





PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - REALIZACYJNE BUDOWNICTWA  
"PION" Spółka z o.o. - 85-075 BYDGOSZCZ, ul. PADEREWSKIEGO 10/2  
tel./fax.: +48 052 321 10 89; e-mail: lm.pion@wp.pl

PROJEKT WYKONAWCZY	SANITARNA		01/2024
STADIUM DOKUMENTACJI	BRANŻA	UMOWA NR	ROK PRAC.
INWESTOR ZAMAWIAJĄCY:			
Kujawsko- Pomorskie Centrum Pulmonologii w Bydgoszczy ul. Seminaryjna 1			
NAZWA INWESTYCJI			
Remont pomieszczeń apteki szpitalnej w Blokach „C” i „D” Kujawsko- Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy na działkach budowlanych nr 74, 76, 77 obręb 84			
RODZAJ OPRACOWANIA:			
Projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji wentylacji			
IDENTYFIKACJA:			
0124/WN/PW			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
XI- obiekty służby zdrowia		BYDGOSZCZ, dnia 30.03.2024r .	
Projektant:	Nr upr.		
mgr inż. Halina Chamera	GPKG-I-7342-50/96 Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych, bez ograniczeń		
Sprawdzający:	Nr upr.		
mgr inż. Piotr Chamera	KUP/0136/PWOS/14 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		

IMIĘ I NAZWISKO

UPRAW. NR

PODPIS

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### WEWNĘTRZNE INSTALACJE WENTYLACJI

<b>I OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>2</b>
1. KARTA INFORMACYJNA .....	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	2
5. PARAMETRY POWIETRZA .....	3
6. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....	3
6.1. Instalacja wentylacji mechanicznej ogólnej nawiewno-wywiewnej - rozbudowa.....	3
6.2. Układy wentylacyjne wywiewne.....	4
6.3. Wytyczne wentylacyjne dla systemów nie związanych z funkcjonowaniem apteki.....	4
6.4. System regulacji ilości powietrza i różnicy ciśnień.....	4
6.5. Rozwiązania materiałowe .....	4
6.6. Izolacje termiczne.....	5
7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	5
8. UWAGI KOŃCOWE.....	5
<b>II CZĘŚĆ OBLICZENIOWA .....</b>	<b>5</b>
9. BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO I DOBÓR URZĄDZEŃ.....	5
<b>III ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH .....</b>	<b>7</b>
<b>IV SPECYFIKACJA ELEMENTÓW PREFABRYKACJI MATERIAŁOWEJ .....</b>	<b>8</b>
<b>V ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>9</b>
<b>VI CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>10</b>

1. Instalacje wentylacyjne – Rzut kondygnacji 1 (skala 1 : 50)	rys. nr CO-PW-1
2. Instalacje wentylacyjne – Rzut dachu	rys. nr CO-PW-2
3. Instalacje wentylacyjne – Przekrój a - a	rys. nr CO-PW-3
4. Instalacje wentylacyjne – Schemat	rys. nr CO-PW-4

## I OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji wentylacyjnych w ramach:  
„Remont pomieszczeń apteki szpitalnej w Blokach „C” i „D”  
Kujawsko- Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy  
na działkach budowlanych nr 74, 76, 77 obręb 84”

### 1. KARTA INFORMACYJNA

**Zamawiający:** Kujawsko-Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy

**Adres:** 85-326 Bydgoszcz ul. Seminaryjna 1, działka budowlana nr 74, 76, 77 obręb 84,

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Projekt budowlany instalacji wentylacyjnych
- Projekt technologii medycznej
- Projekty branżowe związane
- Karty katalogowe, dane techniczne urządzeń wentylacyjnych
- Obowiązujące normy i normatywy

### 3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu instalacji wentylacji mechanicznej ogólnej nawiewno-wyiewnej w pomieszczeniach, w ramach remontu apteki szpitalnej. Zakres opracowania obejmuje wyposażenie pomieszczeń objętych remontem w instalacje wentylacyjne, realizowane, jako kontynuację rozwiązań mających na celu zapewnienie wymaganych parametrów powietrza w pomieszczeniach apteki, objętych projektem podstawowym budowy budynku D szpitala. Opracowanie obejmuje rozwiązania wentylacyjne w zakresie doprowadzenia powietrza uzdatnionego, do wymaganych, określonych projektem technologii medycznej, parametrów. Wentylacja ogólna strefy apteki realizowana będzie projektowaną centralą wentylacyjno- klimatyzacyjną, oznaczona symbolem NW25’.

### 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Pomieszczenia strefy apteki, objęte zakresem opracowania, zlokalizowane są w na kondygnacji parteru budynku C, oraz na I piętrze budynku D Szpitala. Pomieszczenia podlegające remontowi znajdują się na porównywalnym, poziomie względem rzędnej bezwzględnej posadzki.

Opis warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego, wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno- budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej:

- pomieszczenia strefy apteki znajdują się na jednej kondygnacji,
- pomieszczenia apteki objęte są jedną Strefą pożarową „B”,
- kategoria zagrożenia ludzi: ZL II, przewidywana liczba osób jednocześnie znajdujących się w strefie apteki: 8,
- przegrody budowlane na granicy stref pożarowych o klasie odporności EI 60,

- pomieszczenia w strefie apteki nie są zagrożone wybuchem,
- strefa apteki wyposażona w dwa hydranty wewnętrzne HP 25.

Obecnie pomieszczenia apteki, znajdujące się w obrębie budynku D są wentylowane układem wentylacji ogólnej nawiewno-wywiewnej z centrali wentylacyjnej, oznaczonej numerem NW25 i zlokalizowanej na dachu budynku „D”. Pomieszczenia apteki, znajdujące się w obrębie budynku C, nie są wyposażone w instalacje wentylacyjne, gdyż projekt podstawowy instalacji wentylacyjnych budynku D (z 2011r.) nie został w całości zrealizowany.

## 5. PARAMETRY POWIETRZA

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego przyjęto na podstawie normy PN-76/B- 03420.

lato:  $t_e = 32\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $\eta = 45\text{ }\%$ ,

zima:  $t_e = -16\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $\eta = 100\text{ }\%$ .

Parametry obliczeniowe powietrza wewnątrz pomieszczeń przyjęto na podstawie wytycznych technologicznych (uwzględniając tolerancję  $\pm 2\text{K}$ , dla temperatury oraz  $\pm 10\%$  dla wilgotności) oraz normy PN-78/B-03421.

