Normy i przepisy 4
 - 4.1. Rozporządzenia 4
 - 4.2. Normy. 4
5. Założenia obliczeniowe 5
 - 5.1. Warunki zewnętrzne: 5
 - 5.2. Warunki wewnętrzne 5
 - 5.3. Wymiana powietrza będąca podstawą do ustalenia bilansu cieplnego 5
 - 5.5. Poziom hałasu: 5
6. Opis projektowanej instalacji 6
 - 6.1. Instalacja wentylacji i ogrzewania 6
 - 6.1.1. Wentylacja w chlorowni 6
 - 6.1.2. Wentylacja pom. stacji uzdatniania wody 7
 - 6.1.3. Materiały, elementy oraz warunki wykonania instalacji. 7
 1. Kanały wentylacyjne. 7
 2. Zawory wywiewne, wyrzutnie, tłumiki. 8
 3. Elementy regulacyjne – przepustnice. 8
 4. Oznakowanie urządzeń i przewodów. 8

5.	Izolacje przewodów.	8
6.	Środki izolacji dźwiękochłonnej.	8
6.1.4.	Odbiory robót, próby oraz badania.	8
7.	Wytyczna branżowe.	9
7.1.	Architektura i konstrukcja.	9
7.2.	Branża elektryczna.	9
7.3.	Wytyczne BHP.	9
7.4.	Wytyczne p.poż.	9
8.	Uwagi końcowe.	9

SPIS RYSUNKÓW

- rzut parteru – instalacja wentylacji mechanicznej

rys. nr 1



„EKO-KOMPLEKS”

J. Fidrysiak , J. Budzińska S.J.

95-030 Rzgów, ul. Guzewska 14

telefax: (+42) 227 88 78; 227 87 86

e-mail: biuro@ekokompleks.com.pl <http://www.ekokompleks.com.pl>

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO STACJI UZDATNIANIA WODY w OZORKOWIE UL. SIKORSKIEGO 26/28

INWESTOR: Ozorkowskie Przedsiębiorstwo Komunalne z siedzibą na ul. Żwirki 30, 95-035 Ozorków.

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI WENTYLACJI W BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY

1. Podstawa opracowania

1.1. Zlecenie Inwestora

1.2. Aktualne podkłady architektoniczno – budowlane

1.3. Założenia techniczne, normy i wytyczne branżowe

1.4. Uzgodnienia międzybranżowe.

2. Zakres i cel opracowania

Projekt obejmuje instalację wentylacji mechanicznej pomieszczeń technologicznych stacji uzdatniania wody.

Celem niniejszego opracowania jest:

- zapewnienie wentylacji mechanicznej wywiewnej
- dobór podstawowych urządzeń w tym grzejników elektrycznych

W zakres projektu wchodzi wyłącznie instalacje i urządzenia dla wentylacji pomieszczeń.

3. Ogólna charakterystyka obiektu.

W budynku zorganizowano następujące pomieszczenia :

- pomieszczenie chlorowni
- pomieszczenia technologii uzdatniania wody

4. Normy i przepisy

4.1. Rozporządzenia

- Tekst jednolity Dz. U. Z 1998 r. Nr 21, poz. 94 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. z 1972 r. Nr 13, poz. 93. z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690. wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. z 2008 r. Nr 201, poz. 1238. wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym. Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 415 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji – Cobot Instal

4.2. Normy.

WENTYLACJA

PN-EN 1505:2001	Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary
PN-EN 1506:2001	Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary
PN-EN 1751:2002	Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
PN-EN 12220:2001	Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej
PN-EN 60335-2-40:2001	Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego - Część 2-40: Wymagania szczegółowe dla elektrycznych pomp ciepła, klimatyzatorów i osuszaczy
PN-ISO 5135:2000	Akustyka - Określanie metodą pomiaru w komorze pogłosowej poziomu mocy akustycznej hałasu emitowanego przez urządzenia i elementy końcowe układów wentylacyjnych, tłumiki i zawory
PN-ISO 5221:1994	Rozprowadzanie i rozdział powietrza - Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie

PN-ISO 6242-2:1999	Budownictwo - Wyrażanie wymagań użytkownika - Wymagania dotyczące czystości powietrza
PN-B-01411:1999	Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia
PN-76/B-03420	Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania
PN-83/B-03430/Az3:2000	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania (Zmiana Az3)
PN-73/B-03431	Wentylacja mechaniczna w budownictwie - Wymagania
PN-67/B-03432	Wentylacja - Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym - Wymagania techniczne

CIEPŁOWNICTWO I OGRZEWNICTWO

PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo – Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
Rozp. Min. Infrastruktury z 12.04.2002 r.	Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

5. Założenia obliczeniowe

Ilość powietrza wentylacyjnego dla budynku zostały obliczone zgodnie z polskimi normami obliczeniowymi oraz zgodnie z poniższymi założeniami

5.1. Warunki zewnętrzne:

Zima:	temperatura powietrza suchego	-20°C
	Wilgotność = 100%	
Lato:	temperatura powietrza suchego	30°C
	Wilgotność = 45%	

5.2. Warunki wewnętrzne

Temperatury wewnętrzne zimą:	
Pomieszczenia chlorownia	12°C
Pomieszczenie hali uzdatniania wody	8°C

5.3. Wymiana powietrza będąca podstawą do ustalenia bilansu cieplnego

- wskaźniki do obliczania ilości powietrza wentylacyjnego oraz sposób określania ilości powietrza wentylacyjnego podane zostały w części wentylacja – bilans powietrza

5.4. Poziom hałasu:

Instalacje przy włączonych wszystkich urządzeniach nie wytwarzają hałasu o poziomie wyższym niż podane poniżej wartości. Pomiary powinny zostać dokonane przy zamkniętych oknach.

Pomieszczenia technologii

55dB(A)

5.5. Określenie ilości powietrza wentylacyjnego dla wentylacji mechanicznej

chlorownia
pom. technologii uzdat-
niania wody

6 wym/h; awaryjna 10 wym/h

2 wym/h lato; 1wym/h zima

5.6. Założenia dla wymiarowania

Przewody wentylacyjne

Przekrój przewodów jest określony przez możliwą wielkość natężenia przepływu, wielkość spadku ciśnienia i prędkość maksymalną.

