

**PRACOWNIA PROJEKTOWA BRANŻY INSTALACYJNEJ  
AGENCJA BUDOWLANO-HANDLOWA "CYBA"**

63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Kościuszki 4/6  
tel./fax : 062/736-83-14  
tel.kom.: 0602/31-79-80  
NIP 622-010-09-88  
REGON 59-3-611-25245  
PKO O/Ostrów Wlkp. 10202267-36575-270-1

## PROJEKT TECHNICZNY

**OBIEKT :** ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ PUBLICZNYCH  
W KOŹMIŃCU

**KATEGORIA :** IX

**LOKALIZACJA :** działka nr 217/1; j.e. 302003\_5 Dobrzyca – obszar wiejski  
o.e. 0010 Koźminiec;  
Koźminiec 50, 63-330 Koźminiec

**INWESTOR:** GMINA DOBRZYCA  
Rynek 14  
63-330 Dobrzyca

**BRANŻA:** Sanitarna

**TEMAT :** Instalacja wentylacji mechanicznej

**ZAŁĄCZNIKI:** Opis techniczny  
Rysunki techniczne

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	dr inż. <b>Bartosz Cyba</b>	<b>WKP/0345/POOS/12</b> upr. budowlane bez ograniczeń w zakresie instalacji sanitarnych	
SPRAWDZAJACY BRANŻY SANITARNEJ	mgr inż. <b>Maciej Cyba</b>	<b>UAN-7342-3/94</b> upr. budowlane bez ograniczeń w zakresie instalacji sanitarnych	

Ostrów Wielkopolski, czerwiec 2023 r.

## Zawartość teczki

### Opis techniczny

- 1.1. Dane
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania
- 1.4. Opis przyjętych rozwiązań
- 1.5. Zestawienie danych technicznych
- 1.6. Rozwiązania materiałowe
- 1.7. Uwagi końcowe
- 1.8. Wytyczne branżowe
- 1.9. Wytyczne dla sporządzenia planu BIOZ
- 1.10. Ochrona akustyczna
- 1.11. Specyfikacja techniczna

### Załączniki

- oświadczenie projektanta o zgodności projektu z przepisami,
- decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta i sprawdzającego,
- zaświadczenie o przynależności projektanta i sprawdzającego do PIIB,
- karty doboru urządzeń.

### Rysunki techniczne

	Skala	Rys. nr
Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut poddasza	1:100	WM1

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu instalacji wentylacji mechanicznej dla rozbudowy Zespołu Szkół  
Publicznych w Koźmińcu

### **1.1. Dane**

1.1.1. Obiekt: Rozbudowa Zespołu Szkół Publicznych w Koźmińcu

1.1.2. Inwestor Gmina Dobrzyca  
Rynek 14  
63-330 Dobrzyca

1.1.3. Adres:  
Koźminiec 50  
63-330 Koźminiec  
działka nr 217/1; j.e. 302003\_5  
Dobrzyca – obszar wiejski  
Obręb 0010 Koźminiec

### **1.2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi

### **1.3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt techniczny instalacji wentylacji mechanicznej.

#### 1.4. Opis przyjętych rozwiązań

Instalacja wentylacji mechanicznej sal przedszkolnych na poddaszu została zaprojektowana na podstawie dwóch jednakowych central wentylacyjnych bezkanałowych.

##### ➤ Instalacja wentylacji mechanicznej stref sal przedszkolnych

Centrala wentylacyjna bezkanałowa, nawiewno-wywiewna **NW1 i NW2** zlokalizowane są w salach lekcyjnych jako podwieszane pod sufitem. W każdej z sal zastosowano analogiczne rozwiązanie. Powietrze świeże zasysane jest poprzez czerpnię ścienną zlokalizowaną na elewacji. Pobrane powietrze poddawane jest obróbce w jednostce wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z wymiennikiem przeciwprądowym, pompą ciepła oraz nagrzewnicą elektryczną. W okresie zimowym po procesie odzysku ciepła z powietrza wywiewanego na wymienniku przeciwprądowym, następuje dogrzanie powietrza świeżego na skraplaczu pompy ciepła, a następnie dogrzanie do wymaganej temperatury nawiewu na nagrzewnicy elektrycznej. W okresie letnim po procesie odzysku ciepła z powietrza wywiewanego na wymienniku przeciwprądowym, następuje schłodzenie powietrza świeżego na parowaczu pompy ciepła. Prowadzona w ten sposób obróbka powietrza zapewnia ekonomiczną pracę urządzenia. Uzdatnione powietrze nawiewane jest bezpośrednio do pomieszczenia.

Zastosowana centrala wentylacyjna posiada wbudowany element nawiewny oraz wywiewny, wymaga natomiast doprowadzenia powietrza świeżego i odprowadzenia powietrza usuwanego. W tym celu zastosowano kanały blaszane, ocynkowane wentylacyjne Spiro. Powietrze zużyte usuwane jest poprzez wyrzutnie dachowe.

Izolację wykonać zgodnie z opisem w uwagach końcowych.

#### Zestawienie danych technicznych

Tabela Zestawienie układów z centralami wentylacyjnymi

NR	Nazwa strefy	Nawiew	Wywiew	Wywiew obcy	Spręż nawiew/wywiew	Zima Tn/Tw
		[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]	[Pa]	[°C]
NW1	Zespół przedszkolny	210	210	0	-	+22/22
NW2	Zespół przedszkolny	210	210	0	-	+22/22

Uwaga!

W centralach wentylacyjnych podgrzew powietrza do temperatury normowanej przez urządzenia c.o. w pomieszczeniu.

Nie przewiduje się normowania wilgotności w pomieszczeniach. Wilgotność względna powietrza będzie wartością wynikową. W celu normowania dolnej granicy wilgotności należałoby zastosować dodatkowe nawilżacze powietrza.

