

VBP



wentylacja VBP HIGRO®  
wentylacja hybrydowa  
system aereco





Dlaczego systemy aereco są : Niezwykłe Energooszczędną Wentylacją?

- pozytywna Ocena Energetyczna NAPE gwarantująca 50% oszczędności
- Rekomendacja Techniczna ITB dla elementów HIGRO aereco
- Rekomendacja NAPE dla energooszczędnych systemów HIGRO
- klasa Efektywności Energetycznej A2 dla systemów wentylacji aereco
- stosowanie systemu HIGRO w audycie termomodernizacyjnym od 2000 r

---

W trosce o zachowanie najwyższej jakości aereco wentylacja zastrzega sobie prawo zmian danych technicznych i parametrów doboru urządzeń w każdej chwili. Najbardziej aktualna wersja katalogu jest dostępna w formacie pdf w biurach regionalnych aereco. Jeśli masz wątpliwości Czy twoja wersja katalogu jest aktualna, zadzwoń do biura regionalnego aereco. Wersja katalogu określona jest za pomocą indeksu umieszczonego na grzbiecie ostatniej strony katalogu.

™ ® znaki aereco, HIGRO, PRESO

są zastrzeżonymi znakami towarowymi aereco s.a. lub aereco wentylacja sp. z o.o.

# wentylacja VBP HIGRO®

wentylacja hybrydowa  
system aereco



**Nasada VBP** jest przeznaczona do usuwania powietrza z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Jest przeznaczona do pracy w systemie wentylacji higrosterowanej.

Idealnie nadaje się do wspomaganie i modernizacji istniejącego systemu wentylacji grawitacyjnej.

**Nasada VBP** przystosowana jest do współpracy w elementami systemu **HIGRO®** takimi jak nawiewniki higrosterowane oraz kratki wyciągowe **BXC**.

**Nasada VBP** może współpracować z klapami przeciwpożarowymi **ABS**.

Konstrukcja **nasady VBP** pozwala osiągnąć niskie zużycie energii oraz wyjątkowo dobre parametry ciśnienia akustycznego, zarówno w kuchni, łazience, pokoju z aneksem kuchennym (25dB(A) w porze nocnej) oraz innych pomieszczeniach pomocniczych.

Podciśnienie w kanale wytwarzane jest bez wykorzystania wiatru. Uniezależnia to skuteczne działanie wentylacji od warunków zewnętrznych, takich jak: temperatura, podmuchy lub brak wiatru. Opatentowana konstrukcja wnętrza nasady nie blokuje naturalnego przepływu powietrza, gdy zaniknie prąd.

**Nasada VBP** może być stosowana do wspomaganie działania pionów obsługujących okapy kuchenne.

#### biuro regionalne BYDGOSZCZ

ul. Ogińskiego 20, 85-092 Bydgoszcz, tel. 52 379 19 15, fax 052 379 16 17  
area manager **Adam Śmiałowicz**, e-mail: smialowicz@aereco.com.pl  
doradca techniczny **Karolina Jasińska**, tel. 667 684 479, e-mail: jasinska@aereco.com.pl

#### biuro regionalne GDAŃSK

ul. Majora Ślabego 23B/8, 80-298 Gdańsk, tel. 58 303 10 99, fax 58 303 32 48  
area manager **Radosław Dejnakowski**, e-mail: dejnakowski@aereco.com.pl  
doradca techniczny **Jacek Arendt**, tel. 667 684 484, e-mail: arendt@aereco.com.pl

#### biuro regionalne KATOWICE

ul. Rolna 43 B lok. 320, 40-555 Katowice, tel. 32 258 01 57, fax 32 258 72 13  
area manager **Maciej Janicki**, e-mail: janicki@aereco.com.pl  
doradca techniczny **Damian Siwek**, tel. 667 684 478, e-mail: siwek@aereco.com.pl

#### biuro regionalne KRAKÓW

ul. Kraszewskiego 36 lok. 209, 30-110 Kraków, tel. 12 414 39 93, fax 12 414 39 75  
area manager **Andrzej Jurasieński**, e-mail: jurasinski@aereco.com.pl  
doradca techniczny **Marcin Spędzia**, tel. 667 684 480, e-mail: spedzia@aereco.com.pl

#### biuro regionalne LUBLIN

ul. Startowa 14 lok. 97, 20-352 Lublin, tel. 81 746 20 40, fax 81 746 01 68  
area manager **Tomasz Kulnianin**, e-mail: kulnianin@aereco.com.pl  
doradca techniczny **Michał Tarkowski**, tel. 667 684 491, e-mail: tarkowski@aereco.com.pl

#### biuro regionalne POZNAŃ

ul. Słowackiego 13 lok. 28, 60-822 Poznań, tel. 61 843 63 34, fax 61 843 63 95  
area manager **Adam Śmiałowicz**, e-mail: smialowicz@aereco.com.pl  
doradca techniczny **Maciej Swoboda**, tel. 695 250 656, e-mail: swoboda@aereco.com.pl

#### biuro regionalne WARSZAWA

ul. Józefa Bema 60A, 01-225 Warszawa, tel. 22 380 30 37, fax 22 380 30 38  
area manager **Piotr Fijałkowski**, e-mail: fjalkowski@aereco.com.pl  
doradca techniczny **Tomasz Strzałka**, tel. 693 590 600, e-mail: strzalka@aereco.com.pl  
doradca techniczny **Paweł Kuleta**, tel. 695 250 664, e-mail: kuleta@aereco.com.pl

#### biuro regionalne WROCŁAW

ul. Długosza 2-6, bud. 3, 51-162 Wrocław, tel. 71 341 93 95, fax 71 341 08 11  
area manager **Maciej Gmyrek**, e-mail: gmyrek@aereco.com.pl  
doradca techniczny **Marcin Pławewski**, tel. 667 684 485, e-mail: plawewski@aereco.com.pl

## Spis treści

komponenty systemu wentylacji hybrydowej VBP	nawiewniki higrosterowane	katalog nawiewników aereco
	kratka BXL hH HIGRO®	str. 12
	kratka BXC HIGRO®	str. 13
	kratka GHN HIGRO®	str. 14
	system kanałów	str. 7
	skrzynka rozprężna SR	str. 16
sterownik do zasilania nasad ZX	str. 11	
nasada	nasada VBP	str. 10
informacje dodatkowe	dobór systemu wentylacji VBP	str. 9
	klasa efektywności energetycznej A2	str. 8
	akustyka systemu VBP	str. 15
	serwis	str. 18
	przepisy	str. 19
dane kontaktowe	str. 4	