Instalacja wywiewana :

Spadek ciśnienia ograniczony do 1 Pa/m

Prędkość max w przewodach głównych 4,5 m/s

Prędkość max w odgałęzieniach 3 m/s

Prędkość max przed/za wentylatorem 6 m/s

Lokalizację pomieszczeń, w których zastosowano system wentylacji mechanicznej, i wartości

strumieni powietrza wentylującego, podano na rysunku i w załączniku nr 1 a wykaz urządzeń z podstawowymi parametrami zamieszczono w załączniku nr

2.

6. Opis projektowanej instalacji

Uwaga: modernizowana stacja uzdatniania wody znajduje się w budynku ogrzewanym z lokalnego węzła ciepłego.

6.1. Instalacja wentylacji i ogrzewania

6.1.1. Wentylacja w chlorowni

Pomieszczenie będzie wyposażone w wentylację wywiewną. Napływ powietrza do pomieszczenia przez poprzez konwektory zamontowane pod stropem pomieszczenia z zaczepem świeżego powietrza z zewnątrz. Wyciąg powietrza wentylatorem dachowym chemoodpornym. Wentylator zostanie zamontowany na konstrukcji wsporczej. W okresie letnim nie przewiduje się chłodzenia powietrza, a jedynie przewietrzanie pomieszczeń. Wentylator pracuje w sposób ciągły. Odciąg powietrza z nad posadzki i od góry. Przewidziana została także wentylacja awaryjna na 10 wym. powietrza na godzinę. Odciąg powietrza tylko z dołu – lokalizacja 30 cm nad posadzką, wentylator dachowy

chemoodporny. Załączanie wentylatora awaryjnego przyciskiem na ścianie zewnętrznej w pobliżu drzwi. Kanały jak i wentylatory wyciągowe z chlorowni należy zakupić bądź wykonać z materiału chemoodpornego na działanie chloru

6.1.2. Wentylacja pom. stacji uzdatniania wody

Napływ powietrza do pomieszczenia poprzez centralę podwieszaną zamontowaną pod stropem korytarza. Wyciąg powietrza wentylatorem dachowym z regulatorem obrotów. Zimą wentylator ustawić na 1 wymianę powietrza, latem na 2 wymiany na godzinę. W okresie letnim nie przewiduje się chłodzenia powietrza, a jedynie przewietrzanie pomieszczeń. Wentylator pracuje w sposób ciągły.

6.1.3. Materiały, elementy oraz warunki wykonania instalacji.

1. Kanały wentylacyjne.

W obiekcie zaprojektowano kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej o przekrojach prostokątnych lub kołowych oprócz chlorowni gdzie kanały muszą być wykonane z materiału chemoodpornego. Przewody o przekrojach prostokątnych zaprojektowano o połączeniach kołnierzowych, wg BN-88/8865-04 w wykonaniu niskociśnieniowym.

Przewody o przekrojach okrągłych przewidziano tzw. „Spiro” zwijanych spiralnie z taśmy blaszanej. Taki system przyjęto celem znacznego usprawnienia montażu elementów wentylacyjnych na budowie. Należy zastosować system rur i kształtek SPIRO firmy Berlinerluft lub alternatywny.

Kanały o przekrojach prostokątnych, w zależności od długości boku kanału należy wykonywać z blachy o grubości zgodnie z tabelą poniżej:

Długość boku mm	Minimalna grubość blachy w mm dla Wykonania:		
	niskociśnieniowego (-0,40/+0,63kPa)	średnociśnieniowego (-1,0/+1,5kPa)	wysokociśnieniowego (-2,5/4,0kPa)
100	0,6	0,6	0,6
125	0,6	0,6	0,6
200	0,6	0,6	0,8
250	0,6	0,6	1,0
315	0,6	0,8	1,0
400	0,8	1,0	1,25

Dla kanałów okrągłych typu spiro zmiany kierunku przepływu są miały duży promień wygięcia:

- 5 średnic na zakręt 900,
- 3 średnice na zakręt 600,
- 2 średnice na zakręt 450 lub mniejszy.

Połączenie na wsuwki i kołnierze. Mocowania z blachy taśmowej zostaną dopuszczone po zastosowaniu podkładki dźwiękochłonnej filcowej lub gumowej.

Ponadto mocowania przewodów należy wykonać za pomocą typowych podwieszeń kanałów wentylacyjnych wg BN/8865-26 lub systemów oferowanych przez firmy specjalizujące się w produkcji podwieszeń - m.in. „Hilti”, Niczuk-Metal” i in.

Każdorazowo miejsce i sposób podwieszenia należy uzgodnić z kierownikiem robót branży konstrukcyjnej.

2. Zawory wywiewne, wyrzutnie, tłumiki.

Wywiew będzie realizowany poprzez kratki wentylacyjne wywiewne. Przy zamówieniu należy określić kod koloru urządzeń. Kolor ten należy uzgodnić z Inwestorem przed zamówieniem urządzeń.

Instalację wentylacyjną należy wyposażać w tłumiki akustyczne zapewniający normatywny poziom hałasu od urządzeń wentylacyjnych w pomieszczeniach zgodnie z normą PN-87/B-0215/02 „Akustyka - ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach” oraz zaleceniami technologicznymi obiektu.

3. Elementy regulacyjne – przepustnice.

W celu zrównoważenia układów wentylacyjnych, kontroli i pomiaru przepływu powietrza oraz dla zapewnienia niskiego poziomu hałasu instalację wentylacyjną należy wyposażyć w przepustnice jednopłaszczyznowe.

4. Oznakowanie urządzeń i przewodów.

Na instalacjach i urządzeniach należy umieścić wszystkie niezbędne informacje i ostrzeżenia wymagane przepisami, w miejscach do tego przeznaczonych.

5. Izolacje przewodów.

Przewody wentylacyjne prowadzone na dachu należy izolować wełną mineralną 80 mm w płaszczu blachy ocynkowanej lub zastosować izolację firmy Gullfiber. Przewody wentylacyjne wewnątrz budynku izolować wełną mineralną o grubości 40mm w płaszczu z folii aluminiowej (nie dotyczy układów wywiewnych).

6. Środki izolacji dźwiękochłonnej.