Tabela Zestawienie wentylowanych pomieszczeń NW1

Centrala wentylacyjna	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Nawiew [m3/h]	Wywiew [m3/h]	Wywiew obcy [m3/h]	Ilość wymian Nawiew	Ilość wymian Wywiew
NW1	2.02	Sala lekcyjna	17,3	2,6	45,0	210	210	0	4,7	4,7
						<b>210</b>	<b>210</b>	<b>0</b>		

Dobór centrali wentylacyjnej: NW1

- centrala wentylacyjna z pompą ciepła strefy zespołu przedszkolnego
- typ: Air Master AMX 4
- wewnątrz, podwieszana

- $V_n=220\text{m}^3/\text{h}$ ,  $\text{dB(A)}=30\text{Pa}$
- $V_w=220\text{m}^3/\text{h}$ ,  $\text{dB(A)}=30\text{Pa}$
- Filtr nawiewny  $\text{ePM}_{10}$  50%,  $\text{ePM}_1$  55%,  $\text{ePM}_{11}$  80% /wywiewny  $\text{ePM}_{10}$  50%,
- wymiennik przeciwprądowy
- pompa ciepła
  - moc: 2,3kW
- nagrzewnice elektryczne
  - moc 1,15kW
- masa 235kg
- kompletna automatyka producenta

Tabela Zestawienie wentylowanych pomieszczeń NW2

Centrala wentylacyjna	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Nawiew [m <sup>3</sup> /h]	Wywiew [m <sup>3</sup> /h]	Wywiew obcy [m <sup>3</sup> /h]	Ilość wymian Nawiew	Ilość wymian Wywiew
NW1	2.03	Sala lekcyjna	21,09	2,6	55,0	210	210	0	3,8	3,8
						<b>210</b>	<b>210</b>	<b>0</b>		

## 1.5 Specyfikacja techniczna elementów instalacji

### 1.5.1 Instalacja wentylacji mechanicznej sali przedszkolnych

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ – NW1				
Nr	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi	Izolacja
INSTALACJA POWIETRZA ŚWIEŻEGO				
S1-1	Czerpnia powietrza ścienna osadzona na skrzynce rozprężnej 300x300	1 szt.		
	Sztucer blaszany D200	1 szt.		W50F
	Rura spiro D200	0,5m		W50F
	Spiro flex D200/L500	1 szt.		W50F
	Spiro kolano D200/90°	1 szt.		W50F
	Mufa D200	2 szt.		W50F
INSTALACJA POWIETRZ NAWIEWANEGO				
N1-1	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna bezkanałowa z pompą ciepła NW1 (centrala pomieszczenia sali przedszkolnej) Typ: Air Master AMX4 Wewnętrzna, podsufitowa $V_n=220\text{m}^3/\text{h}$ , $\text{dp}=30\text{Pa}$ $V_w=220\text{m}^3/\text{h}$ , $\text{dp}=30\text{Pa}$ Filtr nawiewny $\text{ePM}_{10}$ 50%, $\text{ePM}_1$ 55%, $\text{ePM}_{11}$ 80% /wywiewny $\text{ePM}_{10}$ 50%, Wymiennik przeciwprądowy Pompa ciepła o Moc grzewcza: 2,3 kW Nagrzewnica elektryczna o Moc grzewcza: 1,15 kW Masa 235kg+/-10% Kompletna automatyka producenta	1 szt.	Strony wykonania centrali zweryfikować i ustalić przed zamówieniem przez Wykonawcę systemu. Do urządzeń zapewnić dostęp serwisowy. Np. Air Master lub równoważny	-

INSTALACJA POWIETRZA BRUDNEGO				
B1-1	Wyrzutnia powietrza dachowa typ E z pionowym wylotem powietrza D200	1 szt.		
	Podstawa dachowa wentylacyjna ze spadkiem typu B/II D200	1 szt.		
	Cokół blaszany podstawy dachowej ze spadkiem 45°			
	Rura spiro D200	1,5m		W50F
	Spiro flex D200/L500	1 szt.		W50F
	Spiro kolano D200/90°	1 szt.		W50F
	Mufa D200	2 szt.		W50F

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ – NW2				
Nr	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi	Izolacja

#### INSTALACJA POWIETRZA ŚWIEŻEGO

S1=2-1	Czerpnia powietrza ścienna osadzona na skrzynce rozprężnej 300x300	1 szt.		
	Sztucer blaszany D200	1 szt.		W50F
	Rura spiro D200	0,5m		W50F
	Spiro flex D200/L500	1 szt.		W50F
	Spiro kolano D200/90°	1 szt.		W50F
	Mufa D200	2 szt.		W50F

#### INSTALACJA POWIETRZA NAWIEWANEGO

N1=2-1	<p>Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna bezkanałowa z pompą ciepła NW2 (centrala pomieszczenia sali przedszkolnej)</p> <p>Typ: Air Master AMX4</p> <p>Wewnętrzna, podsufitowa</p> <p>Vn=220m<sup>3</sup>/h, dp=30Pa</p> <p>Vw=2200m<sup>3</sup>/h, dp=30Pa</p> <p>Filtr nawiewny ePM<sub>10</sub> 50%, ePM<sub>1</sub> 55%, ePM<sub>11</sub> 80% /wywiewny ePM<sub>10</sub> 50%,</p> <p>Wymiennik przeciwprądowy</p> <p>Pompa ciepła</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Moc grzewcza: 2,3 kW</li> </ul> <p>Nagrzewnica elektryczna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Moc grzewcza: 1,15 kW</li> </ul> <p>Masa 235kg+/-10%</p> <p>Kompletna automatyka producenta</p>	1 szt.	Strony wykonania centrali zweryfikować i ustalić przed zamówieniem przez Wykonawcę systemu. Do urządzeń zapewnić dostęp serwisowy. Np. Air Master lub równoważny	-
--------	--	--------	--	---