## przykłady realizacji systemu wentylacji **VBP HIGRO®** hybrydowej

Klub Studencki Żaczek, Kraków

Osiedle Kocjana, Warszawa

Belvedere Residence, Warszawa

Trzy Korony, Warszawa

Berberysowe Ogrody, Warszawa

Villa Cavaletti, Warszawa

Osiedle Olbrachta II, Warszawa

River Mouse, Warszawa

TBS, Gliwice

budynek wielorodzinny, ul. Grunwaldzka, Chorzów

budynek wielorodzinny, ul. Porębska, Zawiercie

budynek wielorodzinny, ul. Saperów, Tarnowskie Góry

budynek wielorodzinny, ul. Załogi-Jesionowa, Będzin

budynek wielorodzinny, ul. Kędzierzyńska, Ruda Śląska

Odra House, Wrocław

Osiedle Leśnica, Wrocław

Rondo, Wrocław

Budynek wielorodzinny, ul. Spacerowa, Brzeg

Osiedle ul. Stanisławowska, Wrocław

Budynek wielorodzinny, ul. Jagiełły, Wrocław

Zespół Budynków Mieszkalnych, ul. Bronowicka, Lublin

Zespół Budynków Wielorodzinnych, ul. Wyżyna i Szczytowej, Lublin

Osiedle Ogrody Dożynkowa, Lublin

Budynek wielorodzinny, ul. Jaskółcza, Lublin

Budynek Wielorodzinny, ul. Organowa Lublin

Osiedle mieszkaniowe „Słoneczny Stok”, Rzeszów

Wiślane Tarasy, Kraków

Osiedle Bobrzyńskiego, Kraków

Villa Verona Kraków

Budynek mieszkalny, Kraków

Polana Borkowska, Kraków

Art, Kraków

Ogrody Chałupnika, Kraków

Villa Futura i Villa Silencja, Kraków

MojeM2, Kraków

Osiedle Kuźnica Kołtająowska, Kraków

Akacyjny Dom, Kraków

Górki Małobądzkie, Będzin

TBS I, Gliwice

Budynek wielorodzinny ul. Grunwaldzka, Chorzów

Budynek wielorodzinny, ul. Porębska, Zawiercie

Budynek wielorodzinny, Saperów, Tarnowskie Góry

Osiedle Fenikowskiego, Wejherowo

Wiszące Ogrody, Gdańsk

Osiedle Leszczynowe, Gdańsk

budynek na osiedlu POLONIA, Szczecin

Ściegiennego, Szczecin

TBS ul. Plk. Dąbka, Gdynia

SM Weronika, Tychy

SM Oskard Tychy

KOMBUD, Tychy

LOCUM, Tychy

Budynek wielorodzinny ul. Grunwaldzka, Chorzów

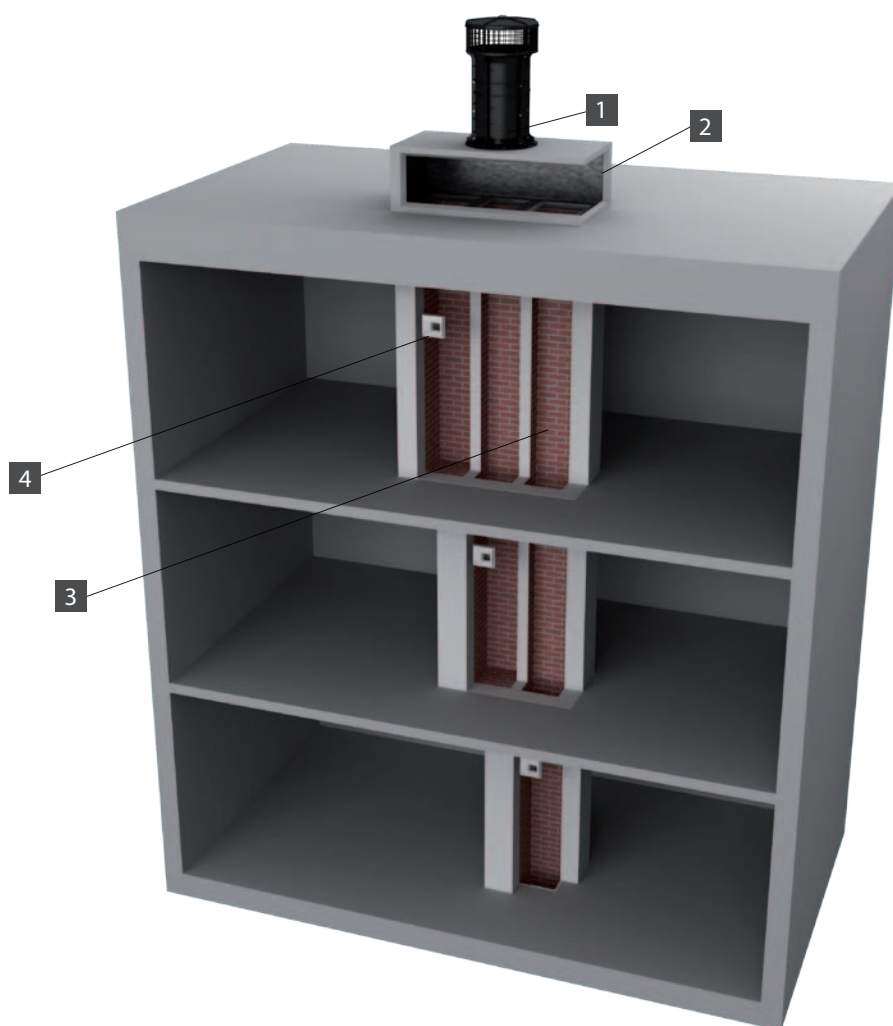
Budynek wielorodzinny ul. Porębska, Zawiercie

Budynek wielorodzinny ul. Saperów, Tarnowskie Góry



## ELEMENTY SYSTEMU WENTYLACJI WYCIĄGOWEJ AERECO WENTYLACJA VBP HIGRO® HYBRYDOWA

- modernizacja wentylacji w budynkach wielorodzinnych, jednorodzinnych
- modernizacja wentylacji w budynkach użyteczności publicznej, sądach, szkołach, budynkach administracyjnych
- budynki o zwiększonych wymaganiach akustycznych
- naprawy wadliwie działających instalacji wentylacyjnej



1	Nasada VBP	str. 10
2	Skrzynka rozprężna	str. 16
3	System kanałów ceramicznych	
4	Kratka	BXL hH str. 12 BXC hH str. 13
■	Nawiewniki	więcej informacji w katalogu nawiewników

### Zobacz również

energooszczędność systemu str. 8  
akustyka systemu str. 15  
serwis str. 18



## ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ

System wentylacji hybrydowej aereco VBP uzyskał kategorię A2 i jest rekomendowany przez Narodową Agencję Poszanowania Energii NAPE.

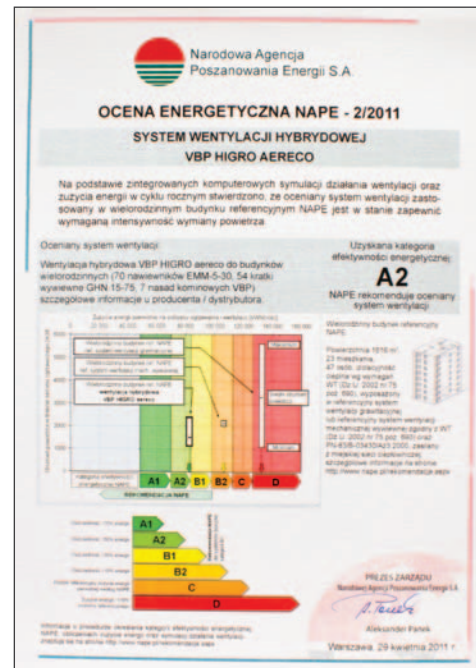
Elementy systemu:

- Nasada VBP
- Nawiewniki EMM
- Kratki wyciągowe higrosterowane BXC HH

## REKOMENDACJE

Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A. rekomendacja systemu do stosowania w budynkach wielorodzinnych.

Rekomendacja techniczna RT ITB - 1188/2010 dla elementów wentylacji aereco **HIGRO**®



## OCENA ENERGETYCZNA NAPE

Narodowa Agencja Poszanowania Energii, utworzona z inicjatywy Funduszu Poszanowania Energii w 1994 r., jest instytucją łączącą działalność konsultingową w sektorze budownictwa, prace badawczo-rozwojowe oraz usługi w sektorze energetycznym. W obszarze zainteresowania agencji znajdują się wszystkie problemy związane z racjonalną gospodarką energetyczną, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki paliw odnawialnych.

### Ocena energetyczna

Ocena energetyczna polega na porównaniu zużycia energii (ogrzewanie + energia potrzebna do działania instalacji wentylacyjnej) oraz strumienia przepływającego powietrza (możliwa ocena komfortu) w budynku mieszkalnym wyposażonym w oceniany system, ze zużyciem w budynku wyposażonym w referencyjne systemy wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej.