Przy wszystkich przepustach przez ściany, przewody wentylacyjne należy wyposażyć w osłony

z przekładką z elastomeru. Przy mocowaniach pierścieniowych zastosować miękkie podkładki pomiędzy pierścieniami a przewodem.

6.1.4. Odbiory robót, próby oraz badania.

Przed przystąpieniem do badań i uruchomienia zostanie dokonany przegląd zamontowanych urządzeń oraz elementów wentylacji. Przegląd ten zostanie przeprowadzony pod kątem zgodności zamontowanych elementów instalacji z wykonanym projektem.

Dokonane zostaną również oględziny zewnętrzne instalacji. Przed przystąpieniem do rozruchu należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic oraz kra-

twierdzenia zakończenia prac montażowych przez firmę realizującą niniejszy kontrakt.

Po pierwszym uruchomieniu należy dokonać pomiarów wydajności poszczególnych układów wentylacyjnych, a następnie dokonać regulacji wydajności wszystkich elementów wywiewnych oraz wydajności wentylatorów.

7. Wytyczna branżowe.

7.1. Architektura i konstrukcja.

- wykonać niezbędne otwory w miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez ściany i stropy; wielkość otworu większa o 10 cm od gabarytów kanałów wentylacyjnych.

7.2. Branża elektryczna.

Zasilić urządzenia wentylacyjne i grzejniki według zestawień tabelarycznych urządzeń oraz według wytycznych i danych producenta. Projekt zasilania elektrycznego urządzeń i automatyki stanowi odrębne opracowanie.

7.3. Wytyczne BHP.

Zastosowane materiały i urządzenia odpowiadają warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadają niezbędne atesty, znak bezpieczeństwa, ewentualnie świadectwo certyfikacji lub dopuszczenia do stosowania.

7.4. Wytyczne p.poż.

Ze względów ochrony przeciwpożarowej zakłada się wyłączenie urządzeń wentylacyjnych w przypadku wystąpienia pożaru.

8. Uwagi końcowe.

- Wszystkie prace wykonać należy zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami BHP.
- Uruchomienia wszystkich urządzeń dokonać zgodnie z ich DTR oraz warunkami gwarancyjnymi producentów poszczególnych urządzeń.
- Zastosowane materiały i urządzenia spełniają warunki Art.10 Prawa Budowlanego.

mgr inż. Maria Lisowska
upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej
Nr ewid.: 10110/WO/2014/01/WŁ
94-043 Łódź, ul. Armii Krajowej 54 m-45
tel. 0-632-250-175

ZAŁĄCZNIK NR 1 -

BILANS POWIETRZA – STACJA UZDATNIANIA WODY OZORKÓW

L.p.	Opis pomieszczenia	F (m ²)	V (m ³)	Temperatura wewnętrzna		Ilość powietrza wentylowanego		Krotność wymian		Nr układu wentylacyjnego		Uwagi
				lato	zima	Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Hala technologiczna	204,5	1584,87	nk	8	-	270	-	1	1N	1W	jedna wymiana powietrza zimą; dwie wymiany powietrza latem;
						3170	3170	2,0	2,0			
						1585	1585	1,0	1,0			
2	Chlorownia	20,8	62,4	nk	12	370	370	6	6	2N	2W	wentylacja ogólna kanały z tworzywa szlucznego odporne na chlor – chemoodporne; nawiew poprzez konwektor podstropowy
						-	625	-	10			
												wentylacja awaryjna kanały z tworzywa szlucznego odporne na chlor – chemoodporne; załączanie wentylacji awaryjnej przyciskiem na zewnętrznej ścianie budynku przy drzwiach

mgr inż. Maria Jędruska
ust. bud. do projektowania
bez ograniczeń w zakresie instalacji
Nr ewid.: 1816/2004/444/C1/WL
94-046 Łódź, ul. Armii Krajowej 54 m 18
tel. 022 25 25 776

ZAŁĄCZNIK NR 2 - ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ DO WENTYLACJI

Nr układu	Typ urządzenia	Ilość wentylacyjnego w m ³ /h	Waga urządzenia i wymiary	Zasilanie w energię elektryczną i pobór mocy elektrycznej	UWAGI
1N	Centrala nawiewna f-my Clima Produkt podwieszana typ Hermes-I-03-S; delta 250Pa; wentylator dwu biegowy	3170	210 L=1400 H=500 S=1070	pobór mocy 1,55 kW moc znamionowa silnika 2,2 kW zasilanie 400V In=4,8/400 A/V	Moc grzewcza nagrzewnicy dobrana tylko dla 1 wymiany powietrza dla warunków zimowych Q= 16,0 kW nagrzewnica wodna; podłączona osobnym obiegami do rozdzielacza w węźle cieplnym. Średnica rur dn 25.
2N	Konwektor wentylatorowy f-my Juwent typ UWK-W(E)H-KM-F	370	25 L=780 h=160 s=530	0,055/230	Moc grzewcza wymagana Q=4,02 kW Nagrzewnica do wyboru wodna lub elektryczna
1W	wentylator dachowy f-my Venture Industries typ RF/4-355 z podstawą tłumiacą RSA 560; delta 200 Pa z regulatorem obrotów RMT 1,5	3170	25 kg bez podstawy 40 kg z podstawą	0,32kW/400V In=1,0A	hala technologiczna
2W	wentylator chemoodporny f-my Venture Industries typ RVISP/6-20-018T delta 100 Pa	370	13 kg bez tłumika	0,18/400 In=0,6A	chlorownia wentylacja ogólna
3W	wentylator chemoodporny f-my Venture Industries typ RVISP/4-20-025T delta 200 Pa	625	13,3 kg bez tłumika	0,25/400 In=0,77A	chlorownia wentylacja awaryjna

Łączna moc elektryczna urządzeń wentylacyjnych N= 3,005 kW; pobór mocy 2,355 kW

mgr inż. Maria Jabowska
upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej
Nr ewid.: 18183/2014/14401/ATL
94-046 Łódź, ul. Armii Krajowej 54 m. 13
tel. 71 620 00 076



KONWEKTOR WENTYLATOROWY UWK

ZASTOSOWANIE

Konwektor wentylatorowy przeznaczony jest do ogrzewania lub chłodzenia i wentylacji wnętrz pomieszczeń wymagających więcej niż dwie wymiany na godzinę. Dotyczy to głównie pomieszczeń w lokalach użyteczności publicznej takich jak: biura, sklepy, pomieszczenia komputerowe oraz wszystkich pomieszczeń wymagających okresowego lub ciągłego dostarczania świeżego powietrza.

