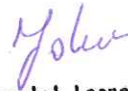


PROJEKT INTENSYFIKACJI WENTYLACJI
W POMIESZCZENIACH SZATNI W BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ im. JANA PAWŁA II W TŁUSZCZU

INWESTOR: Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Tłuszczu
ul. Kościelna 1
05-240 Tłuszcz

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Leszek Jakubik
Nr upr. MAZ/0060/POOS/12

OPRACOWAŁ: mgr inż. Leszek Jakubik
Nr upr. MAZ/0060/POOS/12


mgr inż. Leszek Jakubik
upr. bud. do projektowania bez wyłączeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
grzewczych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAZ/0060/POOS/12

WARSZAWA, maj 2014r.

I Część opisowa

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy intensyfikacji wentylacji w pomieszczeniach szatni istn. budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Pawła II w Tłuszczu

1.2 Inwestor oraz użytkownik

Inwestorem jest Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Tłuszczu
ul. Kościelna 1, 05-240 Tłuszcz

1.3 Charakterystyka obiektu

Budynek szkoły jest budynkiem istniejącym. Na kondygnacji +/-0,0 znajdują się pomieszczenia szatni wymagające zainstalowanie wentylacji mechanicznej.

1.4 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- obowiązujące normy i przepisy prawne

1.5 Opis zaproponowanych rozwiązań

W pomieszczeniach szatni zaproponowano wentylację nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła. Odzysk ciepła będzie realizowany za pomocą rekuperatora Vena Silver 6EC firmy BARTOSZ. Rekuperator będzie posiadał w standardzie wymiennik spiralny o sprawności odzysku ciepła 85%-92%. W standardzie będzie posiadał także wentylatory nawiewny i wywiewny i filtry klasy EU4. Rekuperator będzie nawiewał powietrze do pomieszczeń siecią kanałów wentylacyjnych z przepustnicami regulacyjnymi na każdym odejściu.

Powietrze zewnętrzne czerpane z czerpni ściennej na ścianie budynku obrabiane w rekuperatorze. Rekuperator w trakcie pracy nawiewać będzie 100% powietrza zewnętrznego. Rekuperator powinien być dostarczona z szafką sterującą i pełną automatyką. Wyrzutnia powietrza usuwanego z pomieszczeń zostanie umieszczona na elewacji budynku.

Czerpnie i wyrzutnie powietrza powinny posiadać siatkę zabezpieczającą. Lamelki powinny zabezpieczać przed przedostawaniem się wody i śniegu do środka czerpni/wyrzutni.

Powietrze rozprowadzane będzie do poszczególnych pomieszczeń systemem kanałów wentylacyjnych umieszczonych pod sufitem pomieszczeń szatni zgodnie z załączonym rysunkiem. Kanały nawiewne i wywiewne będą posiadać przepustnice regulacyjne na każdym odejściu. Kanały nawiewne zakończone będą kratkami nawiewnymi a kanały wyciągowe kratkami wywiewnymi. Kratki wywiewne i nawiewne powinny być wyposażone w przepustnice regulacyjne regulowane od strony pomieszczenia i w ruchome kierownice.

Izolowane będą kanały czerpne doprowadzające świeże powietrze do rekuperatora i kanały wyrzucające powietrze z rekuperatora poprzez wyrzutnie ścienną. Izolację na kanałach w miejscach narażonych na wykroplenie się wilgoci należy wykonać jako paroszczelną.

Po zamontowaniu instalacji wentylacji należy dokonać regulacji.

W pomieszczeniach w których zainstalowana zostanie wentylacja mechaniczna należy zaślepić wloty wentylacji grawitacyjnej.

1.6 Rodzaje zastosowanych kanałów i kształtek wentylacyjnych

Kanały i kształtki o przekroju prostokątnym w podwyższonej klasie szczelności ocynkowane oraz muszą spełniać jednocześnie wymagania norm PN -B-76001, PN -B-76002, PN-B-03434, PN-EN-12237. Kanały i kształtki o przekroju kołowym Spiro w klasie szczelności B ocynkowane oraz muszą spełniać jednocześnie wymagania norm PN-EN-12236.

Przewody należy wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Usztywnienie kanałów wentylacyjnych należy wykonać dla kanałów wg. tabeli poniżej.