Na potrzeby symulacji zdefiniowano dwa mieszkalne budynki referencyjne, jednorodzinny i wielorodzinny. Przyjęto typowe rozwiązania konstrukcyjne. Parametry cieplne przegród budowlanych odpowiadają aktualnym, minimalnym wymaganiom według rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (WT). Dla instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej przyjęto wszystkie obowiązujące wymagania, dotyczące min. strumienia powietrza usuwanego z pomieszczeń oraz mocy właściwej wentylatorów, zawarte w WT i Polskiej Normie PN-B-03430:1983+A23:2000.

Obliczenia przeprowadzono dla sezonu grzewczego. Jako daty graniczne sezonu przyjęto dni w których średnia dobową temperaturą przekracza +12 °C. Do obliczeń wykorzystano godzinowe dane mete

orologiczne wg normy PN-EN ISO 15927-4:2007.

Do obliczeń strumienia powietrza przepływającego przez budynek oraz analizy stężenia zanieczyszczeń wykorzystano program CONTAM 2.4.

Przyjęta metoda pozwala uwzględnić zmienność strumieni w czasie wynikającą ze zmian temperatury i prędkości wiatru oraz ze sterowania elementów wentylacyjnych, zużycie energii do napędu urządzeń w systemie wentylacyjnym, zmniejszenie zużycia energii na skutek zastosowania systemu do odzysku ciepła oraz jakość powietrza zapewnianą przez oceniany system.

### Kategorie efektywności energetycznej

Obliczenia symulacyjne przeprowadzane są w dwóch etapach. W pierwszym określa się, czy strumienie wentylacyjne spełniają wymagania minimalne.

Wynik obliczeń stanowi zużycie energii pierwotnej na potrzeby ogrzewania i wentylacji wyrażone w kWh/rok. Aby zróżnicować oceniane systemy NAPE wprowadziło kategorie efektywności energetycznej. Przyjęto, że średnie zużycie energii dla budynku referencyjnego wyposażonego w wentylację grawitacyjną lub mechaniczną wynosi 100%. Dla wyników pośrednich przyjęto następujące kategorie :

- wynik od 0% do 30% włącznie – A1,
- wynik od 30 do 50% włącznie – A2,
- wynik od 50 do 70% włącznie – B1,
- wynik od 70 do 90% włącznie – B2,
- wynik od 90 do 110% włącznie – C,
- wynik powyżej 110% - D.

Rekomendacje udzielane są dla systemów, które uzyskały kategorię A1, A2 oraz B, czyli co najmniej 30% oszczędności energii w stosunku do poziomu referencyjnego.



## wentylacja hybrydowa VBP HIGRO®

System opierający się na połączeniu wyciągowych kratki higrosterowanych, nasady hybrydowej VBP i nawiewników, jest doskonałym rozwiązaniem, w szczególności dla budownictwa mieszkalnego. Zastosowanie systemu pozwala uzyskać automatycznie regulowaną wentylację dostosowującą się do aktualnie panujących w pomieszczeniu warunków, co ma istotny wpływ na komfort użytkownika. Dodatkowo system wentylacji hybrydowej łączy zalety wentylacji grawitacyjnej, takie jak komfort akustyczny, ekonomiczna praca, z zaletami wentylacji mechanicznej – niezależność od warunków atmosferycznych (temperatura, wiatr, opady atmosferyczne). Zastosowanie systemu wentylacji hybrydowej VBP zabezpiecza przed powstawaniem ciągów zwrotnych. Opatentowana konstrukcja wewnętrzna oparta na zastosowaniu prostych łopatek wirnika i kierownic powietrza, umieszczonych na obudowie, pozwoliła na ograniczenie współczynnika oporu przepływu. Mały opór nasady pozwala na dodatkowe wykorzystanie istniejących w kanałach sił grawitacyjnych. Układ systemu wentylacji hybrydowej jest realizowany przy wykorzystaniu ceramicznych kanałów indywidualnych, które na dachu zakończone są skrzynką rozprężną uwieńczoną nasadą. W mieszkaniach znajdują się natomiast higrosterowane kratki wyciągowe higrosterowane wraz z nawiewnikami. Indywidualne sterowanie każdej nasady umożliwia precyzyjne wyregulowanie wentylacji.

### Zasada działania systemu:

Nawiew powietrza realizowany jest za pośrednictwem nawiewników okiennych lub ściennych. Nawiewniki zapewniają napływ powietrza do pomieszczeń mieszkalnych, w których jakość powietrza musi być na najwyższym poziomie. Następnie powietrze przedostaje się za pośrednictwem podcięć w dolnej części drzwi na korytarz wentylując go. Z korytarza przepływając przez podcięcie lub kratkę w kolejnych drzwiach dociera do pomieszczeń pomocniczych – kuchni, garderoby lub toalety. Podczas przemieszczenia się strugi powietrza absorbowana jest wilgoć oraz inne zanieczyszczenia. Zużyte powietrze jest usuwane za pośrednictwem kratki wyciągowej higrosterowanej. Kratki posiadają przepustnicę oraz czujnik wilgoci. Czujnik wilgoci nie wymaga zasilania elektrycznego i działa wyłącznie na zasadzie praw fizyki materiałów. Regulacja odbywa się poprzez zmianę długości taśm poliamidowych pod wpływem wilgoci. Elementy te umożliwiają regulację strumienia powietrza wentylacyjnego, dostosowując napływ do chwilowych potrzeb. Nawiewniki zwiększają przepływ powietrza w czasie, gdy pomieszczenie wymaga osuszenia oraz minimalizują przepływ, gdy pomieszczenia nie są używane. Powietrze usuwane po pokonaniu kratki wentylacyjnej higrosterowanej trafia do pionowego, kanału wentylacyjnego. Kanałem dociera do poziomu dachu, gdzie ulega rozprężeniu w skrzyni rozprężnej. Skrzynia rozprężna zakończona jest nasadą hybrydową VBP. Skrzynia umieszczona jest zazwyczaj w kominie lub na czapie komina. W skrzyni pochłaniany jest hałas zewnętrzny oraz niewielki hałas generowany przez wirnik i silnik nasady. Nasada wzmacnia grawitacyjny przepływ powietrza latem, natomiast reguluje go zimą.

## SPOSÓB DOBORU SYSTEMU:

### 1. Dobór kratki wyciągowych

Dobór kratki wyciągowych uzależniony jest od żądanej funkcjonalności pomieszczenia, dla którego projektujemy wentylację. We wszystkich sytuacjach można zastosować uniwersalne kratki BXL888hh lub BXC273hh. Spełniają one wszystkie wymagania akustyczne, przepływowe, energooszczędności – nie są jednak wyposażone w dodatkowe funkcje podnoszące komfort użytkownika mieszkania. Dla podniesienia standardu mieszkania można zastosować kratki wyposażone w sterowanie ręczne lub za pomocą czujnika ruchu, uruchamiane maksymalne otwarcie kratki np. w toalecie, czy kuchni. Więcej informacji na stronie 12.

### 2. Stosowanie klap ppoż.

Jeżeli elementy systemu łączą dwie różne strefy pożarowe ochrona przeciwpożarowa realizowana jest przy pomocy elementów oddzielenia przeciwpożarowego ABS (przeciwpożarowe klapy odcinające) montowanych w kanale wentylacyjnym.