OPIS URZĄDZENIA

Podstawowymi podzespołami konwektora są:

- wentylator o poprzecznym przepływie powietrza;
- wymiennik ciepła wykonany z rurek miedzianych oraz lamel aluminiowych, który może pracować jako chłodnica lub nagrzewnica w zależności od dostarczonego czynnika;
- nagrzewnica elektryczna o mocy max 2,1 kW;
- obudowa z blachy stalowej malowana proszkowo z filtrem w postaci siatki lub z filtrem w klasie G3;
- taca ociekowa na skropliny z wyprowadzonym przewodem odprowadzającym.

Konwektor może być wyposażony w:

- wymiennik ciepła;
- nagrzewnicę elektryczną;
- wymiennik ciepła i nagrzewnicę elektryczną.

Standardowym wyposażeniem UWK jest:

- sterownik termostatyczny TP (instalacja wymaga zastosowania dodatkowego przewodu 5x1mm²);
- przełącznik "grzałki elektryczne" (wersja z nagrzewnicą elektryczną);
- przewód zasilający, zakończony wtyczką z bolcem uziemiającym.

Dodatkowym wyposażeniem UWK jest:

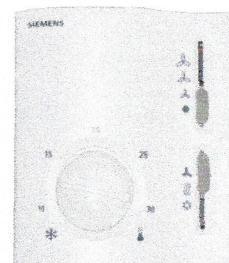
- zawór 3 drogowy DN15 (wersja z wymiennikiem ciepła MV, instalacja wymaga zastosowania dodatkowego przewodu 2x1mm²);
- czerpnia powietrza;
- komora mieszania (do pracy na powietrzu obiegowym i świeżym);
- podpory metalowe.

Sterownik wyposażony jest w:

- pokrętko nastawu wymaganej temperatury w pomieszczeniu w zakresie 10÷30°C;
 - suwak wyboru pracy:
 - > ogrzewanie (spadek temperatury w pomieszczeniu poniżej nastawionej wartości zadanej powoduje załączenie zaworu);
 - > chłodzenie (wzrost temperatury w pomieszczeniu powyżej nastawionej wartości zadanej powoduje załączenie zaworu);
 - > wentylacja.
- suwak wyboru stopnia prędkości obrotowej wentylatora (stop, bieg niski, bieg pośredni, bieg wysoki).

Przełącznik "grzałki elektryczne" służy do czasowego wyłączenia grzałek z pracy na przykład latem.

W zależności od wybranego suwakiem stopnia prędkości obrotowej załączane są odpowiednio moce grzałek (700W - bieg niski, 1400W - bieg pośredni, 2100W - bieg wysoki).



WARUNKI PRACY

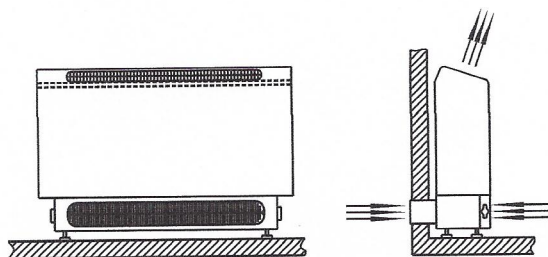
Do pracy ciągłej konwektora przewidziany jest niski i pośredni bieg wentylatora.

Konwektor przeznaczony jest do pracy w dwóch pozycjach, pionowej (przy ścianie) i poziomej (podwieszony do stropu). W obu przypadkach dopływ powietrza świeżego jest regulowany przepustnicą umieszczoną w komorze mieszającej od 0 do 50% całkowitej ilości powietrza. Pozostała ilość powietrza jest pobierana z pomieszczenia.

Dla poziomej pozycji pracy konwektora komora mieszająca może mieć otwór wlotowy pozwalający na pobieranie powietrza świeżego z za ścianę lub z nad stropu.

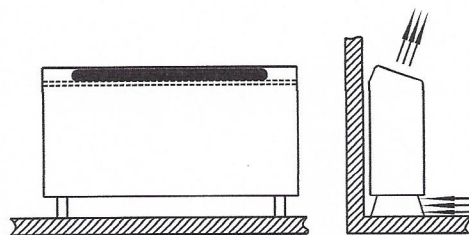
POZYCJE PRACY KONWEKTORA

Pozycja pionowa



Praca z udziałem powietrza świeżego
UWK-...-V-KM-...

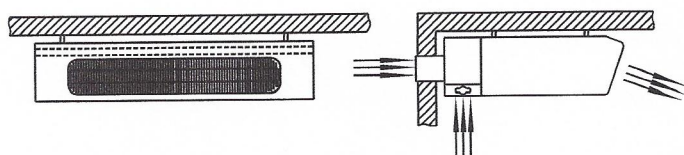
Konwektor z komorą mieszającą postawiony na nóżkach o regulowanej wysokości.



Praca na powietrzu obiegowym
UWK-...-V-(PO)-...

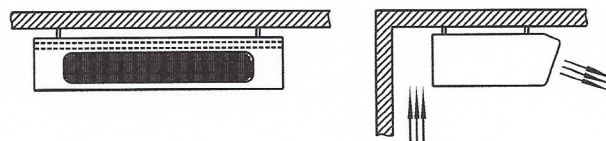
Konwektor bez komory mieszającej zawieszony na ścianie lub postawiony na dodatkowych podporach metalowych.

Pozycja pozioma



Praca z udziałem powietrza świeżego
UWK-...-H-KM-...

Konwektor z komorą mieszającą podwieszony do stropu. Komora mieszająca ma możliwość pobierania powietrza z za ścianę (jak na schemacie) lub z nad stropu.



Praca na powietrzu obiegowym
UWK-...-H-...

Konwektor bez komory mieszającej podwieszony do stropu.