Parametry powietrza wentylacyjnego:

lato:  $t = +26^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , – pomieszczenia ogólnego przeznaczenia klimatyzowane  
 $t = \text{wynikowa}$ , – pomieszczenia bez szczególnych wymagań

zim:  $t = +20^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , – pomieszczenia ogólnego przeznaczenia  
 $t = \text{zgodna z przepisami}$  – pomieszczenia pozostałe

## 6. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

### 6.1. Instalacja wentylacji mechanicznej ogólnej nawiewno-wywiewnej - rozbudowa

Remont instalacji wentylacji mechanicznej ogólnej nawiewno-wywiewnej strefy apteki wynika z podwyższonych wymagań jakości powietrza wewnętrznego, określonych projektem technologii medycznej.

W związku z niewystarczającą wydajnością istniejącej centrali wentylacyjnej NW25 oraz brakiem uzasadnienia i możliwości dostosowania jej obecnych wymagań zdecydowano o wymianie urządzenia na nowe.

Projektuje się centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną, oznaczoną symbolem NW25' o wydajności

$$V_{n/w\text{ ca}} = 5300/4900\text{ m}^3/\text{h}.$$

W ramach remontu apteki projektuje się całkowitą wymianę istniejącego systemu wentylacji mechanicznej ogólnej nawiewno-wywiewnej w obszarze apteki na 1-szym piętrze budynku „D”.

Projektowana centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna nawiewno-wywiewna, zlokalizowana przyjęto zlokalizować na dachu na dachu budynku D, w miejscu dotychczas użytkowanego urządzenia NW 25, po jego demontażu.

W obrębie pomieszczeń zakresu remontu apteki projektuje się nową instalację wentylacji nawiewnej i wywiewnej, w miejsce istniejącego układu wentylacyjnego. Szacht wentylacyjny, łączący złądy wentylacyjne w obszarze apteki z urządzeniem wentylacyjnym na dachu pozostawia się bez zmian.

Do nawiewu powietrza do pomieszczeń przyjęto się zastosować nawiewniki/wywiewniki sufitowe wirowe, w skrzynkach rozprężnych z przepustnicami regulacyjnymi oraz zawory wentylacyjne z przepustnicami.

Rozprowadzanie powietrza wentylacyjnego kanałami wentylacyjnymi typu AI i spiro, prowadzonymi w przestrzeniach międzystropowych. Klasa szczelności połączeń kanałów wentylacyjnych min. „B”.

W pomieszczeniach strefy remontu apteki wymagane jest zachowanie zasady kaskady ciśnień, polegająca na zagwarantowaniu nadciśnienia 10% w pomieszczeniach z podwyższonym reżimem czystości w stosunku do pomieszczeń pozostałych. Przyjęto realizować ją na regulatorach wydatku i ciśnienia.

Temperatura powietrza wentylacyjnego.

Dostosowanie temperatury powietrza wentylacyjnego do poziomu komfortu przyjęto :



- ogrzewanie: w sekcji nagrzewnicy wstępnej wodnej i wtórnej nagrzewnicy elektrycznej,
- chłodzenie: w sekcji chłodnicy wodnej.

#### Filtracja powietrza.

Do nawiewu powietrza do pomieszczenia o podwyższonym reżimie czystości przyjęto zastosować dodatkowo filtrację powietrza na filtrze absolutnym klasy H13.

Z części pomieszczeń laboratoryjnych powietrze kierowane do strony wywiewnej centrali wentylacyjnej przyjęto oczyszczać na filtrach węglowych.

Filtr węglowy przyjęto również na zładzie wywiewnym z digestorium w pom. nr 2.72.

#### Wilgotność powietrza

Parametr wilgotnościowy realizowany będzie wtryskiem pary wytwarzanej w elektrycznym nawilżaczu parowym.

### **6.2. Układy wentylacyjne wywiewne**

Pomieszczenia, z których usuwane powietrze zawierać może zanieczyszczenia wentylowane będą indywidualnymi układami wywiewnymi, z zastosowaniem niezależnych od centrali wentylacyjnej wentylatorów wywiewnych. Wentylatory, głównie kanałowe, przyjęto włączać w istniejące kanały wentylacyjne, posiadające wyloty ponad dachem. Na podobnej zasadzie przyjęto realizować wywiew z digestorium w pom. 2.72.

### **6.3. Wytyczne wentylacyjne dla systemów nie związanych z funkcjonowaniem apteki**

W projekcie zawiera się wytyczną dostosowania układu wentylacji utrzymywania czystości powietrza na drodze ewakuacyjnej (klatka schodowa):

uzupełnienie systemu wentylacyjnego ewakuacji dymu z ciągu komunikacyjnego, z powodu dobudowy windy, w obrębie pomieszczeń 2.84 / 2.86: „Pokój socjalny” / „Komora dostaw”.

### **6.4. System regulacji ilości powietrza i różnicy ciśnień**

Dla zapewnienia wymaganej różnicy ciśnień powietrza wentylacyjnego w celu zabezpieczenia pomieszczeń o najwyższych wymaganiach czystości, lub/ i z dynamicznymi zmianami ilości powietrza wywiewanego do układu wentylacji ogólnej, przyjęto regulator ciśnienia w przewodach wentylacyjnych typu iCM-DP. Układ automatycznie reguluje wymaganą wartość podciśnienia lub nadciśnienia, regulatorami wraz ze zintegrowanym przetwornikiem różnicy ciśnienia. Podlegające regulacji aktualne ciśnienie w przewodzie wentylacyjnym wizualizowane na wyświetlaczu LCD.

### **6.5. Rozwiązania materiałowe**

Przewody i kształtki wentylacyjne typu AI i okrągłe typu Spiro, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z PN-B-03434. Fragmentarycznie (krótkie podłączenia skrzynek rozprężnych nawiewników stropowych) projektuje się okrągłe kanały elastyczne – długości nie przekraczające 1 mb. Kanały projektowanych zładów wentylacyjnych przyjęto na maksymalnej wysokości pod stropem kondygnacji.

Nawiew/wywiew powietrza nawiewnikami/wywiewnikami wirowymi w izolowanych termicznie i akustycznie skrzynkach rozprężnymi, wyposażonymi w przepustnice regulacyjne oraz zaworami powietrznymi, zaopatrzonymi w przepustnice. Należy przyjąć ogólny standard zastosowania nawiewników wentylacyjnych wykonanych z blachy stalowej, malowanej w kolorze RAL uzgodnionym z Zamawiającym.

Co do zasady należy przyjąć wysoko indukcyjne nawiewniki wirowe, gdzie powierzchnia wypływu, strata ciśnienia i poziom mocy akustycznej nie zależą od położenia lamel. Nawiewnik właściwy do stosowania zarówno do chłodzenia jak i ogrzewania. Płyta czołowa wykonana z blachy stalowej, pokrytej wysokiej jakości lakierem proszkowym w kolorze RAL 9010 (biały)- standard. Przyjęto nawiewniki, posiadające ruchome przedstawiane płynnie lamelle, o aerodynamicznym kształcie, wykonane z tworzywa sztucznego w kolorze RAL 9010 (biały, standard) lub RAL9005 (czarny, standard). Wysoka indukcja powinna gwarantować szybką redukcję prędkości i różnicy temperatur. Stabilny strumień powietrza musi występować także przy minimalnej ilości powietrza. Skrzynka rozprężna z izolacją i przepustnicą. Zastosować

nawiewniki o konstrukcji i miejscu montażu przepustnicy (praktycznie poza króćcem), co pozwoli na uzyskanie nieznacznego przyrostu mocy akustycznej i oporów dla zamkniętej przepustnicy.