#### INSTALACJA POWIETRZA BRUDNEGO

B1=2-1	Wyrzutnia powietrza dachowa typ E z pionowym wylotem powietrza D200	1 szt.		
	Podstawa dachowa typu B/II D200	1 szt.		
	Cokół blaszany podstawy dachowej ze spadkiem 45°			
	Rura spiro D200	1,5m		W50F
	Spiro flex D200/L500	1 szt.		W50F
	Spiro kolano D200/90°	1 szt.		W50F
	Mufa D200	2 szt.		W50F

### **1.5. Rozwiązania materiałowe**

- Kanały i kształtki wentylacyjne systemu SPIRO, np. produkcji Lindab lub inne równoważne
- Kanały okrągłe łączyć za pomocą nypli i muf. Połączenia wzmocnić poprzez zastosowanie wkrętów i uszczelnić taśmą samprzylepną.
- Centrale wentylacyjne np. Air Master lub inne równoważne
- Podstawy, czerpnie, wyrzutnie- dachowe np. RDJ lub inne równoważne
- Automatyka centrala wentylacyjnych każdorazowo dostarcza z urządzeniem przez producenta centrali.

### **1.6. Uwagi końcowe**

- Czerpnie powietrza ściennie wraz z ramą do wmurowania, z siatką ochronną. Rama i żaluzje wykonane z blachy stalowej ocynkowanej.
- Podstawy dachowe z blachy stalowej ocynkowanej - do montażu na cokołach wykonanych na połaci dachowej.
- Izolacje termiczne  
Grubość izolacji stosować zgodnie z załącznikiem nr 2 do DzU z 2002r. nr 75, poz 690; z późniejszymi zmianami.  
Kanały wentylacyjne powietrza świeżego i usuwanego znajdujące się w przestrzeni ogrzewanej i nieogrzewanej budynku izolować wełną mineralną grubości 50 mm pod płaszczem z folii aluminiowej.
- Podwieszenia kanałów i urządzeń  
Kanały wentylacyjne podwieszać do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą owych podwieszeń. Przewidziano mocowanie kanałów w zależności od miejsca za pośrednictwem:
  - zamocowań typu Z,
  - zamocowań typu V,
  - zamocowań typu L,
  - profilów montażowych,
  - podpór,
  - ścisków do obrzeży kanałów itp.Elementy montażowe należy stosować zgodnie z wytycznymi danego producenta systemu zawiesznień
- Na instalacji należy wykonać otwory rewizyjne.
- Oznakowanie urządzeń i przewodów. Na instalacjach i urządzeniach należy umieścić wszystkie niezbędne oznaczenia informacje i ostrzeżenia wymagane przepisami, w miejscach do tego przeznaczonych.
- Centrale wentylacyjne w wersji podwieszanej mocować do stropów za pomocą uchwytów wieszakowych.
- Urządzenia na dachu montować na podstawach wsporczych.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz.II oraz z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami w zakresie BHP.

### **1.7. Wytyczne branżowe**

#### **1.7.1. Wytyczne dla branży architektonicznej**

- Należy zapewnić otwory w przegrodach budowlanych niezbędne do montażu instalacji wentylacji.
- Należy wykonać konstrukcje na dachu pod wyrzutnie dachowe oraz kanałów wentylacyjnych.
- Należy wykonać konstrukcje cokołów z izolacją do montażu pod kanały wentylacyjne, czerpnie i wyrzutnie dachowe.

#### **1.7.2. Wytyczne dla branży wod-kan.**

- Od central wentylacyjnych należy zapewnić odprowadzenie skroplin poprzez zasyfonowane przewody kondensatu do kanalizacji (na standardowym wyposażeniu urządzenia znajduje się pompka skroplin).

#### **1.7.3. Wytyczne dla branży elektrycznej**

- Wszystkie urządzenia oraz instalację zlokalizowane na dachu zabezpieczyć instalacją odgromową.
- Należy doprowadzić zasilanie elektryczne do urządzeń wentylacyjnych;
- Parametry zasilania elektrycznego wszystkich urządzeń należy potwierdzić z danymi producenta.

### **1.8. Wytyczne dla sporządzenia planu BIOZ**

- Obowiązek opracowania planu BIOZ spoczywa na kierowniku budowy (robót). Roboty należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika robót.
- Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót który powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia. Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania. Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

### **Informacje Ogólne**

Każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru,



- przeciwpożarową dla zaplecza budowy,
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- sposobu postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów w zakresie elektrycznym, wodociągów i gazu.
- 

**Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:**

- prowadzenie prac w pobliżu czynnych instalacji o napięciu 230V,
- prowadzenie prac na wysokości,
- prowadzenie prac instalacyjnych w trakcie prowadzenia prac montażowych.

**Instruktaż pracowników w zakresie bioz**

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- przeprowadzenia przed rozpoczęciem robót budowlanych instruktażu wszystkich pracowników w zakresie bioz,
- przeprowadzenia przed rozpoczęciem robót związanych z zagrożeniem bezpieczeństwa i zdrowia szczegółowego instruktażu bioz grup pracowników wykonujących te roboty.

W szczególności:

- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;

## **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom**

Dla wyeliminowania zagrożeń bioz należy:

- wydzielić i oznakować pomieszczenia, w których prowadzone są roboty,
- zawiesić tablice ostrzegawczo-informacyjne,
- wydzielić w obiekcie miejsce na składowanie materiałów do zabudowy,
- przygotować zaplecze socjalne.
- przewidzieć składowanie wszelkich materiałów oraz przebieg transportu tak by nie kolidowały z przebiegiem dróg ewakuacyjnych w obiekcie oraz aby zapewniać bezpieczną komunikację pracowników.