Wymiennik ciepła jest przystosowany do zasilania wodą o temperaturze do 110°C i ciśnieniu do 1MPa. Wentylator wyposażony jest w silnik jednofazowy 230V/50Hz o mocy max 55W i max obrotach 1050obr/min.

OZNACZENIA

Konwektor wentylatorowy

UWK - W+E - V - KM - F

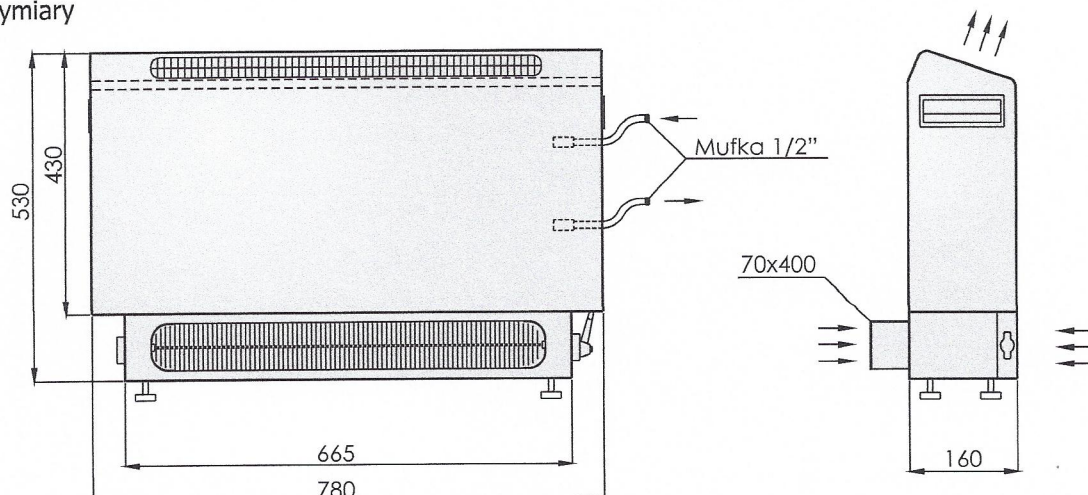
Nagrzewnica	wodna W, elektryczna E; W+E
Pozycja pracy	pionowa V; pozioma H
Wypożenie	komora mieszająca KM bez komory mieszającej PO
Filtr	siatka S; filtr G3 F

Przy zamawianiu konwektora dla poziomej pracy z komorą mieszającą i otworem wlotowym powietrza świeżego z nad stropu należy to dodatkowo zaznaczyć w zamówieniu.

Przy zamawianiu konwektora dla pionowej pracy bez komory mieszającej, który ma być postawiony na podłodze na podporach metalowych należy to także dodatkowo zaznaczyć w zamówieniu.

DANE TECHNICZNE

Podstawowe wymiary



Moce cieplne konwektora

Typ		UWK-W					
Wydajność powietrza [m³/h]		320		200		160	
Parametry wody [°C]	Temp. pow. napływ. [°C]	Moc cieplna [kW], opory przepływy wody [kPa]					
		kW	kPa	kW	kPa	kW	kPa
90/70	0	5,4	4,7	3,7	1,3	3,1	1,0
	10	4,5	2,0	3,2	1,0	2,7	0,7
	20	3,8	1,4	2,7	0,7	2,2	0,5
80/60	0	4,7	2,2	3,2	1,0	2,8	0,7
	10	3,9	1,4	2,7	0,7	2,3	0,5
	20	3,2	1,0	2,2	0,5	1,9	0,3
70/50	0	4,0	1,5	2,7	0,7	2,4	0,5
	10	3,3	1,0	2,7	0,5	1,9	0,4
	20	2,5	0,7	1,8	0,3	1,5	0,3
60/40	0	3,3	1,1	2,2	0,5	2,0	0,4
	10	2,6	0,7	1,8	0,3	1,5	0,3
	20	1,9	0,4	1,4	0,2	1,1	0,2

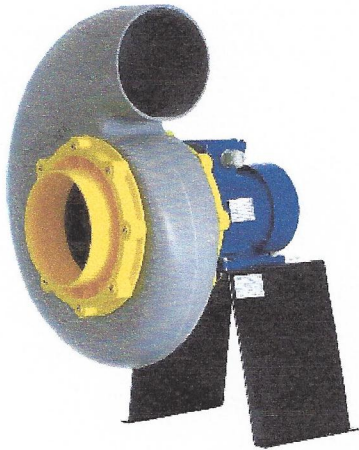
Moc chłodnicza

Typ		UWK-W					
Wydajność powietrza [m³/h]		320		200		160	
Parametry wody [°C]	Temp. pow. napływ. [°C]	Moc cieplna [kW], opory przepływu wody [kPa]					
		kW	kPa	kW	kPa	kW	kPa
5/10	28	2,0	5	1,3	3	1,1	2
	26	1,8	4	1,1	2	0,9	1
	24	1,2	2	0,8	1	0,6	1
6/12	28	1,5	2	1,0	1	0,9	1
	26	1,0	1	0,75	1	0,7	1
	24	0,8	1	0,6	1	0,5	1

Moc cieplna nagrzewnic elektrycznych, masa i głośność pracy konwektora

Typ	UWK-E			UWK-W			UWK-W+E		
Obroty [obr/min]	320	200	160	320	200	160	320	200	160
Moc cieplna [kW]	2,1	1,4	0,7	-	-	-	2,1	1,4	0,7
Masa [kg]	20			25			25		
Głośność pracy [dB(A)]	50	44	38	50	44	38	50	44	38

Głośność poziom ciśnienia akustycznego z odl. 1m z uwzględnieniem zdolności pochłaniania pomieszczenia A=50m² i współczynnika kierunkowego Q=2.



VISP



RVISP

Zastosowanie

Wentylatory VISP są przeznaczone do transportu medium zawierającego agresywne związki chemiczne (opary kwasów, zasad), do odprowadzania pyłów, dymu, spalin, itp. Odpowiednie do pracy w odciągach i digestoriach, zakładach chemicznych.