Szerokość kanału B	Długość kanału L	Liczba dosztywnienia	Typ dosztywnienia
Mniejsze lub równe 1500 mm	Mniejsze lub równe 1500 mm	1	rukawa
1500mm-2000 mm	Mniejsze lub równe 1500 mm	2	rukawa
Przy wysokości kanału większej lub równej 1000 mm			krzyżowe

Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontaż elementu składowego instalacji.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym.

Średnica przewodu (mm) Minimalny wymiar otworu rewizyjnego A x B (mm)

200-315 300x100

315-500 400x200

>500 500x400

wejście do przewodu 600x500

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym.

Wymiar boku przewodu (mm) Minimalny wymiar otworu rewizyjnego A x B (mm)

<200 300x100

200-500 400x200

>500 500x400

wejście do przewodu 600x500

Miedzy otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być mniejsza niż 10 m.

1.7 wytyczne p-poż i bhp

Wszystkie zamontowane materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne atesty i świadectwa dopuszczenia.

Budynek, jego wyposażenie, organizacja pracy i stosowane procedury powinny być zgodne z następującymi aktami prawnymi:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 14 grudnia 1994 r w sprawie warunków technicznych , jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. Ustaw nr 75 z dn. 2002 r

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 21 sierpnia 1997 r. w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia Dz. Ustaw nr 105 z roku 1997 roku

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 23 grudnia 1994 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy

Przy doborze maszyn i urządzeń należy uwzględnić wymogi zarządzenia Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994 r. (Monitor Polski nr 39 poz. 335) z późniejszymi zmianami opublikowanymi w Załączniku Dyr. PCBC z dn. 28 marca 1999 r (Monitor Polski nr 22 poz. 216 w sprawie certyfikatów bezpieczeństwa)

Montaż rurociągów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia

Załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem BHP

Przewody wentylacyjne w miejscach przejść przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych wyposażone zostały w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej równej lub większej wartości odporności danego elementu.

Kanały wentylacyjne wykonano wyłącznie z materiałów niepalnych. Jako otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych, instalacji grzewczej, wentylacji i klimatyzacji zastosowano wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO). W przypadku występowania w tych pomieszczeniach instalacji wentylacyjnych, winny mieć zastosowanie wymagania dla przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych jak poniżej. Wymagania te dotyczą przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych na granicy stref pożarowych.

Zgodnie z § 268, ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI), równej lub większej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego, z zastrzeżeniem, że:

- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej (EI), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające.

- W strefach pożarowych, w których jest wymagana instalacja sygnalizacyjno-alarmowa, przeciwpożarowe klapy odcinające będą uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

Pomieszczenia stanowiące odrębne strefy pożarowe posiadają również zabezpieczenia przeciwpożarowe w postaci stałych urządzeń gaśniczych.

W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych zastosowano klapy odcinające o odporności ogniowej równej odporności elementu oddzielenia, wyposażone w siłowniki elektryczne i sterowane z systemu sygnalizacji pożaru.

Zaprojektowane urządzenia przeciwpożarowe w budynku mogą być dopuszczone do użytkowania pod warunkiem przeprowadzenia odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

Podczas odbioru - przekazywania obiektu do eksploatacji wymagane będzie udokumentowanie przed władzami nadzoru budowlanego i Państwowej Straży Pożarnej spełnienia wymogów ochrony przeciwpożarowej oraz przedłożenie certyfikatów na zastosowane wyroby, materiały, urządzenia i elementy budowlane zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz urządzenia ochrony przeciwpożarowej i techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego.

1.8 Zabezpieczenia antykorozyjne

Kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

1.9 Podwieszenia i podparcia

Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne podpirać systemem podparć dla kanałów wg systemowych rozwiązań. Wykonawca instalacji wentylacyjnych jest zobowiązany zaprojektować i wykonać zawiesia dla urządzeń instalacyjnych. Należy na ten cel przewidzieć odpowiednią ilość stali.

1.10 Metody wykonania

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z:

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, wydany przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Warszawa 1974 r.,

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji,

Rozporządzeniem 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),

Aktualnymi przepisami w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem przepisów dotyczących prac przy dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów,

Aktualnymi przepisami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,

Aktualnymi polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi przedmiotowych instalacji i wymienionymi w poszczególnych rozdziałach,

Warunkami techniczno-organizacyjnymi podanymi w Katalogach Norm Pracy dla tego rodzaju robót.

Powszechnie znanymi zasadami wiedzy technicznej

Urządzenia należy montować zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta

1.11 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla

zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.12 Wykaz norm w oparciu o które wykonano projekt

PN-89/B-01410

Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczenia.