Regulacja przepływu powietrza w instalacjach przepustnicami regulacyjnymi i regulatorami wydatku.

Na zładach wentylacyjnych wykonać otwory rewizyjne, umożliwiające okresowe czyszczenie kanałów instalacji wentylacyjnych, zamykane drzwiczkami rewizyjnymi z zastosowaniem szczelnych uszczelek.

Rewizje stosować na końcach kanałów tranzytowych instalacji wentylacyjnych, na kanałach tranzytowych co 10 m, przy przepustnicach i regulatorach.

Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie testy i świadectwa dopuszczenia do stosowania w obiektach służby zdrowia.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### 6.6. Izolacje termiczne

Kanały wentylacyjne izolować matami i otulinami z elastomeru kauczukowego lub wełny mineralnej, o grubości równoważnej 30 mm, przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o współczynniku 0,035 W/m<sup>2</sup>K

### 7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Na przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego stosować klapy p-poż o odporności pożarowej równej odporności pożarowej przegrody oddzielenia pożarowego.

Kanał powietrza upustowego wentylacji nadciśnieniowej klatki schodowej prowadzony pod stropem części pomieszczeń apteki w obudowie p-poż EI 60.

### 8. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” – cz. II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
2. Kanały wentylacyjne podwieszać za pomocą systemowych zawiesi do stropu budynku
3. Projekt nie zawiera okablowania urządzeń
4. Wszelkie odstępstwa od rozwiązań projektowych muszą uzyskać akceptację Zamawiającego i Projektanta

## II CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

### 9. BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO I DOBÓR URZĄDZEŃ

Nr	Nazwa	Pow	Wys	Kub.	Kr. wym. II. na os	Ilość pow. went		Urządź	Uwagi	Kaskada ciś.	Wilg.	Temp.
		m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>		naw m <sup>3</sup> /h	wyw m <sup>3</sup> /h					
					w/h			-			%	°C
2.65	Komunikacja	61,6 7	3,20	197,34	1	480	480	NW25'				20
2.65 A	Komunikacja	14,9 8	3,20	47,94	1	110	110	NW25'				20
2.66	Magazyn opatrunków	8,26	3,20	26,43	2,0	60	60	NW25'	-		30-70	15÷25
2.67	Magazyn spirytusu	4,86	3,20	15,55	2,0	30	30	NW25'	-			8÷15
2.68	Magazyn jednorazówek	21,7 4	3,20	69,57	2,0	140	140	NW25'	-		30-70	15÷25
2.69	SP	4,02	3,20	12,86	2,0	pośr	30	W 2.23'	wyciąg			16
2.70	Śluza brudna	4,41	3,20	14,11	5	70	70	NW25'	H13 nawiew			20
2.71	Śluza czysta	3,40	3,20	10,88	5	60	60	NW25'	H13			20

									nawiew			
2.72	Przygotowanie cytostatyków 1 os	13,39	3,20	42,85	30,0	1300	1180	NW25'	H13 naw, filtr wegl, wyw kom lam na zewn. v=330-650 m3/h	nadciśnienie 10-15 Pa	30-70	15÷25
2.73	Magazyn leku gotowego	6,94	3,20	22,21	10,0	230	230	NW25'	H13 nawiew		30-70	15÷25
2.74	Pokój opisów 1 os.	6,55	3,20	20,96	15,0	320	320	NW25'	H13 nawiew			20
2.75	Destyl.	4,80	3,20	15,36	3,0	pośr	150	pośr./NW25'	-			20
2.76	Śluza	2,03	3,30	6,70	5,0	30	30	NW25'	H13 nawiew			20
2.77	Śluza	2,56	3,20	8,19	5,0	40	40	NW25'	H13 nawiew			20
2.78	Pracownia żywienia dojelitowego 1 os	9,57	3,20	30,62	30,0	920	830	NW25'	H13 nawiew	nadciśnienie 10-15 Pa	30-70	15÷25
2.79	Magazyn	4,95	3,20	15,84	5,0	80	80	NW25'	H13 nawiew		30-70	15÷25
2.80	Pokój opisów 1 os.	5,74	3,20	18,37	15,0	280	280	NW25'	H13 nawiew			20
2.81	Pokój kierownika+ szkolen 2 os., 8 os szkol	15,26	3,20	48,83	4,0	200	200	NW25'	-			20
2.84	Pokój socjalny 1-6 os.	13,02	3,20	41,66	4,0	170	170	pośr./W2.25'	wyciąg			20
2.85	Łazienka	6,27	3,20	20,06	5,00	pośr	100	pośr./W 2.26'	wyciąg			24
2.86	Komora dostaw	12,74	2,70	34,40	2,0	70	70	W 2.25'	kurt. pow			18
2.87	Ekspedycja z magazynem leków doustnych (2-4 os.)	20,38	2,70	55,03	3,0	165	165	NW25'	-		30-70	15÷25
2.88	Śluza	2,54	2,70	6,86	5,0	40	40	NW25'	-		30-71	20
2.89	Receptura 1-2 os	17,27	2,70	46,63	4,0	190	190	NW25'	nadciśnienie 10-15 Pa			
2.90	Zmywalnia	5,06	2,70	13,66	4,0	pośr	60	NW25'	podciśnienie 10-15 Pa			
2.91	Hol ekspedycyjny	9,08	2,70	24,52	2,0	60	60	NW25'	-			20
2.92	Magazyn płynów infuzyjnych i ampułek	10,72	2,70	28,94	2,0	60	60	NW25'	-		30-70	15÷25
SUMA 5050 4300												

Opracował: mgr inż. Halina Chamera

### III ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH

Remont pomieszczeń apteki szpitalnej w Blokach „C” i „D”

Kujawsko-Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy na działkach budowlanych nr 74, 76, 77 obręb 84

1

Nazwa: NW

Typ:

Opis: Centrala wentylacyjna - wymiana istniejącej centrali na nowe urządzenie

Uwaga: Układ sterowania centrali wentylacyjnej wyposażony w port komunikacyjny, umożliwiający włączenie w centralny system zarządzania instalacjami w budynku "D"