Ponadto przy zagrożeniach związanych z wykonywaniem robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie należy zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację aby umożliwić szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

### **Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia**

Przy wykonywaniu prac na wysokości (montaż wentylatorów i przewodów wentylacyjnych pod stropem pomieszczeń) należy zastosować odpowiednie środki dla zabezpieczenia obszaru działania poprzez wygradzenie miejsc pracy przy użyciu taśm ostrzegawczych wraz z tablicami informacyjnymi. W czasie wykonywania montażu przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz elementów końcowych (nawiewników i wywiewników) należy stosować odpowiednie zalecenia BHP oraz środki ochrony osobistej w szczególności przy wykonywaniu odwiertów i przekuć oraz montażu elementów na wysokości. Przy podłączaniu instalacji do zasilania 230V należy uzgodnić odpowiednie wyłączenia, a osoby wykonujące te czynności powinny posiadać odpowiednie uprawnienia.

#### **1.9. Ochrona akustyczna**

W celu ograniczenia poziomu hałasu przenikającego do otoczenia oraz do wentylowanych pomieszczeń należy:

- elementy przewodów wentylacyjnych łączyć ze sobą za pośrednictwem przekładek przeciwdrganiowych,
- mocowania przewodów do ścian lub stropów, sufitów wykonać z wykorzystaniem podkładek elastycznych,
- mocowanie kanałów do central wentylacyjnych wykonać poprzez zastosowanie elementów amortyzujących np. króćców elastycznych.

## **Oświadczenie:**

Wymaga się stosowania przez wykonawców materiałów, urządzeń i wyrobów dopuszczonych do stosowania i spełniających wymogi wynikające z obowiązujących norm i przepisów (w tym również Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004).

Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacji nazwy marek (firm), wyrobów budowlanych czy technologii, należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, jako informację na temat oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Autorzy dokumentacji dopuszczają zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 Prawa Budowlanego, spełnienie warunków ustawy o wyrobach budowlanych oraz pozwoli na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacji. Ich zastosowanie wymaga przeprowadzenia procedury stwierdzającej równoważność i zatwierdzenia przez Inwestora

Projektant:

mgr inż. Maciej Cyba

**Oświadczenie:**

Oświadczam, że powyższy projekt instalacji wentylacji mechanicznej dla rozbudowy budynku Zespołu Szkół Publicznych w Koźmińcu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Maciej Cyba

Sprawdzający

dr inż. Bartosz Cyba

Kalisz, dn. 25.02.1984r.

UAN.7342-3/94

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie**

Na podstawie §2 ust.1, §5 ust.1, §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit."a" i lit."b" rozporządzenia Ministra Gospodarki Tere-  
nowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.  
U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

**Pan Maciej Mieczysław C Y B A**  
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 02 stycznia 1959r w Ostrowie Wlkp. posiada  
przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej  
w zakresie:

- a/ sieci sanitarnych - obejmującej sieci wodociągowe,  
kanalizacyjne, gazowe i ciepłe uzbrojenia terenu;
- b/ instalacji sanitarnych - obejmującej instalacje  
wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacy-  
cyjno-wentylacyjne.

**Pan Maciej Mieczysław C Y B A**

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanaliza-  
cyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów sieci oraz oceniania i badania stanu techni-  
cznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych,  
gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu;
- 3/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanali-  
zacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentyla-  
cyjnych;
- 4/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-  
nicznego w zakresie instalacji wodociągowych, kanaliza-  
cyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-I6M-87R-GBK \*

Pan Maciej Cyba o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0274/03  
adres zamieszkania ul. Kościuszki 4, 63-400 Ostrów Wlkp.  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-12 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

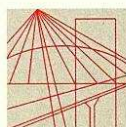
(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-171/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**  
**Bartosz Maciej Cyba**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 03 lutego 1986 r. w Ostrowie Wielkopolskim

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0345/POOS/12

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Bartosz Maciej Cyba jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający/  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

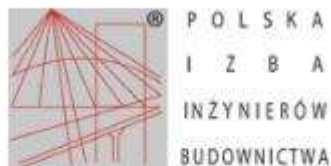
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Maciej Cyba  
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. L. Walczaka 13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DDH-P4N-46Y \*

Pan Bartosz Maciej Cyba o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0102/13  
adres zamieszkania ul. Makuszyńskiego 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-05-01 do 2024-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-04-14 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## CENTRALA WENTYLACYJNA Z POMPĄ CIEPŁĄ AMX 4

- \* AMX - urządzenie kompaktowe, bezkanałowe, rekuperacyjne i wbudowaną pompą ciepła
- \* energooszczędny podgrzew i schłodzenie powietrza świeżego zależnie od potrzeb
- \* funkcja recykulacji
- \* odzysk ciepła i chłodu
- \* przyjazny intuicyjny interfejs
- \* współpraca z licznymi protokołami komunikacyjnymi
- \* bardzo niski poziom hałasu
- \* bardzo mała wysokość
- \* naturalny czynnik chłodniczy R290
- \* unikalne rozwiązanie w zakresie dotacji i usuwania skroplin
- \* brak jednostki zewnętrznej