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/B-03430

Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-87/B-02151.02

Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-87/B-02151.03

Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów przetargowy aktualizacjach. Wymagania.

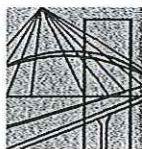
1.13 Spis rysunków

Numer rysunku	Tytuł rysunku	Skala
1	Rzut instalacja wentylacji – poziom +/-0,0	1:100

Szkoła podstawowa im. Jana Pawła II w Tłuszczu

DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE POMIESZCZEŃ – BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Lp.	Nr	NAZWA	WYMIARY POMIESZCZENIA			ILOŚĆ POWIETRZA		ILOŚĆ WYMIAN	
			Powierzchnia [m ²]	Wysokość [m]	Kubatura [m ³]	Nawiew [m ³ /h]	Wywiew [m ³ /h]	Nawiew [1/h]	Wywiew [1/h]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Szatanie w szkole im. Jana Pawła II w Tłuszczu	309,70		676,3	1 500	1 500		
1	Pom. 1	Szatania	14,50	2,30	33,4	100	100	3,0	3,0
2	Pom. 2	Szatania	51,50	2,30	118,5	250	250	2,1	2,1
3	Pom. 3	Szatania	10,00	2,30	23,0	50	50	2,2	2,2
4	Pom. 4	Szatania	102,90	1,95	200,7	500	500	2,5	2,5
5	Pom. 5	Szatania	130,80	2,30	300,8	600	600	2,0	2,0



sygn. akt. MAZ/7131/ 221 /12 /S

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, 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 § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 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 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**
nadaje

Panu Leszkowi Pawłowi Jakubik
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 23 września 1980 roku w Warszawie, synowi Tadeusza

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0060/POOS/12

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

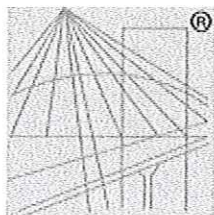
Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-MDF-FKG-RUK *

Pan LESZEK PAWEŁ JAKUBIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0639/12

adres zamieszkania ul. KOTARBIŃSKIEGO 6/46, 03-988 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-11-01 do 2014-10-31.

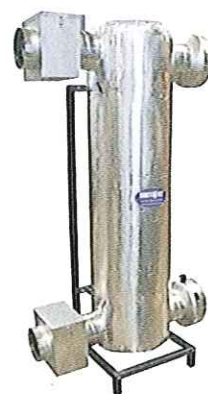
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-09-25 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

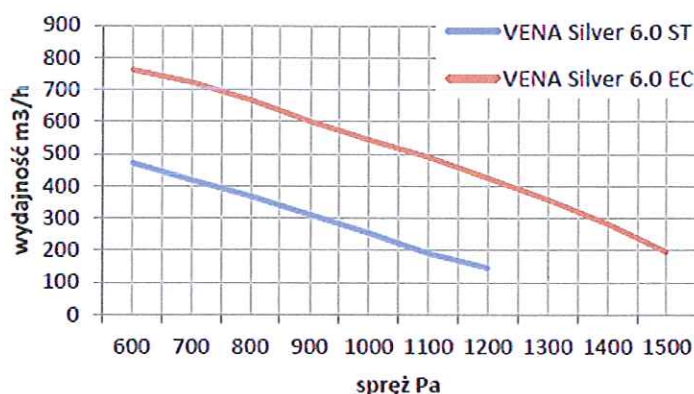
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zestaw nawiewno-wywiewny z odzyskiem ciepła VENA Silver 6



VENA SILVER 6

VENA Silver	6 ST (VS.6ST)	6 EC (VS.6EC)
Wydajność	1200 m ³ /h	1500 m ³ /h
Spręż dyspozycyjny	145 Pa	240 Pa
Klasa filtracji	EU4	
Sprawność temperaturowa	85 – 92%	
Pobór mocy	2 x 315 W	2 x 528 W
Max. pobór prądu	2 x 1,3 A	2 x 3,4 A
Zasilanie	230 V; 50 Hz	
Masa netto [± 10%]	193 kg	
Powierzchnia wymiennika ciepła	122,82 m ²	
Wykonanie by-passu	Lewy	
Konfiguracja króćców podłączeniowych	1.1 / L	



W skład zestawu wentylacyjnego VENA Silver 6 wchodzi:

- spiralny wymiennik ciepła WS 6.0 o długości 1350mm
- dwa wentylatory (wersja EC zgodne z ErP2015)
- dwie skrzynki filtracyjne z wkładami kieszeniowymi 400x400x200 klasy EU4
- by-pass zewnętrzny (w standardzie w wykonaniu lewym; w opcji wykonanie prawe) z elementami (kanał oraz przepustnica jednopłaszczyznowa przystosowana do montażu siłownika)
- dwa króćce odprowadzające kondensat o średnicy 1"
- obudowa z izolacją termiczną i akustyczną o grubości 50mm
- rama konstrukcyjna do wersji stojącej lub wersja leżąca 15°; 30°; 45°; 60° *

*przy składaniu zamówienia proszę zwrócić szczególną uwagę na pozycję montażu urządzenia i prawidłowe oznaczenie:

- oznaczenie wersji stojącej, kąt ramy montażowej 90°: **VS.6EC/L90**
- oznaczenie wersji leżącej, kąt ramy montażowej np. 45°: **VS.6EC/L45**



Firma Bartosz Sp.j. Bujwicki, Sobiech
ul. Sejneńska 7, 15-399 Białystok
tel. 85 745 57 12, fax 85 745 57 11

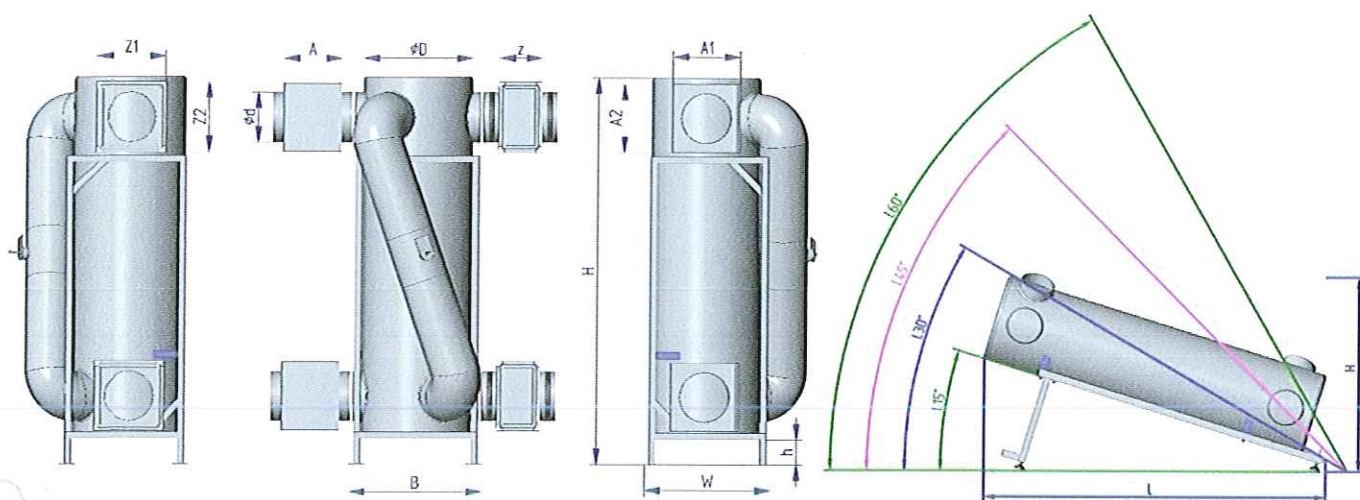
wentylacja@bartosz.com.pl, www.bartosz.com.pl

NIP: 542-020-36-46

Wymiary zestawu wentylacyjnego VENA Silver 6

○ Pozycja pracy stojąca: 90°

○ Pozycja pracy leżąca:



pozycja pracy stojąca: 90°

	wymienник spiralny z konstrukcją [mm]					filtr [mm]		wentylator [mm]		
	ød	øD	B	W	H	h	A	A1	A2	Z
ST	315	700	850	810	2452	160	370	430	430	180
EC	315	700	850	810	2452	160	370	430	430	272

pozycja pracy leżąca:

	15°		30°		45°		60°	
	L	H1	L	H1	L	H1	L	H1
ST / EC	2347	1360	2307	1832	2085	2189	1720	2407

Wposażenie opcjonalne:

- urządzenia: nagrzewnica (wodna, elektryczna), chłodnica (wodna, freonowa), filtr (EU5, EU7)
- automatyka sterująca STW-2, STW-3, STW-3.1
- panele użytkownika: graficzny PS-G, tekstowy PS-T, wirtualny PS-W, potencjometr PS-P
- funkcje automatyki (do wyboru): automatyczny by-pass, zabrudzenie filtrów, sterowanie nagrzewnicą (wodną, elektryczną), sterowanie chłodnicą (wodną, freonową), sterowanie GWC/I-sekcyjnym, GWC/II-sekcyjnym, sterowanie on/off przepustnicami czepnia/wyrzutnia, higrostat, czujnik (CO, CO2),
- przewód sterujący FTP 4x2x0,14 do połączenia centrali z panelem użytkownika
- przewód grzejny zabezpieczający odprowadzenie kondensatu
- syfon kulowy

BARTOSZ

Firma Bartosz Sp.j. Bujwicki, Sobiech
ul. Sejneńska 7, 15-399 Białystok
tel. 85 745 57 12, fax 85 745 57 11

wentylacja@bartosz.com.pl, www.bartosz.com.pl

NIP: 542-020-36-46

AUTOMATYKA STERUJĄCA STW-3/EC-B:

- 10 biegów wydajności,
- tryby pracy:
 - *czasowy (praca wentylacji wg. programatora czasowego umożliwiającego ustawienie cykli pracy wentylacji, wydajności wentylatorów, temperatury zadanej powietrza nawiewanego do pomieszczeń według tygodniowego programu czasowego z możliwością wyboru 5 programów czasowych, które można modyfikować: cały tydzień, poniedziałek-piątek, sobota-niedziela, cykliczne przewietrzanie, program użytkownika)
 - *ręczny (praca w trybie tymczasowym lub stałym)
- funkcja zegara – ustawieni czasu rzeczywistego
- 3 czujniki temperatury powietrza,
- funkcja optymalizacji odzysku ciepła, funkcja trybu zimowego, zabezpieczenia,
- funkcja przesunięcia wydajności między wentylatorami,
- regulacja temp. powietrza nawiewanego do pomieszczeń,
- funkcja przesunięcia wydajności między wentylatorami
- przypomnienie o przeglądach wentylacji,
- aktualna informacja o pracy urządzenia,
- historia temperatur i zdarzeń,
- diagnostyka,
- informacja statystyczna za ostatnie 12 miesięcy
- możliwość podłączenia dodatkowego urządzenia na port komunikacyjny RS-485 np. system inteligentnego budynku korzystającego z Modbus
- możliwość sterowanie poprzez Tablet / Smartfon z systemem Android w wersji 2.3 lub wyższej
- sterowanie by-passem (obejściem wymiennika ciepła), jako funkcją chłodzenia powietrza nawiewanego

➤ PANELE UŻYTKOWNIKA do wyboru:



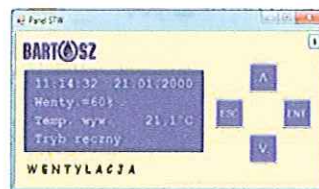
PANEL GRAFICZNY PS-G

- Wewnętrzny pomiar temperatur pomieszczenia
- Wymiar: 118x74x25mm
- Dostępne kolory: szary i żółty
- Wyświetlacz graficzny o rozdzielczości 132p x 64p
- Sposób montażu: naścienny
- Zasilanie 5V DC (zasilany ze sterownika)
- Regulacja jasności i kontrastu wyświetlacza
- Programowanie poprzez 4 przyciski (z góry)



PANEL TEKSTOWY PS-T

- Wewnętrzny pomiar temperatur pomieszczenia
- Wymiar: 170x85x35
- Dostępne kolory: szary i żółty
- Wyświetlacz 4x20 znaków z podświetleniem LED
- Sposób montażu: naścienny
- Zasilanie 5V DC (zasilany ze sterownika)
- Regulacja jasności i kontrastu wyświetlacza
- Programowanie poprzez 4 przyciski (od czola)



PANEL WIRTUALNY PS-W

- oprogramowanie odwzorowujące panel tekstowy PS-T, współpracuje z systemem operacyjnym Windows XP, Vista, Windows 7
- panel wirtualny może współpracować jednocześnie z panelem graficznym PS-G lub tekstowym PS-T



SMART VENTILATION BARTOSZ

Oprogramowanie współpracuje z TABLETAMI, SMARTFONAMI z systemem Android w wersji 2.3 lub wyższej. Komunikacja odbywa się poprzez domową sieć WiFi. Może być dodatkowym panelem użytkownika (obok standardowego panelu tekstowego PS-T lub graficznego PS-G).