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Prod.	Uwagi
NW	25	1	BD-F(50)-4 H-P/H-L	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym, wykonanie higieniczne, dachowe	L=	4500	b= 980	h= 2280	VBW
									Vn/w=5300/4900 m3/h, dp <sub>re</sub> =700 Pa, dpw=350 Pa, silniki wentylatorów EC, U= 3-400 V, Nel n=5,6 kW (moc znamionowa) pobór mocy 3,24 kW, Nel w=2,5 kW (moc znamionowa) pobór mocy 1,12 kW, Qgrz=26,77 kW, Qchl=51,70 kW, Qodz=49,3 kW spr. 73,6 %, filtry: M5 (nawiew) F7 (wywiew), masa 1016 kg, z kompletnym zestawem automatyki zasilająco-sterującej, zaworem 3-drog. z silownikiem elektr. 2 kpl. , w układzie automatyki uwzględnić sygnały, alarmy (zasilanie, jezeki wymagane) i sterowanie zewnętrznymi urządzeniami współpracującymi z NW25: sekcji nagrzewnicy elektrycznej (lokalizacja na dachu), sekcji filtra F9 (lokalizacja na dachu), komór z filtrami H13 szt. 2 (lokalizacja w pom 2.75), nawilżacza parowego (lokalizacja w pom 2.75)
F9		1		Sekcja filtracyjna F9 do BD-F(50)-4 H-P, wykonanie higieniczne, dachowe, do montażu poza centralą wentylacyjną	L=	1250	b= 980	h= 1190	VBW
									Vn=5300 m3/h, filtr F9, masa 151 kg, kontrola stanu filtra w automacie NW25
HE		1		Nagrzewnica elektryczna do BD-F(50)-4 H-P, wykonanie higieniczne, dachowe, do montażu poza centralą wentylacyjną	L=	300	b= 980	h= 1190	VBW
									Vn=5300 m3/h, U= 3-400 V, Nel=12 kW (moc znamionowa) moc obliczeniowa (lato) 9,77 kW, masa 76 kg, nagrzewnica elektryczna zasilana i sterowana z rozdzielni elektrycznej centrali wentylacyjnej NW25. Awaryjne wyłączenie centrali obejmuje jednocześnie wyłączenie nagrzewnicy elektrycznej.



Remont pomieszczeń apteki szpitalnej w Blokach „C” i „D”  
Kujawsko- Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy na działkach budowlanych nr 74, 76, 77 obręb 84

2 Nazwa: NP.

Typ:

Opis: Nawilżacz parowy

Uwaga: Układ sterownia wyposażony w port komunikacyjny, umożliwiający włączenie w centralny system zarządzania instalacjami w budynku

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Producent	Uwagi
NP.		1	PEGO ES-48-30	Nawilżacz parowy ES 48N-30 o programowanym max. wydatku pary dla NW25', wykonanie wewnętrzne	B=	610	H= 710	T= 290	KMK Klima
									q=30,0 kg/h, N=22,0 kW, U=3-400V, wyposażenie dodatkowe : lance parowe 2 x dn 40 mm, przewód kondensatu Ø12/8 mm, filtr wody 3/8"/1/2", masa netto 38 kg, masa robocza 74 kg, dodatkowo w zestawie: KITO-10V (karta sterowania proporcjonalnego), L790 (lanca kanałowa L790 mm, ze stali nierdzewnej) szt. 2, D40 (przewód parowy D40) szt. 8, D10 (przewód kondensatu D10) szt. 8, TUC2S (czujnik wilgotności sterujący kanałowy) szt. 1, TUC2Z (czujnik wilgotności zabezpieczający kanałowy) szt. 1, SYS SCHŁADZ (system schładzania gorącej wody zrzucanej z nawilżacza ES100, zabudowany w nawilżaczu) szt. 1, montaż nawilżacza w pom. 2.75, system sterowania wpięty w układ automatyki centrali wentylacyjnej NW25'

Remont pomieszczeń apteki szpitalnej w Blokach „C” i „D”  
Kujawsko-Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy na działkach budowlanych nr 74, 76, 77 obręb 84

3 Nazwa: KP Opis: Zestawienie kurtyn powietrznych

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Kolor	Producent	Uwagi
KP	1	1	PA2210CE03	Kurtyna powietrzna z grzałką elektryczną	L=1050	B=345	H=210		Frico	Frico	Vn/w=900/1200 m3/h, Nel=2/3 kW, U=1 x 230 V, ze zintegrowanym sterowaniem w kurtynie powietrznej, dodatkowe wyposażenie w czujnik drzwicowy PA2DR i wsporniki do montazu sufitowego PA2P

Remont pomieszczeń apteki szpitalnej w Blokach „C” i „D”  
Kujawsko- Pomorskiego Centrum Pulmonologii przy ul. Seminaryjnej 1 w Bydgoszczy na działkach budowlanych nr 74, 76, 77 obręb 84

4

Nazwa: W

Typ: Wywiewny

Opis: Zestawienie wentylatorów wyciągowych

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Producent	Uwagi
W	2.23	1	TD-350/125 SILENT ECOWATT	Wentylator kanałowy	d=	125	mm			Venture Industries	v=30 m3/h, dp=120 Pa, U=1~230V, Nel=19 W, silnik EC, włączanie jednocześnie z oświetleniem w pom. 2.69, regulator REB ECOWATT
W	2.25	1	TD-500/160 SILENT	Wentylator kanałowy	d=	160	mm			Venture Industries	v=100 m3/h, dp=160 Pa, U=1~230V, Nel=39W, silnik EC, włączanie na życzenie użytkownika w pom. nr 2.84, regulator REB ECOWATT
W	2.26	1	TD-500/160 SILENT LS	Wentylator kanałowy	d=	160	mm			Venture Industries	v=100 m3/h, dp=160 Pa, U=1~230V, Nel=39W, silnik EC, włączanie jednocześnie z oświetleniem w pom. nr 2.85, regulator REB ECOWATT

#### **IV SPECYFIKACJA ELEMENTÓW PREFABRYKACJI MATERIAŁOWEJ**

5.