### 3. Wymiary kanałów wentylacyjnych

Przy modernizacji systemu wentylacji grawitacyjnej wykorzystuje się istniejące kanały grawitacyjne, o ile pozwala na to ich stan techniczny. Poprawnie wykonane kanały ceramiczne powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach dotyczących wymagań dla przewodów kominowych oraz projektowania kominów. Przewody kominowe powinny być szczelne. Wewnętrzne powierzchnie powinny być gładkie bez występow i wklęsłości. Muszą mieć powierzchnię przekroju co najmniej 160cm<sup>2</sup> oraz najmniejszy wymiar przekroju co najmniej 10cm. Grubość przegród pomiędzy przewodami powinny wynosić co najmniej 12cm.

### 4. Dobór skrzynek rozprężnych

Skrzynia jest wykonana z blachy ocynkowanej, zaizolowanej od wewnątrz wełną mineralną o grubości 50mm. Kształt dolnej powierzchni skrzynki rozprężnej powinien umożliwić szczelne zamocowanie do czapy komina. Wielkość skrzynki powinna umożliwiać objęcie wszystkich kanałów wentylacyjnych danego zespołu. Wysokość skrzyni powinna być obliczona zgodnie ze wzorem:

$$H = \frac{1}{2} x$$

gdzie:

H- wysokość skrzyni rozprężnej

x- odległość pomiędzy osią nasady i osią najbardziej oddalonego kanału wentylacyjnego.

Wysokość skrzyni nie może być mniejsza niż 200mm i większa niż 350mm niezależnie od obliczeń. Więcej szczegółowych informacji na stronie 16.

### 5. Dobór parametrów pracy nasady VBP

Ze względu na komutowany elektronicznie, bezszczotkowy silnik prądu stałego nasady VBP należy zasilac sterownikiem ZX aereco (więcej na stronie 10). Każdy sterownik ZX posiada potencjometr umożliwiający indywidualną regulację napięcia zasilającego każdą z nasad hybrydowych VBP. Umożliwia to dostosowanie parametrów pracy każdej nasady VBP do indywidualnych wymagań danej instalacji.

## Nasada VBP

montaż na zewnątrz budynku

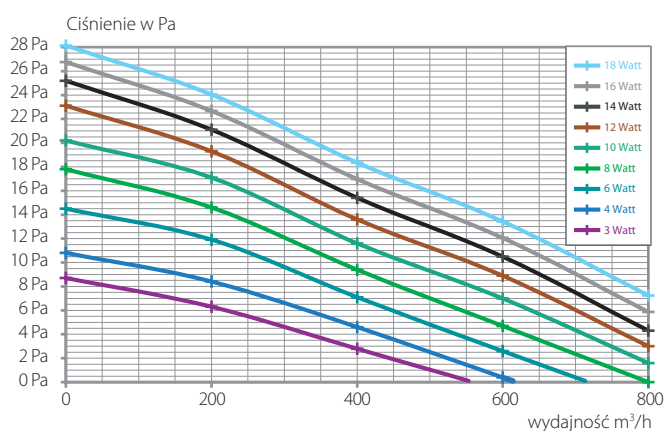
budynki nowe i poddawane renowacji  
mieszkania, obiekty użyteczności publicznej

energooszczędna i cicha praca

opatentowane rozwiązania technologiczne



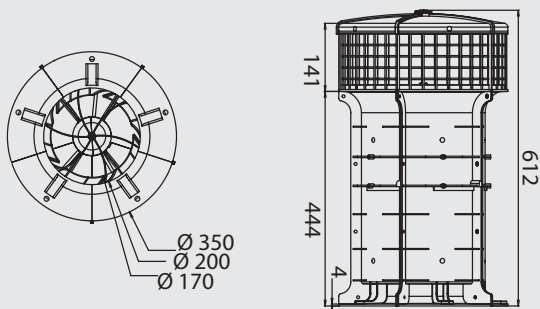
## CHARAKTERYSTYKI PRZEPLYWOWE



## MONTAŻ

- nasadę podłączyć do przewodu za pośrednictwem podstawy tłumiącej PT i króćca KP (więcej na stronie 16)
- nasada jest wyposażona w przewód przyłączeniowy o długości 1m
- do zasilania stosować przewody YdY 3x1,5 lub LdY 3x1,5 o długości nie większej niż 50m
- przewód zasilający i przewód elektryczny nasady łączyć w puszcze instalacyjnej o IP65
- stosować zasilacz elektryczny ZX firmy aereco
- szczegółowe wytyczne montażowe zawarte są w DTR

Kod	Podstawa	Dyfuzor
VBP 900	-	-
VBP 901	+	+



## CHARAKTERYSTYKI AKUSTYCZNE

Opracowano zgodnie z normami ISO 5136 oraz ISO 3741.

Poziom mocy akustycznej VBP

Częstotliwość [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	wartość całkowita [dB(A)]
Lws dB(A)	30	34	40	43	34	31	30	46

Poziom mocy akustycznej VBP z podstawą tłumiącą PT

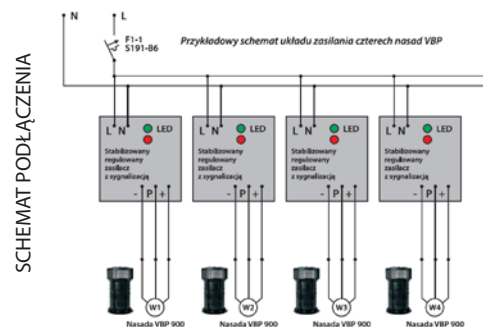
Częstotliwość [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000	wartość całkowita [dB(A)]
Lws dB(A)	24	22	18	15	6	13	18	27,7

Poziom ciśnienia akustycznego na dachu w zależności od odległości

Odległość [m]	1	2	3	4	5	6
Lpo [dB(A)]	44	38	34	32	30	28

## CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE

- silnik prądu stałego z elektroniczną komutacją
- od 8 do 12 V DC
- moc (400m³/h; 10V): 14 W
- I maks. 1 A



## CECHY

- obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym
- regulacja przepływu i podciśnienia przy pomocy zasilacza
- sygnalizacja uszkodzenia
- kompatybilna z elementami HIGRO®
- kompatybilna z klapą ABS
- energooszczędność potwierdzona przez NAPE
- produkt rekomendowany przez ITB
- dwa modele
- waga 5,5kg



VBP 447  
podstawa



VBP 335  
dyfuzor

# sterownik do zasilania nasad ZX

## Sterownik do zasilania nasad ZX

regulowany zasilacz do nasad VBP

montaż wewnątrz rozdzielni elektrycznej

wyposażony w zabezpieczenia przeciążeniowe

wyposażony w regulację mocy

wyposażony w moduł sygnalizacyjny



## DANE TECHNICZNE

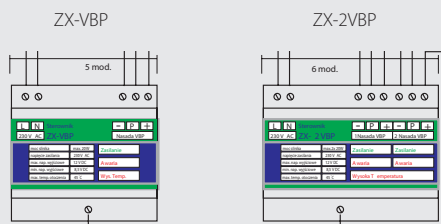
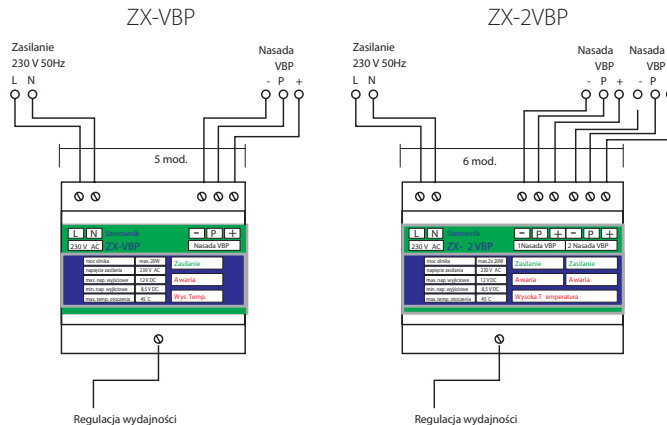
		ZX-VBP	ZX-2VBP
Ilość obsługiwanych nasad VBP		1	2
Maksymalna moc silnika	W	20	2x20
Typ silnika		komutowany elektronicznie	
Napięcie zasilania	V AC	230	230
Maksymalne napięcie wyjściowe	V DC	12	12
Minimalne napięcie wyjściowe	V DC	8,5	8,5
Maksymalna temperatura otoczenia	°C	50	50

## MONTAŻ

Sterowniki ZX do zasilania nasad VBP zaleca się montować w wentylowanych szrankach elektrycznych w szachcie elektrycznym.