## AIRMASTER



### Dane techniczne

	Filter class	30 dB(A)	35 dB(A)	Boost
Max. wydajność <sup>A</sup>	ePM <sub>10</sub> 50%	222 m³/h	288 m³/h	315 m³/h
	ePM <sub>1</sub> 55%	220 m³/h	284 m³/h	310 m³/h
Zasięg strugi (0.2 m/s) <sup>B</sup>	ePM <sub>10</sub> 50%	4.5 m	6.3 m	7 m
	ePM <sub>1</sub> 55%	4.5 m	6.3 m	7 m
Zakres roboczy (max wydajność), temperatur zewnętrznych		-10 °C - 40 °C		
Filtr po stronie nawiewu		ePM <sub>10</sub> 50%, ePM <sub>1</sub> 55% or ePM <sub>1</sub> 80%		
Filtr po stronie powrotu		ePM <sub>10</sub> 50%		
Wymiary (WxHxD)		2055 x 358 x 1100 mm		
Ciężar: kompletna standardowa jednostka		235 kg		
Ciężar : obudowa		175 kg		
Ciężar: panel serwisowy		55 kg		
Kolor: casing / panele		RAL 9005 (czarny) / RAL 9010 (czysta biel)		
Przeciwprądowy wymiennik ciepła		Aluminium		
Klasa energetyczna, cf. EU regulacja no. 1254/2014		SEC class A		
Klasa szczelności cf. EN 1886 / EN 13141-7		Class L2 / A1		
Klasa szczelności , główna przepustnica, cf. EN 1751		Class 3		
IP kod		10		
Średnica króćców kanałowych		Ø200 mm		
Wydajność pomki skroplin / wysokość podnoszenia (przy 5 l/h)		10 l/h / 6 m		
Średnica rurki skroplin : wewn / zewnętrzna		Ø4 mm / Ø6 mm		
Zasilanie		230 V + N + PE / 50 Hz		
Max wydajność : nominalny pobór mocy przy 30 dB(A) / 35 dB(A) / Boost <sup>A</sup> (wraz z pompą ciepła)		2560 W; 406 / 570 / 802		
Max prąd; nominalny prąd przy 30 dB(A) / 35 dB(A) / Boost <sup>A</sup> (zawiera pompę skroplin)		11.2 A; 1.79 / 2.51 / 3.53		
Współczynnik mocy (wraz z pompą ciepła)		0.92		
Przewód zasilający		3G2,5 mm²		
Zalecane zabezpieczenie		13 A, 1 phase, type C		
Max. zabezpieczenie		16 A, 1 phase, type C		
Prąd upływu AC / DC		6 mA / 0.04 mA		
Zalecany rodzaj zabezpieczenia (RCCB)		Typ B		

A Wszystkie pomiary przeprowadzono w normalnym trybie testowym 5,0 m x 10,0 m x 2,5 m przy tłumieniu pomieszczenia 8 dB(A).

B Zasięg mierzony jest przy przechłodzonym powietrzu nawiewanym o temperaturze 3-5 °C w pomieszczeniu testowym o wymiarach 8,0 m x 10,0 m x 2,5 m.

Airmaster A/S  
www.airmaster.dk

2023-10-04  
15885 REV01.1  
1/10

## Nagrzewnice elektryczne

	Nagrzewnica 1	Nagrzewnica 2
Moc grzewcza	1150 W	1150 W
Nominalny prąd	5 A	5 A
Zabezpieczenie termiczne ręczny reset	100°C	100°C

## Pompa ciepła

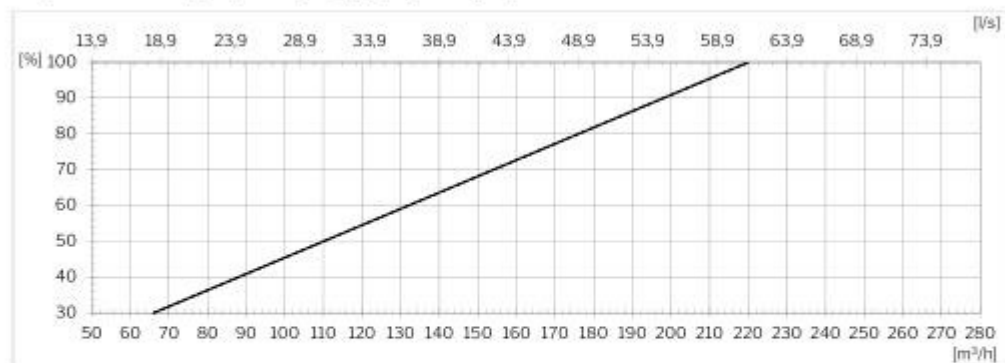
Nominalna wydajność chłodnicza <sup>c</sup>	2000 W
Nominalna wydajność grzewcza <sup>c</sup>	2300 W
Materiał rurki / lamele	Copper / Aluminium
COP (grzanie) wentylacja	5.7 – 7.4
COP (grzanie) recykulacja	3.6
EER (chłodzenie) wentylacja	2.3 – 3.8
Czynnik chłodniczy / GWP	R290 / 3
Ładunek czynnika	330 g



<sup>c</sup> d. DS/EN 308 and DS/EN 14825

## Wydajność przy 30 dB(A) ciśnienia akustycznego<sup>A</sup>

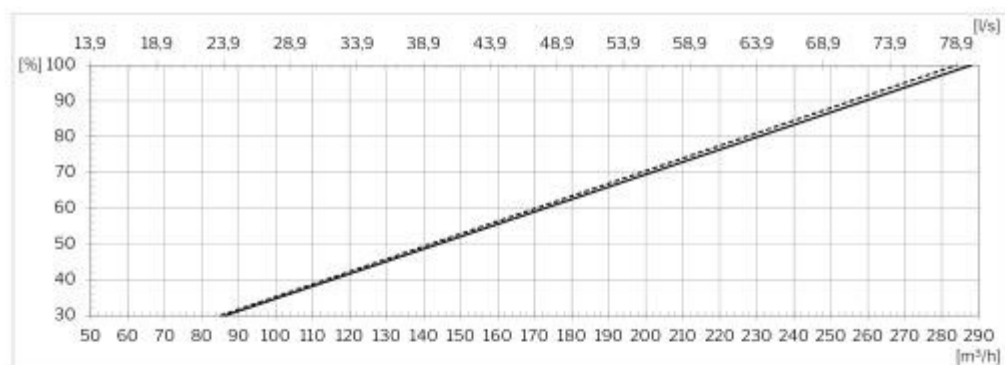
— Krzywe dla dwóch konfiguracji filtrów pokrywają się na poniższym wykresie



— Supply air filter ePM<sub>10</sub> 50% + extract air filter ePM<sub>10</sub> 50%

— Supply air filter ePM<sub>10</sub> 55% + extract air filter ePM<sub>10</sub> 50%