Nazwa: N25'

Typ: Nawiewny

Opis: N25' - Złaz nawiewny centrali wentylacyjnej NW25

UWAGA: ZŁAZ izolowany termicznie otulinami z elastomeru gr 30 mm

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m <sup>2</sup> ]	Pow. catk. [m <sup>2</sup> ]	Producent	Izolacje 0,035 W/m <sup>2</sup> K	Uwagi
N25'	12	3	WV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125												
N25'	13	3	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	I= 160											
N25'	14	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 315	e= 50	f= 50	r= 100			0,00		Ogólne		
N25'	15	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 315	I= ###						0,71	0,71	Ogólne	30	
N25'	16	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 315	I= 535						1,43	1,43	Ogólne	30	
N25'	17	1	TR2a*	Trójkąt redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 160	b= 315	d= 250	d1= 125	I= 325	e= 163	f= 80		0,51	0,51	Ogólne	30	
N25'	18	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 125	I= 0,80 m							0,34	0,34	Ogólne	30	
N25'	19	1	VMR-125-SV-0165-KA0-DS2-E0000	Regulator przepływu	d= 125	I= 160							0,31	0,31	Ogólne	30	
N25'	20	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 125	I= 4,20 m							0,00		Schako		
N25'	21	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	I= 0,70 m							1,65	1,65	Ogólne	30	
N25'	22	1	RS	Symetryczne przejście kolo/prostokat	a= 315	b= 630	d= 200	g= 40	I= 300				0,44	0,44	Ogólne	30	
N25'	23	1	RF1*+panelowy	Filtr prostokątny	a= 630	b= 315	I= 630						0,70	0,70	Ogólne	30	
N25'	24	1	RS	Symetryczne przejście kolo/prostokat	a= 315	b= 630	d= 160	g= 40	I= 300				0,00		Ogólne	30	
N25'	25	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 160	I= 0,20 m							0,72	0,72	Ogólne	30	
N25'	26	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160						0,10	0,10	Ogólne	30	
N25'	27	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 160	I= 4,09 m							0,08	0,25	Ogólne	30	
N25'	28	1	VRAR-160-SV-A188-2-XXXX-XXXX-KA0-DS2-NA(dp)	Regulator	d= 160	I= 200							2,05	2,05	Ogólne	30	
N25'	29	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 160	I= 600							0,00		Schako		
N25'	30	1	TR2a*	Trójkąt redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 160	b= 250	d= 200	d1= 160	I= 360	e= 180	f= 80		0,00		Ogólne	30	
N25'	31	2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	I= 100						0,34	0,34	Ogólne	30	
N25'	32	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	I= 0,57 m							0,09	0,18	Ogólne	30	
N25'	33	2	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 160	I= 3,50 m							0,22	0,22	Ogólne	30	
N25'	34	4	TC2*	Trójkąt symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 160	d2= 100	d3= 100						1,76	3,52	Ogólne	30	
N25'	35	7	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100						0,17	0,67	Ogólne	30	
N25'	36	3	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	I= 0,40 m							0,06	0,45	Ogólne	30	
N25'	37	1	CD1*+0	Przepustnica	d= 100	I= 150							0,13	0,38	Ogólne	30	
N25'	38	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0,50 m							0,00		Schako	30	
N25'	39	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	I= 112						0,16	0,16	Ogólne	30	
N25'	40	4	WV1*	Zawór wentylacyjny	D= 160								0,10	0,10	Ogólne	30	
N25'	41	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	I= 2,70 m							0,00		Ogólne	30	
N25'	42	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	I= 0,90 m							0,85	0,85	Ogólne	30	
N25'	43	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 150							0,28	0,28	Ogólne	30	
N25'	44	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0,33 m							0,00		Ogólne	30	
N25'	45	4	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	I= 120						0,10	0,10	Ogólne	30	
N25'	46	3	DQJ-Q-SR-Z-310-SB-9010-000-PS-L9010-B-VM-M0-SN-D0-A0-B0/SK-Q-01-Z-310-VM-SV-DK1-GD1-VMED-ROBO-10-KHS-SDS-S1	Nawiewnik wirkowy prostokątny w skrzynce rozprężnej z przepustnicą	L= 310	H= 310	D= 160	BD= 260	k= 1				0,00		Schako		
N25'	47	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 160	b= 315	d= 160	I= 360	e= 180	f= 80			0,38	0,38	Ogólne		
N25'	48	11	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						0,16	1,81	Ogólne	30	



N25'	49	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 315	I= 600												
N25'	50	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odcięciem	a= 315	b= 160	d= 160	I= 360	e= 180	f= 158			ocynk		0,57	0,57	Ogólne	30	
N25'	51	2	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 0,30 m							ocynk		0,38	0,38	Ogólne	30	
N25'	52	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 2,00 m							ocynk		0,15	0,30	Ogólne		
N25'	53	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 1,85 m							ocynk		1,00	1,00	Ogólne	30	
N25'	54	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 4,20 m							ocynk		0,93	0,93	Ogólne	30	
N25'	55	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	I= 0,99 m							ocynk		2,11	2,11	Ogólne	30	
N25'	56	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 160	b= 315	c= 160	d= 200	I= 158	e= 0		f= 0	aluminium	naturalny	0,50	0,50	Ogólne	30	
N25'	57	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	I= ###						ocynk		0,19	0,19	Ogólne	30	
N25'	58	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	I= ###						ocynk		1,08	1,08	Ogólne	30	
N25'	59	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokat.	a= 160	b= 200	d= 200	g= 40	I= 200	e= 0		f= 0	ocynk		0,79	0,79	Ogólne	30	
N25'	60	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	I= 0,84 m							ocynk		0,14	0,14	Ogólne	30	
													aluminium	naturalny	0,53	0,53	Ogólne	30	
N25'	61	5	DOJ-Q-SR-Z-500-SB-9010-000-PS-L9010-B-VM-M0-SN-D0-A0-B0/SK-Q-01-Z-500-VM-SV-DK1-GD1-VME0-ROB0-I0-KHS-SDS-S1	Nawiewnik wirowy prostokątny w skrzynce rozprężnej z przepusnicą	L= 500	H= 500	D= 200	BD= 300	k= 1				stal		0,00		Schako		
N25'	62	2	BK	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 400	d= 400	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		1,42	2,83	Ogólne	30	
N25'	63	1	BA	Przewód prostokątny	a= 400	b= 630	I= 100						ocynk		0,21	0,21	Ogólne	30	
N25'	64	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 630	e= 50	f= 50	r= 100			ocynk		2,57	2,57	Ogólne	30	
N25'	65	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 630	I= 500						ocynk		1,03	1,03	Ogólne	30	
N25'	66	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 630	I= ###						ocynk		2,06	2,06	Ogólne	30	
N25'	67	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 630	I= ###						ocynk		2,47	2,47	Ogólne	30	
N25'	68	1	TR1a*	Trójkąt redukcyjny z odcieciem prostokątnym	a= 400	b= 630	d= 500	g= 400	h= 500	I= 700	e= 350		ocynk		1,62	1,62	Ogólne	30	
N25'	69	1	RD1*	Przepusznica prostokątna	a= 400	I3= 100	I= 200						ocynk		0,00		Ogólne	30	
N25'	70	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcieciem	a= 400	b= 500	g= 400	h= 400	I= 600	e= 300	f= 200		ocynk		1,24	1,24	Ogólne	30	
N25'	71	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	I= 900						ocynk		1,44	1,44	Ogólne	30	
N25'	72	1	RD1*	Przepusznica prostokątna	a= 400	b= 400	I= 200						ocynk		0,00		Ogólne		
N25'	73	2	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 630	c= 630	d= 630	I= 250	e= 0	f= 0		ocynk		0,63	1,26	Ogólne	30	
N25'	74	2	H13	Filtr H13 prostokątny w obudowie	a= 630	b= 630	I= 650						ocynk		0,00		Carnfil		
N25'	75	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 630	b= 630	c= 315	d= 630	I= 315	e= 0	f= 0		ocynk		0,79	0,79	Ogólne	30	
N25'	76	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odcieciem	a= 315	b= 630	d= 100	I= 300	e= 150	f= 158			ocynk		0,59	0,59	Ogólne	30	
N25'	77	2	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0,50 m							ocynk		0,16	0,31	Ogólne	30	
N25'	78	1	VMPR-100-SV-0079-KA0-DS2-E0000	Regulator przepływu	d= 100	I= 150							ocynk		0,00		Schako		
N25'	79	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 2,00 m							ocynk		0,63	0,63	Ogólne	30	
N25'	80	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0,47 m	I= 700						aluminium	naturalny	0,15	0,15	Ogólne	30	
N25'	81	2	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 630	b= 630	d= 400	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		1,32	2,65	Ogólne	30	
N25'	82	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 630	d= 400					ocynk		2,36	2,36	Ogólne	30	
N25'	83	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 400	I= 200						ocynk		0,29	0,29	Ogólne	30	
N25'	84	1	TR2a*	Trótnik redukcyjny z odcieciem okrągłym	a= 315	b= 400	d= 250	d1= 280	I= 480	e= 240	f= 158		ocynk		0,79	0,79	Ogólne	30	
N25'	85	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 280	I1= 0,30 m							ocynk		0,26	0,26	Ogólne	30	
N25'	86	1	VRAR-280-SV-A158-2-XXXX-XXXX-KA0-DS2-NA (dDP)	Regulator przepływu CAV	d= 280	I= 350							ocynk		0,00		Schako	nadciśnienie 10-15 Pa	
N25'	87	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 280	I1= 2,60 m							ocynk		2,29	2,29	Ogólne	30	
N25'	88	1	TC2*	Trótnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 280	d2= 200	d3= 200						ocynk		0,54	0,54	Ogólne	30	
N25'	89	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	I= 0,84 m							aluminium	naturalny	0,53	0,53	Ogólne	30	