Konstrukcja

Niskociśnieniowy wentylator promieniowy o napędzie bezpośrednim. Obudowa, wirnik, tarcza silnika i wlot wykonane ze wzmocnianego promieniami UV polipropylenu. Obudowa stanowi jednorodną bryłę. Wirnik z łopatkami pochylonymi do przodu, wyważony dynamicznie wg ISO 1940. Tarcza silnika i wlot przykręcane do obudowy nierdzewnymi wkrętami, szczelność obudowy zapewnia dodatkowa uszczelka gumowa między wlotem i tarczą silnika a obudową. Silnik standardowo przykręcany do podstawy z blachy stalowej, malowanej proszkowo na kolor szary RAL 7042, na życzenie podstawa z blachy nierdzewnej. Istnieje możliwość dostawy wentylatora bez podstawki. Wentylator standardowo wykonywany w figurze LG90. Na życzenie wentylatory mogą być wykonane w ośmiu figurach LG i RD co 45°, za wyjątkiem wentylatora Seat 35, który dostępny jest tylko w figurach LG. Wentylatory w innych figurach na życzenie (wielkość 35 tylko w wykonaniu LG). Wentylator wykonany jest zgodnie z AMCA 210-85 i ISO 5801. Wentylatory posiadają znak CE. Maksymalna temperatura tłoczonego medium 60°C. Temperatura otoczenia silnika -15°C do 40°C. Wykonania niestandardowe i specjalne wymagają ustaleń z Venture Industries Sp. z o.o.

Silnik elektryczny

Asynchroniczny, trójfazowy 230/400V-50Hz, lub jednofazowy 230V-50Hz z kondensatorem. Silniki są wykonane zgodnie ze standardami IEC 60072 i IEC 60034, posiadają znak CE. Klasa izolacji F, stopień ochrony IP 55. Silniki na inne napięcie i częstotliwość, o podwyższonym stopniu ochrony, przystosowane do regulacji napięciowej lub przetwornicą częstotliwości, z niezależnym chłodzeniem, z czujnikami (bimetalowymi lub pozystorowymi) mogą być dostarczane na życzenie. Schemat podłączenia elektrycznego: rys. 11, 12 str. 777.

Wykonania specjalne

Specjalne wykonania wentylatorów chemoodpornych są zgodne z wymogami dyrektywy 94/9/CE "ATEX" dotyczące urządzeń przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Charakterystyki ww. tak jak wentylatorów w wykonaniu standardowym.

Oznaczenia

(R) VISP / 2 - 20 - 110 T □

wykonanie specjalne

S - silnik jednofazowy (230V)
T - silnik trójfazowy (400V)