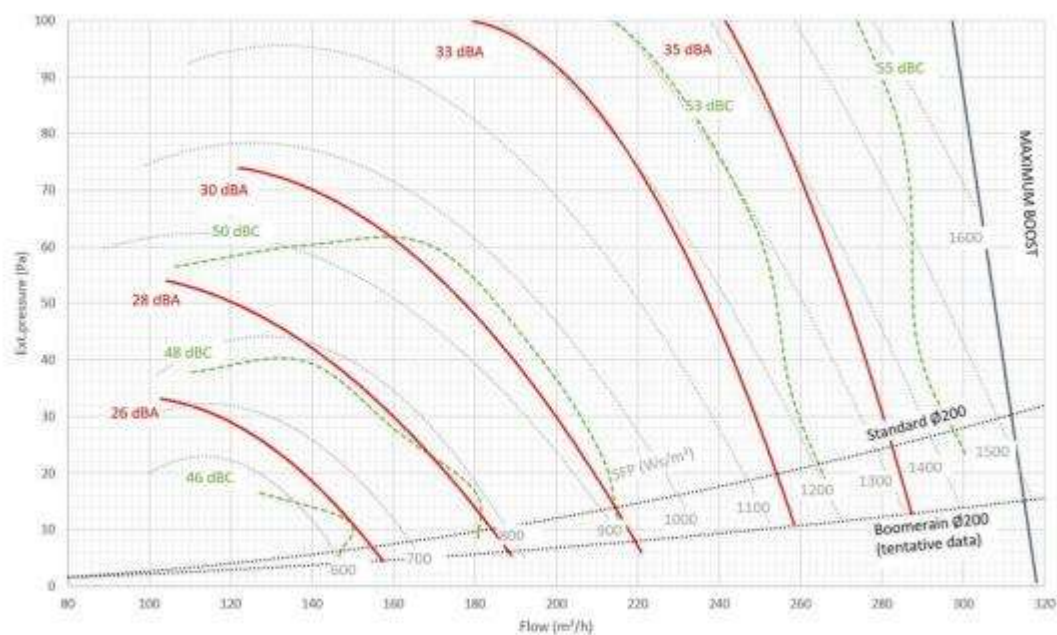
## Wydajność przy 35 dB(A) ciśnienia akustycznego<sup>A</sup>



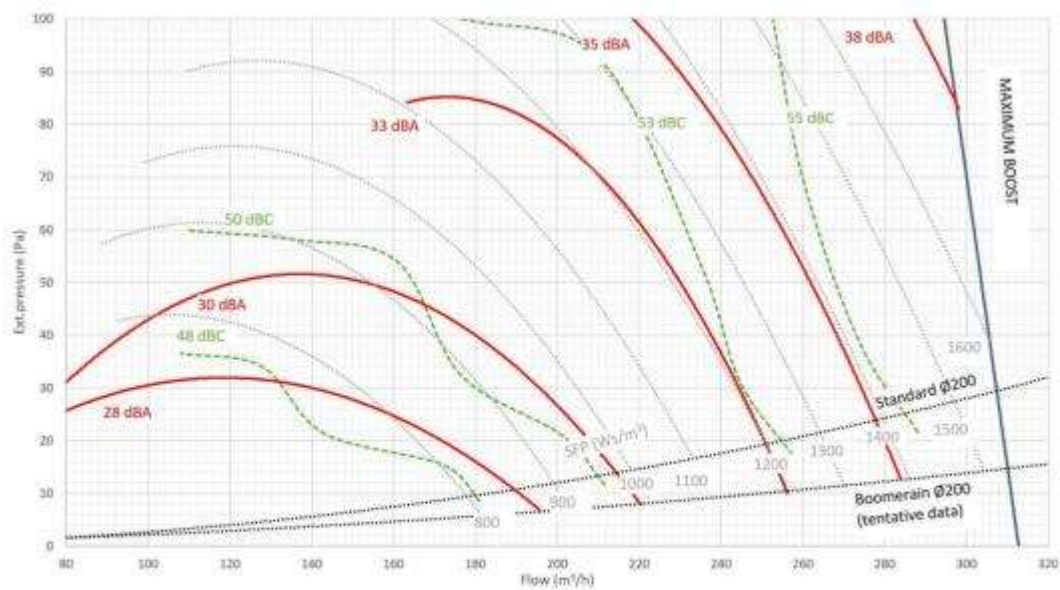
— Supply air filter ePM<sub>10</sub> 50% + extract air filter ePM<sub>10</sub> 50%

--- Supply air filter ePM<sub>10</sub> 55% + extract air filter ePM<sub>10</sub> 50%

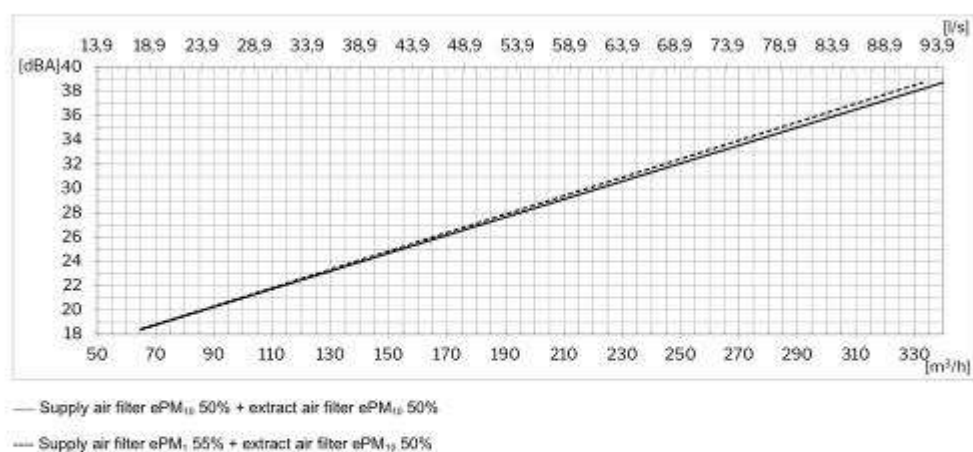
SFP z filtrem na czepni ePM<sub>10</sub> 50% + filtr na powrocie ePM<sub>10</sub> 50%