[illegible]

N25'	124	2	VMPR-100-SV-070-KA0-DS2-E0000	Regulator przepływu	d= 100	l= 150																			Schako	30
N25'	126	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.23 m																			Ogólne	30
N25'	127	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.27 m																			Ogólne	30
N25'	128	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.80 m																			Ogólne	30
N25'	129	1	FLEX	Przewód okrągły	d1= 100	l= 0.29 m																			Ogólne	30
N25'	130	1	UA	Przewód elastyczny	d= 100	c= 400	d= 200	e= 0	f= 0																Ogólne	30
N25'	131	1	RA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 400	d= 200	g= 40	i= 250	e= 0															Ogólne	30
N25'	132	1	Spiro*	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 400	d= 200	g= 40	i= 250	e= 0															Ogólne	30
N25'	133	1	VMPR-160-SV-0314-KA0-DS2-E0000	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.30 m																			Ogólne	30
N25'	134	1	Spiro*	Regulator przepływu	d= 200	l= 300																			Schako	30
N25'	135	1	FLEX	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.50 m																			Ogólne	30
N25'	136	1	UA	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.65 m																			Ogólne	30
N25'	137	1	TR1a*	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 500	c= 160	d= 500	e= 0	f= 0															Ogólne	30
N25'	138	2	BS	Trojnik redukcyjny z odcieciem prostokątnym	a= 160	b= 500	d= 250	g= 160	h= 315	i= 515	e= 258														Ogólne	30
N25'	139	1	K	odejściem prostokątnym	f= 80	i3= 100																			Ogólne	30
N25'	140	1	TR1a*	Luk symetryczny	alfa= 60	b= 315	b= 160	e= 50	f= 50	i= 100															Ogólne	30
N25'	141	1	Spiro*	Przewód prostokątny	a= 315	b= 160	l= 384																		Ogólne	30
N25'	142	1	Spiro*	Trojnik redukcyjny z odcieciem prostokątnym	a= 160	b= 315	d= 160	g= 160	h= 315	i= 515	e= 258														Ogólne	30
N25'	143	1	TC2*	odejściem prostokątnym	f= 80	i3= 100																			Ogólne	30
N25'	144	2	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.60 m																			Ogólne	30
N25'	145	2	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.77 m																			Ogólne	30
N25'	146	1	VLV55-100-SV-A008-2-0034-0132-GD1	Trojnik symetryczny	d1= 100	d2= 80	d3= 100																		Ogólne	30
N25'	147	1	FLEX	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.50 m																			Ogólne	30
N25'	148	1	FLEX	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.62 m																			Ogólne	30
N25'	149	1	Spiro*	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.52 m																			Ogólne	30
N25'	150	1	VMPR-80-SV-0080-KA0-DS2-E0000	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0.50 m																			Ogólne	30
N25'	151	1	Spiro*	Regulator przepływu	d= 80	l= 120																			Schako	30
N25'	152	1	FLEX	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 2.50 m																			Ogólne	30
N25'	153	1	USE	Przewód elastyczny	d= 80	l= 0.72 m																			Ogólne	30
N25'	154	1	Spiro*	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 80	l1= 100																		Ogólne	30
N25'	155	1	VMPR-100-SV-0140-KA0-DS2-E0000	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5.80 m																			Ogólne	30
N25'	156	1	FLEX	Regulator przepływu	d= 100	l= 150																			Schako	30
N25'	157	1	USE	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.90 m																			Ogólne	30
N25'	158	1	VV1*	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 100	l1= 180																		Ogólne	30
N25'	159	1	RD1*	Zawór wentylacyjny	D= 200																				Ogólne	30
N25'	160	2	K	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 315	l= 200																		Ogólne	30
N25'	161	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 315	l= ##																		Ogólne	30
N25'	162	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 315	l= ###																		Ogólne	30
N25'	163	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 160	l= 500																		Ogólne	30
N25'	164	1	TR2*	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 800																		Ogólne	30
N25'	165	1	RS	Trojnik prosty z okrągłym odcieciem	a= 160	b= 250	d= 150	l= 360	e= 180	f= 80															Ogólne	30
N25'	166	1	Spiro*	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 160	g= 40	l= 250																Ogólne	30
N25'	167	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.80 m																			Ogólne	30





Nazwa: N25'

Typ: Nawiewny

Opis: Zład nawiewny centrali wentylacyjnej NW25' (zakres montażu na dachu)