## SCHEMAT PODŁĄCZENIA

Urządzenie jest przeznaczone do montażu na standardowej szynie TS 35. Zajmuje szerokość 5 lub 6 modułów w zależności od modelu. Układ jest jednocześnie zabezpieczeniem nasady VBP 900. Wymaga jedynie zabezpieczenia zwarciovego w postaci wyłącznika nadmiarowo prądowego. W praktyce stosuje się jeden wyłącznik S 191B10 do zabezpieczenia pięciu modułów ZX-VBP i ZX-2VBP. Zalecana maksymalna odległość pomiędzy nasadą VBP i zasilaczem ZX powinna być nie większa niż 50m.



Szerokość:	
5 modułów	6 modułów

## CECHY

- przeznaczony jest do sterowania pracą niskociśnieniowych nasad VBP
- ochrona nasad poprzez detekcję stanów przeciążeniowych
- sygnalizacja optyczna stanu napięcia wyjściowego - zielona dioda LED
- sygnalizację stanów awaryjnych - czerwona dioda LED
- płynna regulacja wydajności przy pomocy potencjometru
- sterownik ZX posiada zabezpieczenie termiczne, wyłączy się jeżeli temperatura wewnątrz rozdzielni przekroczy 60°C
- układ miękkiego rozruchu

**Kratka wyciągowa higrosterowana BXLhH**

zmiana przepływu w zależności od poziomu wilgotności w pomieszczeniu

instalacja wewnętrzna na kanał okrągły lub prostokątny

wentylacja wywiewna niskociśnieniowa

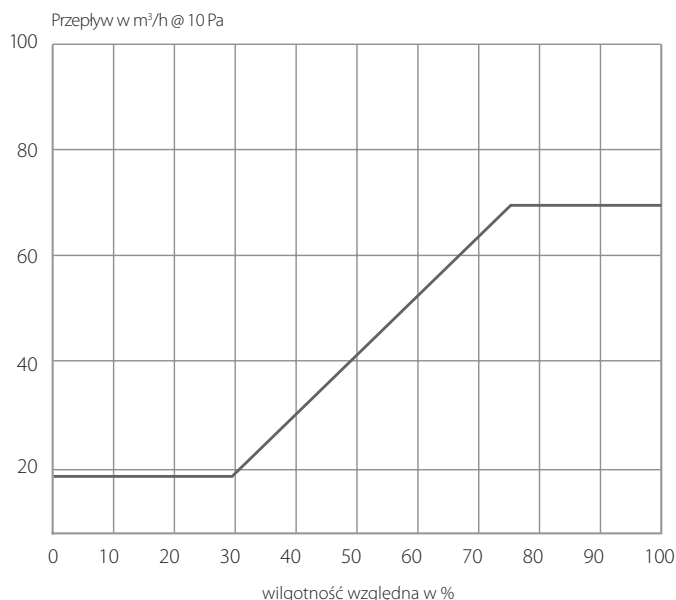
budynki nowe i poddawane renowacji

mieszkania, obiekty użyteczności publicznej, biura

kompatybilna z klapą ppoż. ABS125

**CHARAKTERYSTYKI PRZEPIYWOWE**

- automatyczne dostosowanie strumienia w zależności od zmiennego poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu [30% do 75% RH]
- dostosowanie przepływów mini i maxi do potrzeb instalacji, wymogów projektowych, podciśnienia dyspozycyjnego

**CHARAKTERYSTYKI AKUSTYCZNE**

Tłumienie akustyczne kratki

Częstotliwość [Hz]	Tłumienie [dB]						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Przepustnica HIGRO przymknięta	8	10	9	9	9	12	12
Przepustnica HIGRO maksymalnie otwarta	4	7	7	8	9	6	5

Poziom mocy akustycznej  $L_{WA}$  przy przepływie minimalnym i maksymalnym z uwzględnieniem sieci przewodów

Pozycja przepustnicy HIGRO	Poziom mocy akustycznej $L_{WA}$ [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego $L_{PA}$ [dB(A)]		
		kratka	kuchnia	łazienka
Przepustnica HIGRO przymknięta	21	21	24	17
Przepustnica HIGRO maksymalnie otwarta	23	23	26	19

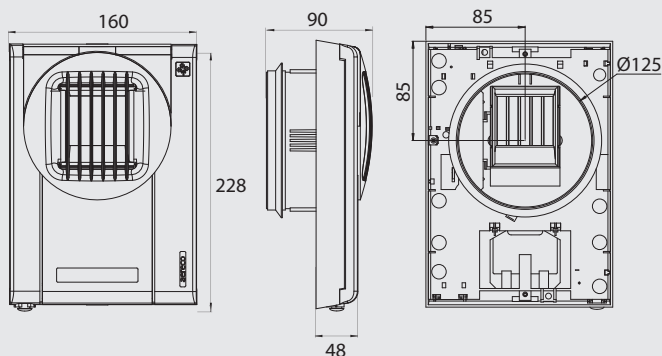
Charakterystyki określone dla współpracy z nasadą VBP i podstawą tłumiącą PT dla 12 Watt

**CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE**

Kratki higrosterowane BXLhH nie wymagają zasilania energią elektryczną. Działają na zasadzie praw fizyki związanych z reakcją materiału na zmiany wilgotności względnej.

**CECHY**

- trwała obudowa wykonana z PS/ABS,
- kolor biały
- podłączenie do kanału  $\varnothing 125$  oraz kanału prostokątnego
- waga kratki 476 g
- jeden model kratki



## Kratka wyciągowa higrosterowana BXC

zmiana przepływu w zależności od poziomu wilgotności w pomieszczeniu

instalacja wewnętrzna na kanał okrągły Ø125mm

wentylacja mechaniczna wywiewna niskociśnieniowa

budynki nowe i poddawane renowacji

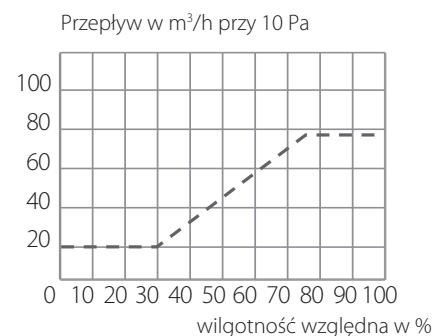
mieszkania, obiekty użyteczności publicznej, biura

kompatybilna z klapą ppoż. ABS125



## CHARAKTERYSTYKI PRZEPIYWOWE

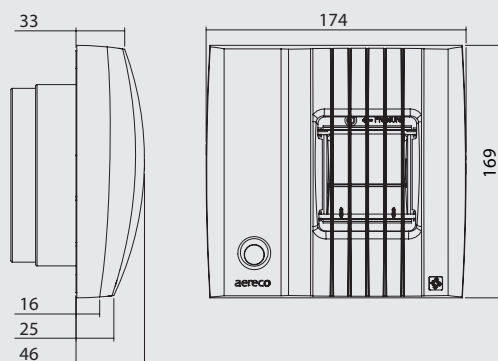
- automatyczne dostosowanie strumienia w zależności od zmiennego poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu [35% do 70% RH]
- dostosowanie przepływów mini i maxi do potrzeb instalacji, wymogów projektowych, podciśnienia dyspozycyjnego