współczynnik mocy $110 \times 10 = 1,1 \text{ kW}$

współczynnik oznaczający wielkość obudowy wentylatora

liczba biegunów silnika (prędkość obrotowa)
2-3000 obr./min

typ wentylatora

wersja dachowa wentylatora

Akcesoria



podstawa ochronna PO
str. 704



klapa zwrotna C
str. 704



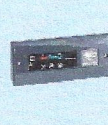
przepustnica AD
str. 704



osłona wylotu EC
str. 704



redukcja
str. 704



kontroler przepływu typu A
str. 702 - 703

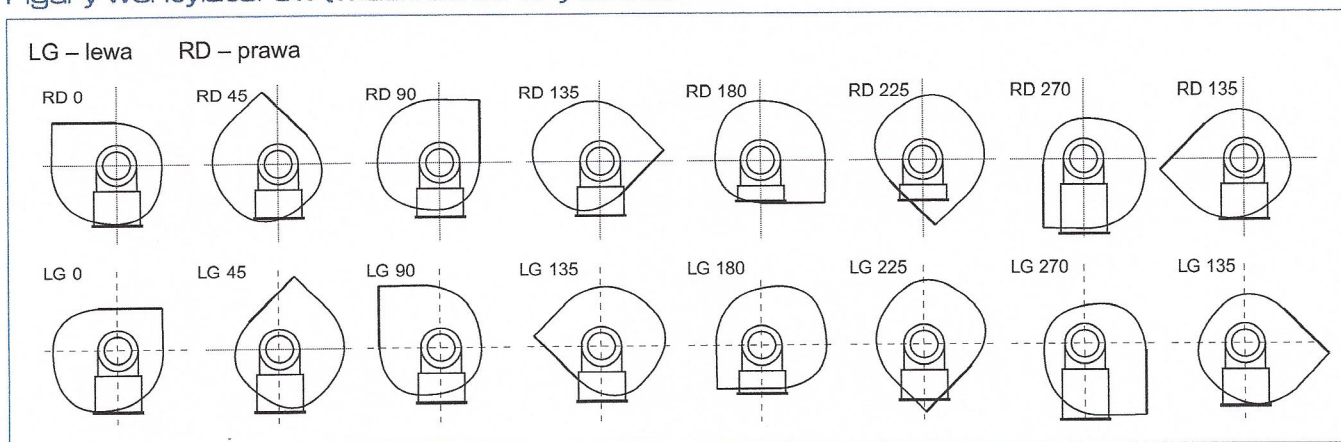


kontroler przepływu typu C
str. 702 - 703

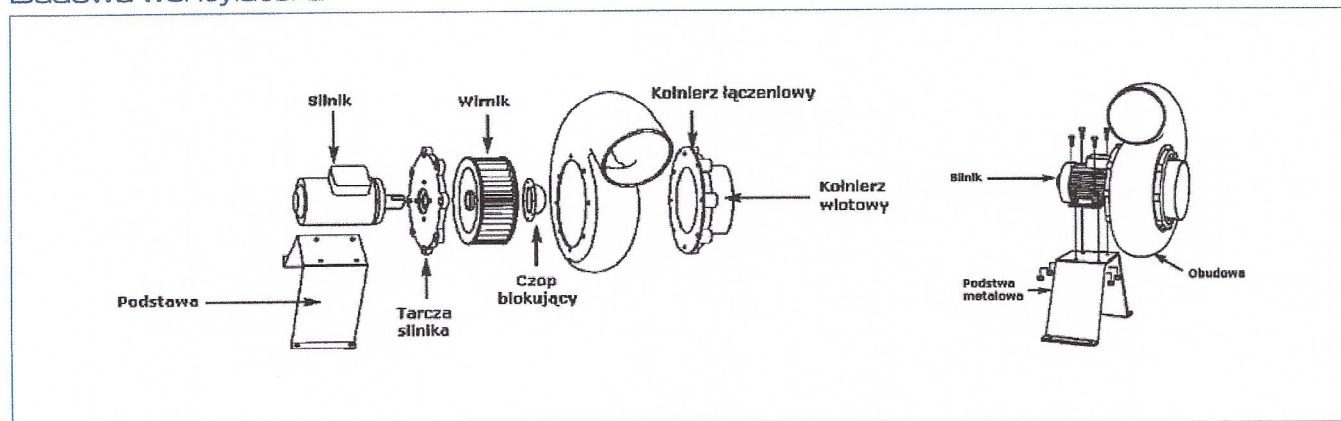
Dane techniczne

Typ	prędkość obrotowa [obr./min]	moc nominalna [kW]	napięcie [V]	natężenie znam. [A]	wydajność max. [m³/h]	ciśnienie max. [Pa]	masa [kg]	nr artykułu
(R) VISP/6-15-018T	880	0,18	400	0,6	280	46	12	47015100
(R) VISP/4-15-025T	1350	0,25	400	0,71	440	110	12	47015110
(R) VISP/4-15-025S	1350	0,25	230	2,3	440	110	12,5	47015115
(R) VISP/2-15-037T	2730	0,37	400	0,9	860	430	12,3	47015120
(R) VISP/2-15-037S	2800	0,37	230	3	860	430	12,7	47015125
(R) VISP/6-20-018T	880	0,18	400	0,6	860	115	13	47015600
(R) VISP/4-20-025T	1350	0,25	400	0,71	1320	240	13,2	47015610
(R) VISP/4-20-025S	1350	0,25	230	2,3	1320	240	13,7	47015615
(R) VISP/2-20-075T IE2	2880	0,75	400	1,65	1400	1040	20,5	427015620
(R) VISP/2-20-075S	2820	0,75	230	5,2	1400	1040	20,5	47015625
(R) VISP/2-20-110T IE2	2880	1,1	400	2,35	1950	1040	21,7	427015630
(R) VISP/2-20-110S	1820	1,1	230	7,9	1950	1040	20,5	47015635
(R) VISP/6-25-018T	880	0,18	400	0,6	1550	150	16	47015640
(R) VISP/4-25-037T	1380	0,37	400	0,98	2410	370	16,5	47015650
(R) VISP/4-25-037S	1360	0,37	230	3,1	2410	370	17	47015655
(R) VISP/2-25-220T IE2	2890	2,2	400	4,6	2000	1450	27,5	427015670
(R) VISP/2-25-300T IE2	2890	3	400	5,9	3450	1450	29	427015680
(R) VISP/6-30-055T	900	0,55	400	1,65	3050	220	27	47015690
(R) VISP/4-30-150T IE2	1440	1,5	400	3,7	4820	560	31,5	427015700
(R) VISP/4-30-150S	1400	1,5	230	9,3	4820	560	31,5	47015705
(R) VISP/8-35-150T	710	1,5	400	4,2	5500	280	59	47015710
(R) VISP/6-35-220T IE2	950	2,2	400	5,5	7000	450	59	427015720
(R) VISP/4-35-550T IE2	1455	5,5	400	11,1	8400	1090	74	427015730
(R) VISP/4-35-750T IE2	1460	7,5	400	14,7	10100	1090	80	427015740

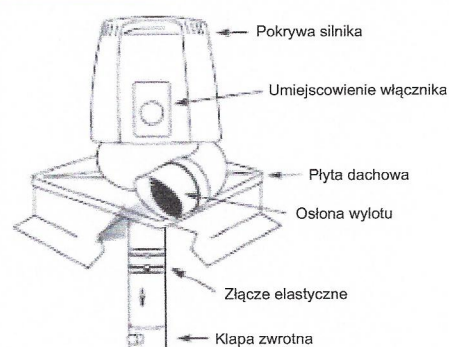
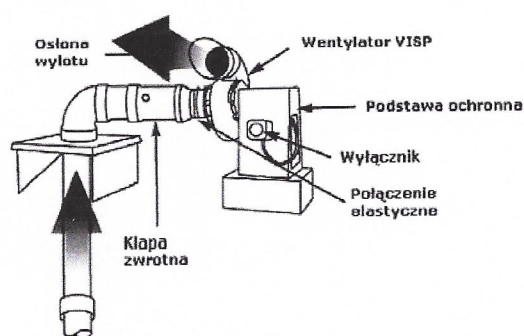
Figury wentylatorów (widok od strony silnika)



Budowa wentylatora

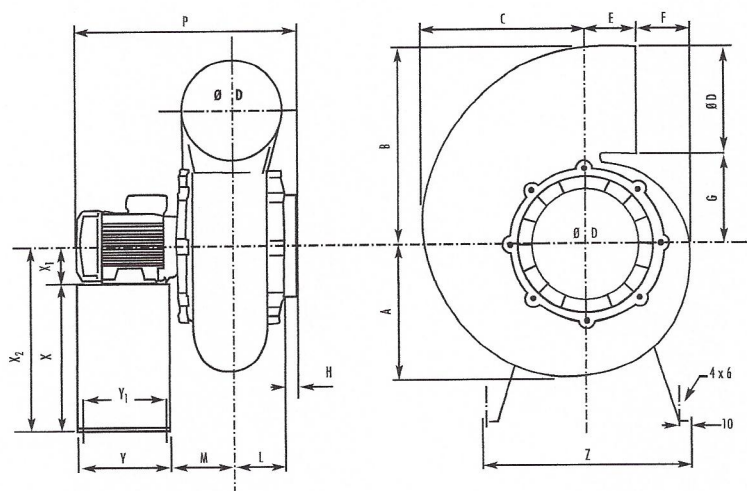


Zastosowanie w instalacji wentylacyjnej

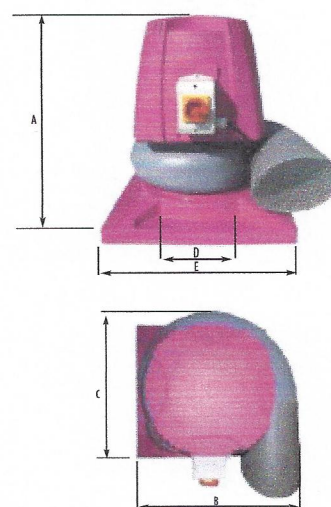


Wymiary [mm]