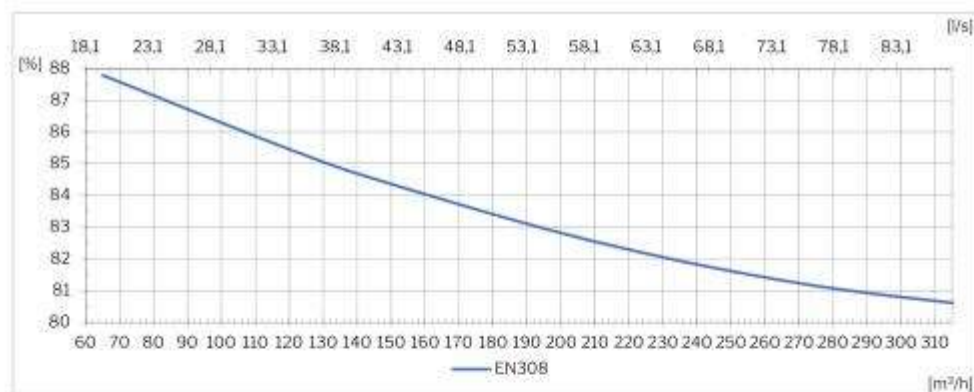
SFP z filtrem na czepni ePM<sub>1</sub> 55% + filtr na powrocie ePM<sub>10</sub> 50%



## Poziom ciśnienia akustycznego $L_p(A)$ zgodnie z danymi referencyjnymi AIR MASTER<sup>D</sup>



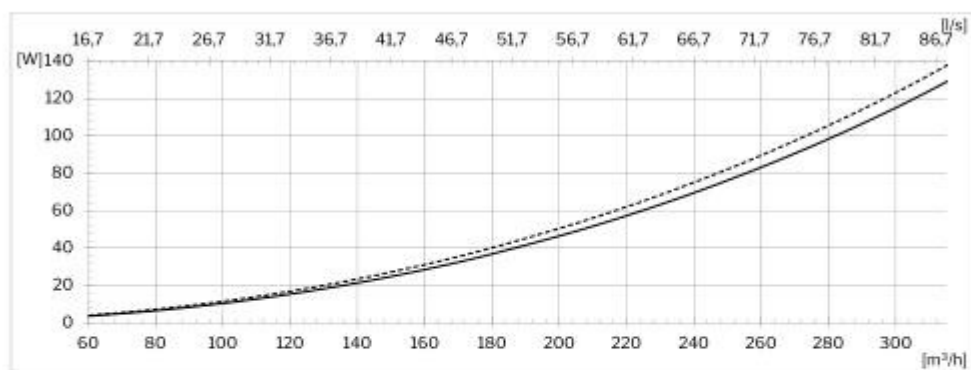
## Sprawność temperaturowa zgodnie z . to EN 308



D Poziom ciśnienia akustycznego mierzony jest na wysokości 1,2 m w odległości poziomej 1 m od centrali wentylacyjnej.



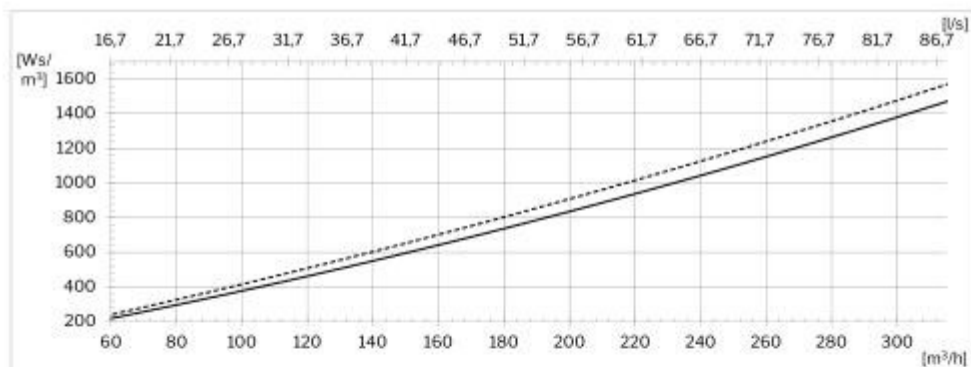
## Pobór mocy



— Supply air filter ePM<sub>10</sub> 50% + extract air filter ePM<sub>10</sub> 50%

--- Supply air filter ePM<sub>1</sub> 55% + extract air filter ePM<sub>10</sub> 50%

## SFP<sup>E</sup>



— Supply air filter ePM<sub>10</sub> 50% + extract air filter ePM<sub>10</sub> 50%

--- Supply air filter ePM<sub>1</sub> 55% + extract air filter ePM<sub>10</sub> 50%

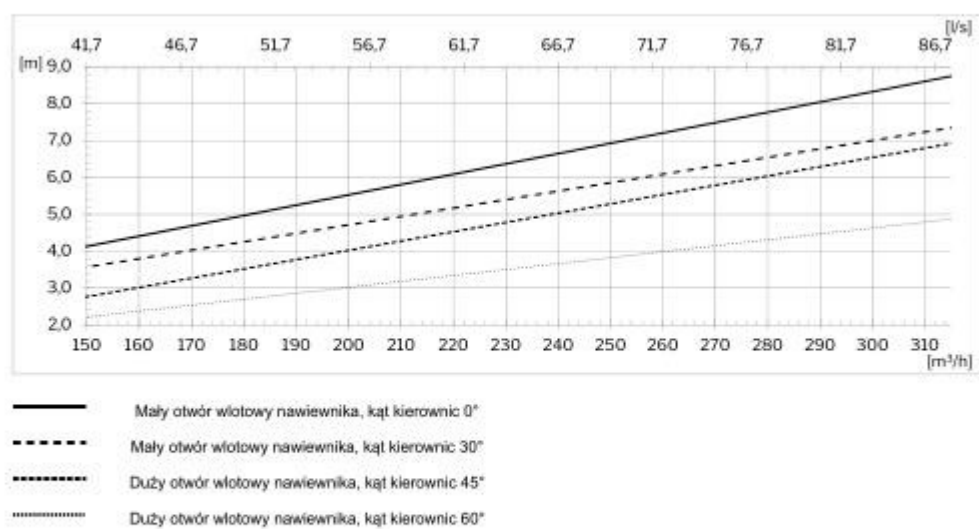
<sup>E</sup>

Obliczenia SFP uwzględniają zużycie energii przez pracujące wentylatory, ale nie elementy sterujące, panele wyświetlaczy itp.