--- BXC hH przepływ dla 10 Pa

Kratka wyciągowa	BXC 273 hH	BXC 274 hpH	BXC 215 hiH
Higrosterowane	+	+	+
Przepływ maksymalny uruchamiany przyciskiem			+
Przepływ maksymalny uruchamiany czujnikiem obecności		+	
Zakres przepływu[m <sup>3</sup> /h]	20-80	20-80	20-80
Ciśnienie pracy [Pa]	10	10	10
Wymaga zasilania elektrycznego (2xAAA lub transformator)		+	+
Króciec przyłączeniowy [mm]	Ø125	Ø125	Ø125

\* więcej modeli kratki w katalogu głównym aereco



## CHARAKTERYSTYKI AKUSTYCZNE

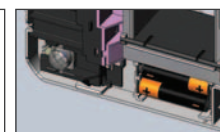
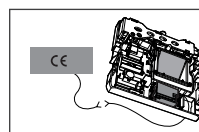
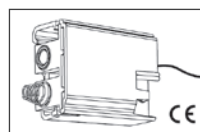
Wartość szumów własnych  $L_{wa}$  przy przepływie minimalnym i maksymalnym (minimalny i maksymalny poziom wilgotności) dla podciśnienia 10 Pa została podana w poniższej tabeli. Poziom ciśnienia akustycznego  $L_{pa}$  został podany z uwzględnieniem chłonności pomieszczenia zgodnie z PN-B-02151-02:1987.

Pozycja przepustnicy HIGRO	Poziom mocy akustycznej $L_{wa}$ [dB(A)]	Poziom ciśnienia akustycznego $L_{pa}$ [dB(A)]		
		kratka	kuchnia	łazienka
Przepustnica HIGRO przymknięta	21	21	24	17
Przepustnica HIGRO maksymalnie otwarta	22	22	25	18

Powyższa tabela zawiera wartości  $L_w$  w dB (A) dla różnych położeń przepustnicy wilgotności względnej.

## CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE

- nowy silnik aktywujący przepustnicę przepływu maksymalnego
- zasilanie z baterii 2 x 1,5 V AAA
- możliwość podłączenia do sieci 12 V przy pomocy CAL261EX (12VAC/3VDC)
- sygnał dźwiękowy oznaczający niski poziom naładowania baterii < 2,2 V
- test silnika



## CECHY

- trwała obudowa wykonana z PS / ABS
- podłączenia na kanał Ø125 oraz kanały prostokątne
- regulowany przepływ minimalny i maksymalny, uruchamiany czujnikiem ruchu lub włącznikiem, różnorodne scenariusze pracy
- waga kratki 300,0 g

**Kratka wyciągowa higrosterowana GHN**

zmiana przepływu w zależności od poziomu wilgotności w pomieszczeniu

instalacja na kanał okrągły lub prostokątny

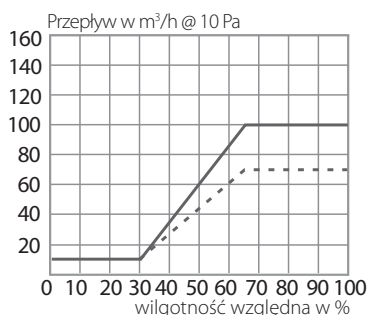
wentylacja wywiewna niskociśnieniowa hybrydowa lub grawitacyjna

budynki nowe i poddawane renowacji

mieszkania, obiekty użyteczności publicznej, biura

**CHARAKTERYSTYKI PRZEPLYWOWE**

- automatyczne dostosowanie strumienia w zależności od zmiennego poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu [30% do 65% RH]
- dostosowanie przepływów mini i maxi do potrzeb instalacji, wymogów projektowych, podciśnienia dyspozycyjnego



--- GHN 15-75 (standardowe ustawienie przepływu)

— GHN 15-100 (zakres pracy po usunięciu 4 płytek)

Kod	Podłączenie
GHN736	z króćcem Ø 125
GHN735	bez króćca

**CHARAKTERYSTYKI AKUSTYCZNE**

Tłumienie akustyczne kratki

Częstotliwość [Hz]	Tłumienie						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Przepustnica HIGRO przymknięta	7	9	8	7	7	10	9
Przepustnica HIGRO maksymalnie otwarta	4	5	6	5	5	4	3

Poziom mocy akustycznej  $L_{WA}$  przy przepływie minimalnym i maksymalnym z uwzględnieniem sieci przewodów

Pozycja przepustnicy HIGRO	Poziom mocy akustycznej $L_{WA}$	Poziom ciśnienia akustycznego $L_{PA}$		
		kratka	kuchnia	łazienka
Przepustnica HIGRO przymknięta	22	22	25	18
Przepustnica HIGRO maksymalnie otwarta	24	24	27	20

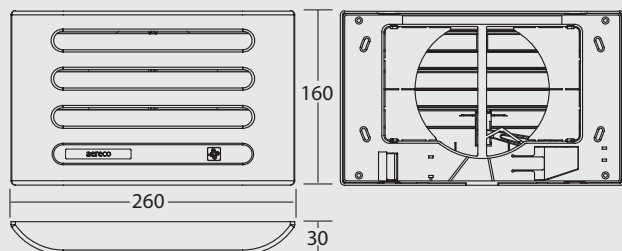
Charakterystyki określone dla współpracy z nasadą VBP i skrzynką rozprężną SR dla 12 Watt

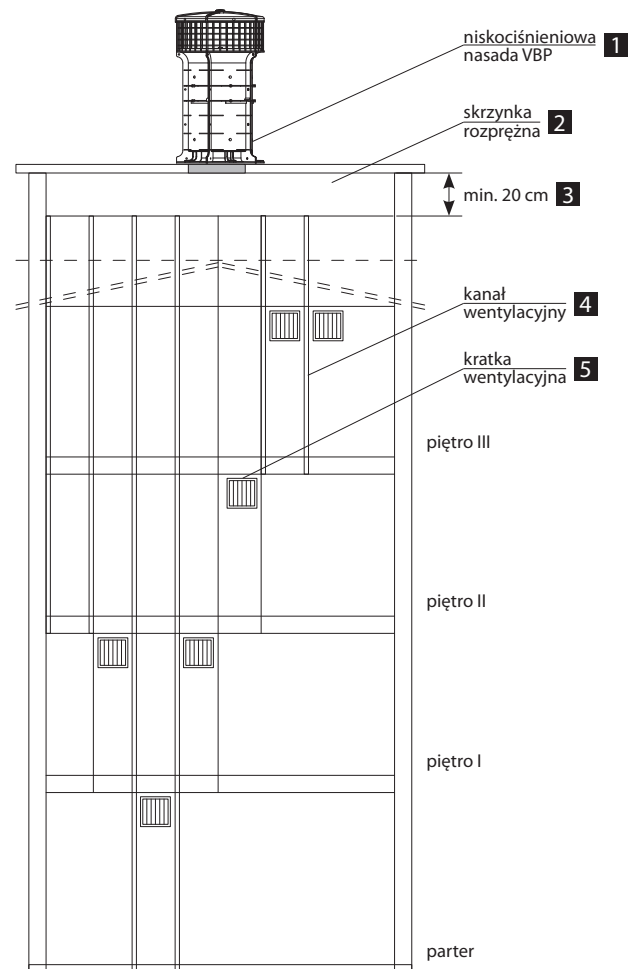
**CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE**

Kratki higrosterowane GHN nie wymagają zasilania energią elektryczną. Działają na zasadzie praw fizyki związanych z reakcją materiału na zmiany wilgotności względnej.