VISP



RVISP



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	P	Y	Y1	Z	X	X1
15	170	240	203	125	100	32	115	30	70	80	360	180	160	340	240	71
20	208	303	240	160	100	57	143	32	84	94	390	180	160	340	240	71/80*
25	248	365	310	200	103	92	165	35	95	105	415	180	160	420	300	71/90*
30	300	450	373	250	117	112	198	35	110	120	505	240	220	460	270	80/90*
35	370	570	450	315	130	170	255	60	150	170	730	350	314	600	468	112

Typ	A	B	C	D	E
15	550	560	560	125	547/547
20	560	600	560	160	547/547
25	590	680	595	200	547/547
30	680	780	650	250	547/547
35	880	950	850	315	547/547

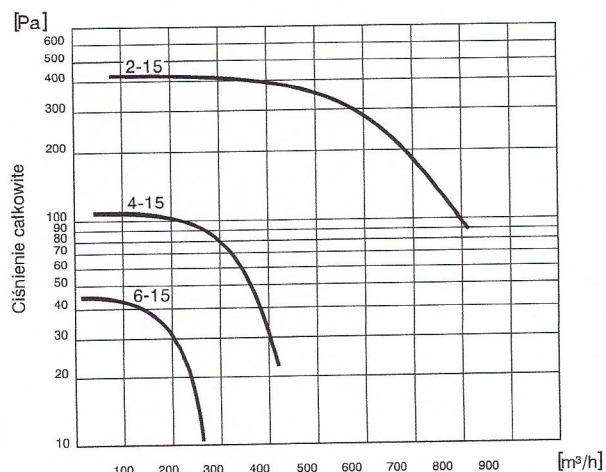
* - w zależności od wielkości mechanicznej silnika

Charakterystyka akustyczna

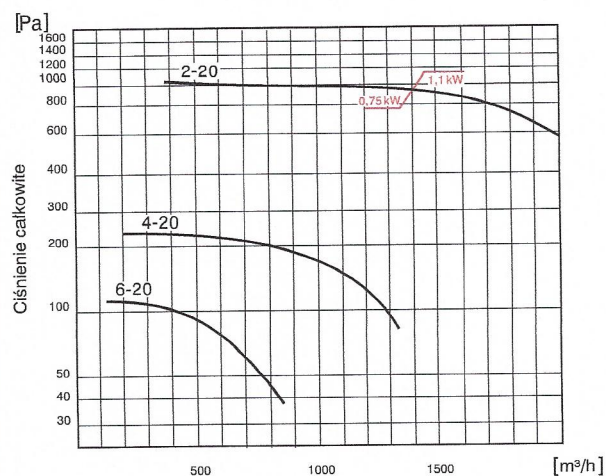
	VISP 15		VISP 20		VISP 25			VISP 30		VISP 35	
	punkt 1	punkt 2	punkt 1	punkt 2	punkt 1	punkt 2	punkt 3	punkt 1	punkt 2	punkt 1	punkt 2
obroty [rpm]	1450	1450	1450	1450	1450	1450	2870	1450	1450	1450	1450
wydajność [m³/h]	39	251	445	660	662	1330	3079	915	2481	6120	10080
ciśnienie stat. [Pa]	109	87	217	199	350	318	1046	552	477	750	625
częstotliwość [Hz]	125	50,5	55,3	65,1	67,6	70,1	72,2	84	75,1	60,6	74,5
	250	51,6	51,7	64,9	65,3	70,8	70,6	86,9	76,5	68,5	68,2
	500	52,7	52,1	63,8	64,8	70,1	72,1	85	76,9	75,5	68,4
	1000	46,8	49,8	61	61,9	69,8	70,5	87,2	73,2	74,2	67,4
	2000	39,2	41,8	52,3	53	59,8	62,1	82,3	68,5	71	61,2
	4000	32,8	36,9	50,6	51,33	54,7	59,2	79,6	63,9	66,7	61,3
Lw (dB)	57	58,9	70,1	71,5	76,4	77,7	92,7	82	79,5	82,4	87,9
Lw (dBA)	52,2	53,7	65,3	66,2	72,7	73,9	90,6	78,2	78,4	77,3	86

Charakterystyki pracy

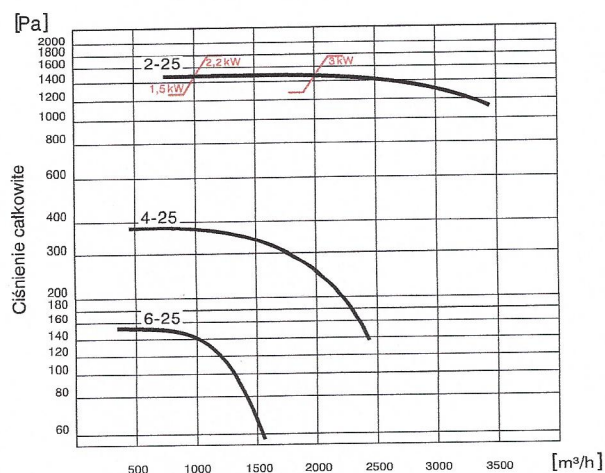
(R) VISP 15



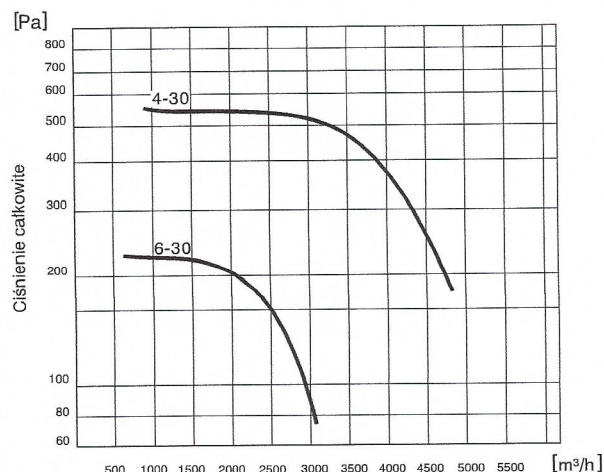
(R) VISP 20



(R) VISP 25



(R) VISP 30



(R) VISP 35