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Material	Kolor	Pow. [m <sup>2</sup> ]	Pow. całk. [m <sup>2</sup> ]	Producent	Izolacje	Uwagi
N25'	200	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 45	a= 800	b= 870	d= 850	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		2,88	2,88	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
N25'	201	1	US	Redukcja symetryczna	a= 800	b= 850	c= 800	d= 800	l= 300			ocynk		0,99	0,99	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
N25'	202	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 800	l= 800					ocynk		2,56	2,56	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
N25'	203	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 800	b= 800	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		2,58	2,58	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
N25'	204	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 800	b= 800	l= 1000					ocynk		0,00		Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
N25'	205	1	US	Redukcja symetryczna	a= 800	b= 800	c= 800	d= 870	l= 300			ocynk		1,00	1,00	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
N25'	206	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 500	c= 800	d= 870	l= 400			ocynk		1,43	1,43	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
N25'	207	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 1084					ocynk		2,17	2,17	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
N25'	208	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 500	d= 400	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		2,08	2,08	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
N25'	209	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 400	c= 400	d= 400	l= 200			ocynk		0,37	0,37	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
N25'	210	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 300					ocynk		0,48	0,48	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
N25'		1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 870	l= 100					ocynk		0,33	0,33	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	



b.

Nazwa: W25'

Typ: Wywiewny

Opis: W25' - Zład wywiewny centrali wentylacyjnej NW25 - kontynuacja

UWAGA: ZŁAD izolowany termicznie otulinami z elastomeru gr 30 mm

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	Izolacje 0,035 W/m2K	Uwagi
W25'	1	5	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							stal		0,00		Ogólne		
W25'	2	1	TR6*	Trójnik narozny	a= 400	b= 400	d= 400	g= 400	h= 400	e= 100		ocynk		2,40	2,40	Ogólne	30	
W25'	3	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 400	l= 200					ocynk		0,00		Ogólne	30	
W25'	4	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 400	c= 250	d= 400	l= 200	e= 0	f= 0	ocynk		0,32	0,32	Ogólne	30	
W25'	5	1	BA	Łuk asymetryczny	a= 250	b= 250	b= 400	d= 315	e= 50	f= 50	f= 100	ocynk		1,15	1,15	Ogólne	30	
W25'	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 700					ocynk		0,79	0,79	Ogólne	30	
W25'	7	1	BS	Łuk symetryczny	a= 250	b= 315	b= 315	e= 50	f= 50	f= 100		ocynk		0,85	0,85	Ogólne	30	
W25'	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 1000					ocynk		1,13	1,13	Ogólne	30	
W25'	9	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 315	d= 100	l= 300	e= 150	f= 125		ocynk		0,36	0,36	Ogólne	30	
W25'	10	3	BSE	Kolano segmentowe	a= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk		0,06	0,19	Ogólne	30	
W25'	11	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,41 m						aluminium	naturalny	0,13	0,13	Ogólne	30	
W25'	12	2	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,80 m						ocynk		0,25	0,50	Ogólne	30	
W25'	13	3	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,30 m						ocynk		0,09	0,28	Ogólne	30	
W25'	14	1	VMPR-100-SV-0079-KA0-DS2	Regulator przepływu	d= 100	l= 150						ocynk		0,00		Schako	30	
W25'	15	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,70 m						aluminium	naturalny	0,22	0,22	Ogólne	30	
W25'	16	4	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 120					ocynk		0,10	0,40	Ogólne	30	
W25'	17	4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 160							stal		0,00		Ogólne		
W25'	18	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 200			ocynk		0,17	0,17	Ogólne	30	
W25'	19	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,30 m						ocynk		0,12	0,12	Ogólne	30	
W25'	20	1	BSE	Kolano segmentowe	a= 90	r= 0,8	d1= 125					ocynk		0,10	0,10	Ogólne	30	
W25'	21	1	VRAR-125-SV-A003-2-00168-00168-KA0-DS2-NA (dDP)	Regulator CAV	d= 125	l= 300						ocynk		0,00		Schako	30	
W25'	22	1	TR2a*	Trójnik redukcyjny z odejściem okrągłym	a= 250	b= 315	d= 315	d1= 250	l= 450	e= 225	f= 125	ocynk		0,60	0,60	Ogólne	30	
W25'	23	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 100	l1= 190					ocynk		0,32	0,32	Ogólne	30	
W25'	24	2	VLV55-100-SV-A008-2-0041-0132-GD1	Regulator przepływu	d= 100	l= 120						ocynk		0,00		Schako	30	
W25'	25	2	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,75 m						ocynk		0,24	0,47	Ogólne	30	
W25'	26	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,91 m						aluminium	naturalny	0,28	0,28	Ogólne	30	
W25'	27	4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							stal		0,00		Ogólne		
W25'	28	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 160	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 80		ocynk		0,30	0,30	Ogólne	30	
W25'	29	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,38 m						ocynk		0,30	0,30	Ogólne	30	
W25'	30	1	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 250	d2= 200	d3= 160					ocynk		0,40	0,40	Ogólne	30	
W25'	31	1	VMPR-160-SV-0276-KA0-DS2	Regulator przepływu	d= 160	l= 220						ocynk		0,00		Schako	30	
W25'	32	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,60 m						ocynk		0,80	0,80	Ogólne	30	
W25'	33	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 200	l1= 100					ocynk		0,11	0,11	Ogólne	30	
W25'	34	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0,95 m						aluminium	naturalny	0,59	0,59	Ogólne	30	
W25'	35	2	DQJ-Q-SR-A-400-SB-3010-000-PS-L9010-B-VM-M0-SN-D0-A0-80/SK-Q-01-A-400-VM SV-DK1-GD1-VMEO-R0B0-10-KHS-SDS-S1	Wywiewnik wirowy prostokątny w skrzynce rozprężnej z przepuszcnicą	L= 400	H= 400	D= 200	BD= 300	k= 1			stal		0,00		Schako	30	

[illegible]

[illegible]