**CECHY**

- trwała obudowa wykonana z PS
- kolor biały
- podłączenie do kanału Ø125 oraz kanału prostokątnego
- waga kratki 315 g
- dwa model kratki





## AKUSTYKA

Zastosowanie systemu wentylacji VBP HIGRO® hybrydowej pozwala na uzyskanie bardzo dobrych parametrów ciśnienia akustycznego zarówno w kuchniach, łazienkach, jak i w pokojach z aneksem kuchennym (25 dB w porze nocnej).

Tak dobre parametry są możliwe dzięki przesunięciu wentylatorów na dach, zastosowaniu niskociśnieniowego wentylatora o specjalnej konstrukcji, właściwie dobranym skrzynkom rozprężnym minimalizującym przenikanie hałasu do kanałów indywidualnych, oraz kratom higrosterowanym BXC i kłap ABS, które tłumią hałas. Przenikanie hałasów z zewnątrz drogą wentylacji jest mniejsze przy zastosowaniu wentylacji hybrydowej, niż przy wentylacji grawitacyjnej.

### WYMAGANIA DLA POMIESZCZEŃ

Dopuszczalny poziom dźwięku hałasu w pomieszczeniu (PN-B-02151-02:1987).

Wymagany poziom dźwięku hałasu	$L_p$ dB(A)
Pokój mieszkalny (z aneksem kuchennym)	25
Kuchnia	40
Łazienka	40

Chłonność pomieszczenia (PN-B-02151-02:1987) dla odległości 3 m.

Wpływ chłonności akustycznej pomieszczenia	$\Delta L$ dB
Pokój mieszkalny (z aneksem kuchennym)	4
Kuchnia	0
Łazienka	-3 (pogorszenie akustyki)

### Jak ograniczyć hałas w instalacji wentylacyjnej

Hałas towarzyszący przenoszeniu dźwięku do pomieszczeń:

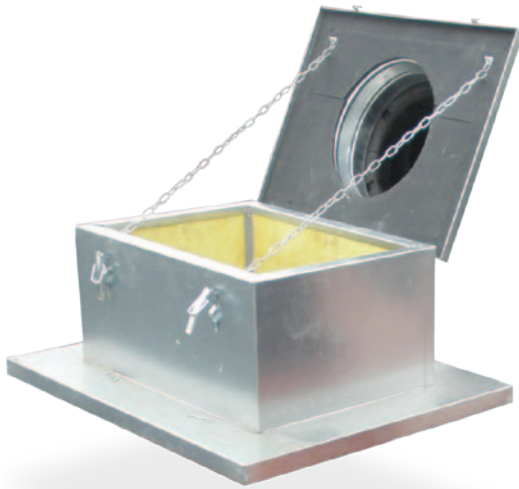
- Ograniczenie poprzez stosowanie nasad kominowych 1 o specjalnej konstrukcji i wykonanych z odpowiednio dobrego tworzywa sztucznego, ogranicza tworzenie i przeniesienie się hałasu i dźwięków materiałowych dokońców wentylacyjnych. Elastyczna izolacja akustyczna 3 zastosowana wewnątrz skrzyni rozprężnej tłumi hałas, zarówno na drodze pochłaniania, jak i w wyniku zmiany przekroju.

Hałas emitowany w wyniku pracy urządzeń:

- Niskie ciśnienie pracy instalacji oraz mała prędkość powietrza w kanałach 4 wentylacyjnych gwarantuje minimalizację tworzenia się dźwięków w sieci przewodów. Skrzynka rozprężna 2 pochłania hałas z zewnątrz oraz niewielki hałas generowany przez nasadę. Kratki wentylacyjne 5, ze względu na pracę przy niskim ciśnieniu generują pomijalnie małe szумы własne. Dodatkowo specjalnie zaprojektowana geometria konstrukcji i niewspółosiowa zmiana średnicy charakteryzuje się dużą zdolnością tłumiącą.

Hałas emitowany do pomieszczeń:

- Ograniczenie poprzez stosowanie kratki wyciągowych BXL lub BXC 5 kłap przeciwpożarowych pokrytych warstwą dźwiękochłonną ABS oraz nawiewników o odpowiedniej charakterystyce akustycznej.



W celu połączenia kilku kanałów indywidualnych do jednej nasady stosuje się skrzynię rozprężną. Dodatkowym zadaniem tego elementu jest wyrównania ciśnienia w kanałach. Skrzynia montowana jest na czapie komina wentylacyjnego. Skrzynia jest wykonana z blachy ocynkowanej. Kształt dolnej powierzchni skrzynki rozprężnej powinien umożliwić szczelne zamocowanie do czapy komina. Wielkość skrzynki powinna umożliwiać objęcie wszystkich kanałów wentylacyjnych danego zespołu. W górnej części skrzynki należy przewidzieć otwór umożliwiający podłączenie nasady wentylacyjnej. Aereco dopuszcza stosowanie kilku nasad na jednej skrzyni, tak by ilość kanałów obsługiwanych przez jedną nasadę nie przekraczała 8. Zgodnie z interpretacją Ministerstwa Infrastruktury dotyczącą Warunków Technicznych dopuszczalne jest łączenie przewodów obsługujących pomieszczenia różnego przeznaczenia w skrzyni rozprężnej przy wentylatorze. Wysokość skrzyni powinna być obliczona zgodnie ze wzorem:

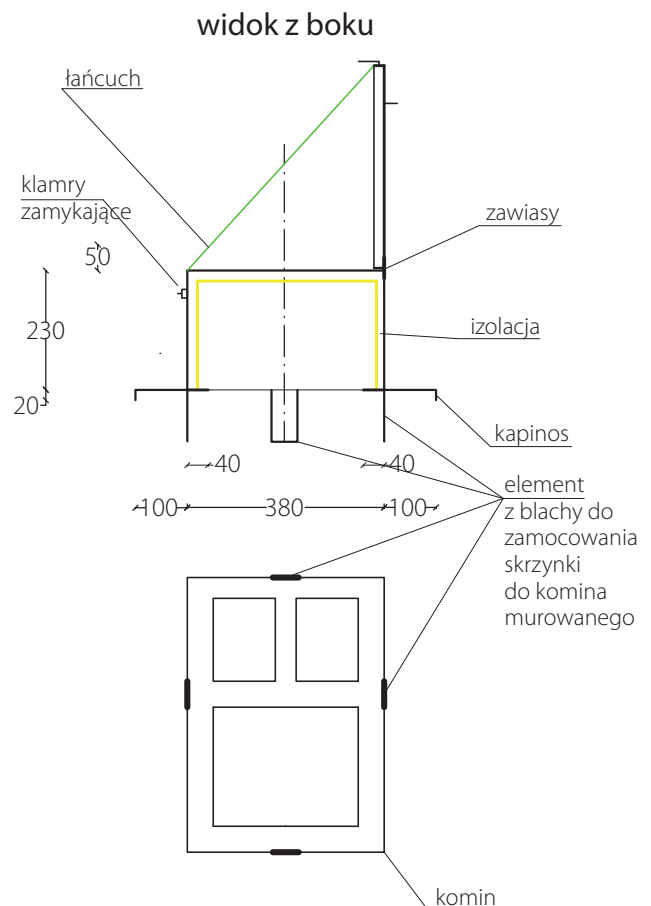
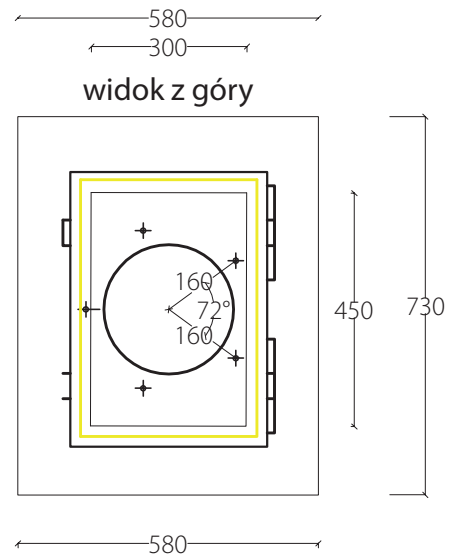
$$H = \frac{1}{2} x$$

gdzie:

H- wysokość skrzyni rozprężnej

x- odległość pomiędzy osią nasady i osią najbardziej oddalonego kanału wentylacyjnego.