Airmaster A/S  
www.airmaster.dk

2023-10-04  
15885 REV01.1  
6/10

## Zasięg strugi przy 0.2 m/s





## UKŁAD FUNKCYJONALNY URZĄDZENIA

### Wyrzutnia i czerpnia:

H: poziomy

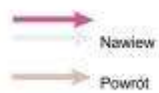
HH



### Nawiew i powrót:

B: dolny

BB

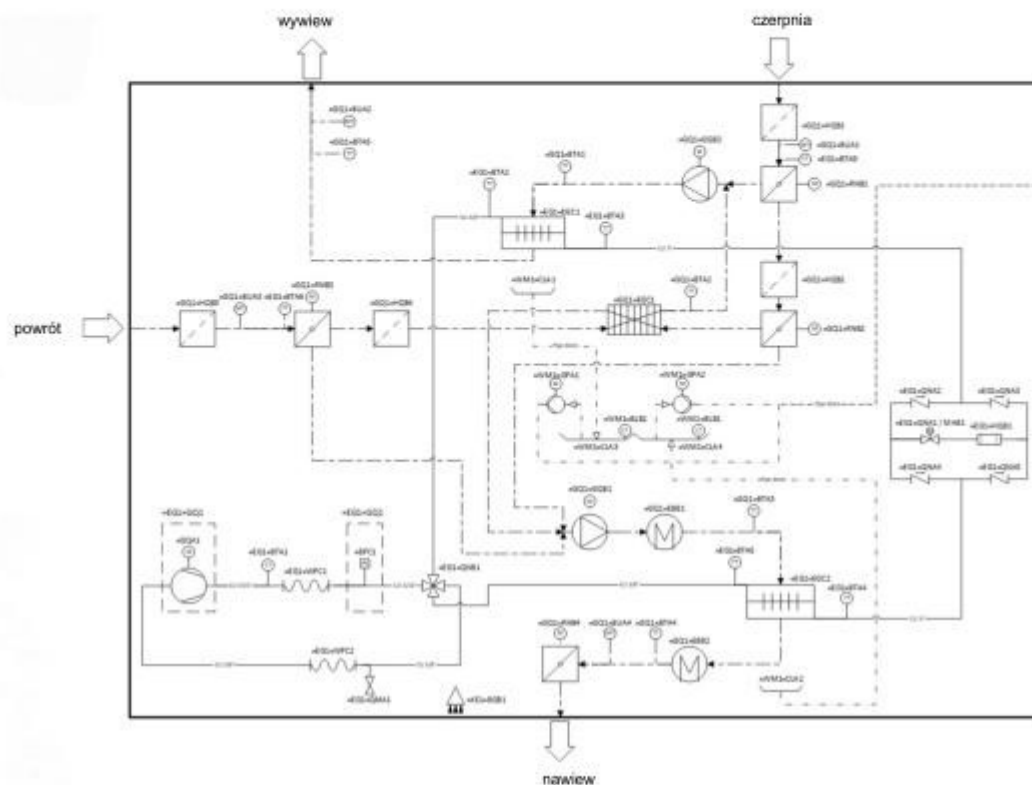


## Wersja standard i opcje

Przeciwprądowy wymiennik ciepła (Aluminium)	✓	Filtr na czerpni ePM <sub>10</sub> 50%	opt.
Bypass z silownikiem	✓	Filtr na czerpni ePM <sub>1</sub> 55%	opt.
Przepustnica nawiewu z silownikiem	✓	Filtr na czerpni ePM <sub>1</sub> 80%	si
Przepustnica powrotu z silownikiem	✓	Filtr na powrocie ePM <sub>10</sub> 50%	✓
Nagrzewnica elektryczna	✓	LED (wskaźnik trybu pracy)	✓
Pompka skroplin	✓	Elementy do montażu	✓
Elektroniczny czujnik wilgotności (wbudowany)	✓	Moduł do połączeń zewnętrznych	opt.
PIR/czujnik ruchu (ścienny)	opt.	Airmaster Airlinq® Online	opt.
PIR/czujnik ruchu (zintegrowany)	opt.	Airlinq® Online API	opt.
CO <sub>2</sub> sensor (ścienny)	opt.	Bluetooth app	✓
CO <sub>2</sub> sensor (zintegrowany)	✓		
TVOC sensor (zintegrowany)	opt.		

✓: standard    opt.: optional    si: special item

## Schemat urządzenia



### Opis komponentów:

=EG1 system pompy ciepła  
 =EG1=GQ1 Kompresor system  
 =GQ1 Wentylacja system  
 =WM1 Skropliny system

=BGB PIR  
 =BLB Czujnik poziomu  
 =BPA Transmiler ciśnienia  
 =BPC Presostat  
 =BTA Czujnik temperatury  
 =BUA Czujnik wilgotności /CO<sub>2</sub>

=CLA Taca skroplin  
 =EBB Nagrzewnica  
 =EGC Wymiennik ciepła  
 =GPA Pompka skroplin  
 =GQA Kompresor  
 =GQB Wentylator

=HQB Filtr  
 =QMA Zawór doładowania  
 =QNA Zawór  
 =QNB Zawór 4 drogowy  
 =RNB Przepustnica  
 =WPC Połączenia elastyczne

2023-10-04  
 15885 REV01.1  
 10/10