Wysokość skrzyni nie może być mniejsza niż 200mm i większa niż 350mm niezależnie od wartości obliczonej. Górna powierzchnia skrzyni powinna być otwierana umożliwiając dostęp do kanałów wentylacyjnych. Aereco zaleca stosowanie pokryw uchylnych z ograniczeniem kąta otwarcia łańcuchem. Skrzynie powinny być szczelnie zamykane i blokowane w pozycji zamkniętej klamrami. W pokrywie górnej należy stosować nitonakrętki do montażu nasady VBP. Skrzynia rozprężna musi zostać zaizolowana od wewnątrz termicznie i akustycznie wełną mineralną pokrytą welonem o grubości 50mm.







Zastosowanie nasad VBP do modernizacji wentylacji grawitacyjnej wyróżnia się wysoką skutecznością przy zachowaniu prostoty montażu. Instalacja pracuje na istniejących przewodach wentylacji grawitacyjnej, nie wymaga więc prac monterskich w obrębie mieszkań lokatorskich.

W większości modernizowanych budynków przewody indywidualne kończą się we wspólnej komorze z wylotami bocznymi przykrytej czapą. W celu zamontowania skrzynki rozprężnej należy szczelnie zaślepić wyloty boczne oraz wykonać otwór w czapie o wielkości obejmującej wszystkie kanały wentylacyjne danego zespołu.

Skrzynkę rozprężną należy przymocować szczelnie i unieruchomić przy pomocy kołków rozporowych. Podczas montażu należy uwzględnić konieczność otwierania górnej powierzchni skrzyni

w celach serwisowych i zapewnić przestrzeń na dachu niezbędną do obsługi serwisowej.

#### Zasilanie elektryczne:

Sterowniki do zasilania nasad ZX należy umieścić w rozdzielni elektrycznej umieszczonej na ostatniej kondygnacji klatki schodowej w okolicy wyjścia na dach. Ze względu na niewielki pobór mocy nasad dopuszcza się podłączenie do istniejącej instalacji elektrycznej. Każda z nasad powinna być zasilana indywidualnym przewodem trójżyłowym YdY 3x1,5 lub LdY 3x1,5. Na powierzchni dachu, przewody należy zabezpieczyć przed promieniowaniem UV i prowadzić w peszlach. Podłączenie elektryczne nasady z przewodem zasilającym należy realizować w puszcze przyłączeniowej umieszczonej na kominie.

## O SERWISIE AERECO

Serwis aereco dedykowany jest obsłudze urządzeń oraz systemów dostarczanych przez aereco wentylacja sp. z o.o. Serwis aereco jest wewnętrzną komórką firmy w dziale Gospodarka Magazynowa i Serwis - zatrudnia wysoko wykwalifikowaną kadrę specjalistów.

Serwis aereco posiada 4 komórki organizacyjne Warsztat Centralny z Magazynem Części oraz regiony mobilnych inżynierów serwisu : RSA Północ, RSA Południe, RSA Zachód. Serwis aereco jest w stałym kontakcie z serwisami przyfabrycznymi.

Serwis prowadzi gwarancyjne i pogwarancyjne naprawy urządzeń w Warsztacie Centralnym lub w miejscu instalacji.

Serwis aereco świadczy usługi w zakresie uruchomienia instalacji, przeglądów gwarancyjnych i pogwarancyjnych urządzeń i instalacji na terenie całego kraju a także wykonywania pomiarów sprawności instalacji. Odbiorca objęty jest opieką Serwisu od momentu zakupu urządzeń. Serwis aereco może być obecny przy rozpoczęciu prac instalacyjnych na budowie i wspomagać branżowego inspektora nadzoru przy ustalaniu standardów i sposobów instalacji urządzeń aereco.

Serwis aereco wspomaga również działania projektowe w zakresie automatyki i instalacji zasilających.

Aby zagwarantować bezpieczną i skuteczną eksploatację instalacji wentylacyjnej i minimalizację ryzyka awarii **serwis aereco** proponuje również dla zainteresowanych klientów stałe umowy serwisowe. Umowa taka może być również podstawą do wystawienia **gwarancji na skuteczność działania wentylacji w budynku.**

Regularne przeglądy gwarancyjne przedłużają żywotność instalacji oraz zapewniają bezawaryjną pracę systemu. Dodatkowe okresowe przeglądy umożliwiają **wydlużenie okresu gwarancji.**

## ZASADY KONTAKTU

Zgłoszenia serwisowe dokonuje się wyłącznie poprzez formularze na stronie [www.serwis.aereco.pl](http://www.serwis.aereco.pl).

Zgłoszenie [awaria, przegląd, rozruch, zasięgnięcie porady, itp] przydzielane jest automatycznie do jednego z inżynierów serwisu, który ustala wspólnie ze zgłaszającym dogodną formę realizacji zgłoszenia.

W celu spełnienia standardów obsługi, wynikających z obowiązujących systemów zarządzania jakością i zgodnych z ogólnymi warunkami **gwarancji** dostarczonymi z naszymi urządzeniami prosimy o przechowywanie dostarczonych wraz z urządzeniami dokumentów : instrukcje obsługi, DTR, gwarancje i faktur

warsztat centralny z magazynem części  
ul. Dobra 13 | Łomna Las | 05-152 Czosnów  
tel. 22 380 30 00 wew. 410 | fax 22 380 30 01

region serwisu aereco północ  
inżynier serwisu Jacek Klepacki  
klepacki@aereco.com.pl

region serwisu aereco południe  
inżynier serwisu Piotr Kwiecień  
kwicien@aereco.com.pl

region serwisu aereco zachód  
inżynier serwisu Krzysztof Wiśniewski  
wisniewski@aereco.com.pl



[www.serwis.aereco.pl](http://www.serwis.aereco.pl)

## PRZEPISY

### ROZPORZĄDZENIA:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zmian.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74, poz. 836)

### NORMY DO OBOWIĄZKOWEGO STOSOWANIA

(zakres powołania znajduje się w załączniku nr 1 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie):

- PN-B-10425:1989 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków – Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
- PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach -- Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków – Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.
- PN-B-03421:1978 Wentylacja i klimatyzacja -- Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-B-03430:1983 +Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej -- Wymagania
- PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące elementów sieci przewodów ułatwiających konserwację systemów przewodów
- PN-EN 779:2005 Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania
- PN-EN 13501-3:2007 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 3 : Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach : ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających
- PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach – Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – Wymagania
- PN-B-02156:1987 Akustyka budowlana – Metody pomiaru dźwięku A w budynkach

### POZOSTAŁE NORMY:

- PN-EN 15650:2010 Wentylacja budynków – Przeciwożarowe klapy odcinające montowane w przewodach



wyberz powietrze!



aereco wentylacja sp. z o.o.  
ul. Dobra 13 • Łomna Las • 05-152 Czosnów  
tel. 22 380 30 00 • fax 22 380 30 01  
e-mail: [biuro@aereco.com.pl](mailto:biuro@aereco.com.pl) • [www.aereco.com.pl](http://www.aereco.com.pl)

biura regionalne: Bydgoszcz • Gdańsk • Katowice • Kraków • Lublin • Poznań • Warszawa • Wrocław