W25'	120	1	TR2a*	Trójk redukcyny z odesłtem okrągłym	a= 315	b= 315	d= 315	d1= 160	l= 360	e= 180	f= 85	ocynk		0,49	0,49	Ogólne	30
W25'	121	1	VMPR-160-SV-0222-KA0-DS2 E000	Regulator przepływu	d= 160	l= 220						ocynk		0,00		Schako	30
W25'	122	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 315	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		0,95	0,95	Ogólne	30
W25'	123	1	RS	Symetryczne przejęcie koło/prostokąt	a= 315	b= 315	d= 280	g= 60	l= 315			ocynk		0,40	0,40	Ogólne	30
W25'	124	1	VAV500R-MR-01-T230-DD-280-SV-0-D025-RR	Regulator przepływu VAV	d= 280	l= 300						ocynk		0,00		Schako	30
W25'	125	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,33 m						ocynk		0,26	0,26	Ogólne	30
W25'	126	1	TC1*	Trójk symetryczny z odesłtem prostokąt	d1= 250	l1= 830	a= 250	b= 630	e= 50			ocynk		0,83	0,83	Ogólne	30
W25'	127	1	RG1**DA2	Kraika wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 630	k= -----					stal	RAL 9010	0,00		Ogólne	30
W25'	128	1	DFA	Zaslepek żelazka	d1= 250							ocynk		0,10	0,10	Ogólne	30
W25'	129	1	CD1**40	Regulator przepływu	d= 200	l= 250						ocynk		0,00		Schako	30
W25'	130	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,25 m						ocynk		0,16	0,16	Ogólne	30
W25'	131	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 300	d2= 200	l1= 180					ocynk		0,00	0,00	Ogólne	30
W25'	132	1	DQJ-Q-SR-A-600-SB-9010-000-PS-L9010-B-VM-M0-SN-D0-A0-B0/SK-Q-01-A-600-VM-SV-DK1-GD1-VMEO-ROB0-10-KHS-SDS-S1	Wywiewnik wirowy prostokątny w skrzynce rozprężnej z przepustnicą	L= 600	H= 600	D= 300	BD= 380	k= 1			stal		0,00		Schako	30
W25'	133	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 400	c= 315	d= 160	l= 200			ocynk		0,33	0,33	Ogólne	30
W25'	134	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 315	b= 160	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		0,29	0,58	Ogólne	30
W25'	135	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 160	l= 900					ocynk		0,85	0,85	Ogólne	30
W25'	136	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 315	b= 160	l= 200					ocynk		0,00		Ogólne	30
W25'	137	1	TR2*	Trójk prosty z okrągłym odesłtem	a= 160	b= 315	d= 125	l= 325	e= 163	f= 80		ocynk		0,34	0,34	Ogólne	30
W25'	138	1	VMPR-125-SV-0165-KA0-DS2 E0000	Rregulator przepływu	d= 125	l= 160						ocynk		0,00		Schako	30
W25'	139	2	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,60 m						ocynk		0,24	0,47	Ogólne	30
W25'	140	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,62 m						aluminium	naturalny	0,24	0,24	Ogólne	30
W25'	141	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 125	l1= 100					ocynk		0,17	0,17	Ogólne	30
W25'	142	1	DQJ-Q-SR-A-400-SB-9010-000-PS-L9010-B-VM-M0-SN-D0-A0-B0/SK-Q-01-A-400-VM-SV-DK1-GD1-VMEO-ROB0-10-KHS-SDS-S1	Nawiewnik wirowy prostokątny w skrzynce rozprężnej z przepustnicą	L= 400	H= 400	D= 250	BD= 350	k= 1			stal		0,00		Schako	30
W25'	143	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1500					ocynk		2,40	2,40	Ogólne	30
W25'	144	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,60 m						aluminium	naturalny	0,24	0,24	Ogólne	30
W25'	145	1	DQJ-Q-SR-A-400-SB-9010-000-PS-L9010-B-VM-M0-SN-D0-A0-B0/SK-Q-01-A-400-VM-SV-DK1-GD1-VMEO-ROB0-10-KHS-SDS-S1	Nawiewnik wirowy prostokątny w skrzynce rozprężnej z przepustnicą	L= 400	H= 400	D= 200	BD= 300	k= 1			stal		0,00		Schako	30
W25'	146	1	TR2a*	Trójk redukcyny z odesłtem okrągłym	a= 160	b= 315	d= 250	d1= 100	l= 300	e= 150	f= 80	ocynk		0,31	0,31	Ogólne	30
W25'	147	1	CD1**40	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		0,00		Ogólne	30
W25'	148	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,85 m						ocynk		0,58	0,58	Ogólne	30
W25'	149	1	TC2*	Trójk symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1= 100	d2= 100	d3= 100					ocynk		0,11	0,11	Ogólne	30
W25'	150	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,00 m						ocynk		0,63	0,63	Ogólne	30
W25'	151	2	VMPR-100-SV-060-KA0-DS2-E0000	Regulator przepływu	d= 100	l= 120						ocynk		0,00		Schako	30
W25'	152	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,58 m						aluminium	naturalny	0,18	0,18	Ogólne	30
W25'	153	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 280	l1= 1,31 m						ocynk		1,15	1,15	Ogólne	30
W25'	154	1	OC1*	Odsadza okrągła	d1= 280	e= 215	l1= 500					ocynk		0,73	0,73	Ogólne	30
W25'	155	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,80 m						ocynk		1,41	1,41	Ogólne	30

[illegible]



6A

Nazwa: W25'

Typ: Wywiewny

Opis: Zład wywiewny bentrali wentylacyjnej NW25' (zakres na dachu)

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Kolor	Pow. [m <sup>2</sup> ]	Pow. całk. [m <sup>2</sup> ]	Producent	Izolacja	Uwagi
W25'	200	1	US	Redukcja symetryczna	a= 800	b= 870	c= 800	d= 630	l= 400		ocynk		1,39	1,39	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
W25'	201	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 800	b= 630	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		1,92	3,85	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
W25'	202	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 630	l= 500				ocynk		1,43	1,43	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
W25'	203	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 800	b= 630	l= 1000				ocynk		0,00		Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
W25'	204	1	US	Redukcja symetryczna	a= 800	b= 630	c= 500	d= 500	l= 400		ocynk		1,22	1,22	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
W25'	205	2	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 1500				ocynk		3,00	6,00	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
W25'	206	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 900				ocynk		1,80	1,80	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
W25'	207	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 500	d= 400	e= 50	f= 50	ocynk	r= 100	2,08	2,08	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
W25'	208	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 400				ocynk		0,72	0,72	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
W25'	209	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 500	d= 400	e= 50	f= 50	ocynk	r= 100	1,88	1,88	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	
W25'	210	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1200				ocynk		1,92	1,92	Ogólne	80; płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	domierzyć na montażu

f.

Nazwa: Wi

Typ: Wywiewny

Opis: Wi - Złady wentylacji mechanicznej wywiewnej indywidualne

## UWAGA: ZŁAD izolowany termicznie otulinami z elastomeru gr 30 mm

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Material	Kolor	Pow. [m <sup>2</sup> ]	Pow. calc. [m <sup>2</sup> ]	Producent	Izolacje 0.035 W/m <sup>2</sup> K	Uwagi
Wi	1	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 250					0.40	0.80	Ogólne	30	
Wi	2	1	RF1**panelowy	Filtr węglowy prostokątny w obudowie	a= 315	b= 315	l= 315					0.00		Camfil		
Wi	3	2	RS	Symetryczne przejście kół/prostokąt	a= 315	b= 315	d= 250	g= 60	l= 250			0.32	0.64	Ogólne	30	
Wi	4	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.60 m						0.47	0.47	Ogólne	30	
Wi	5	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.00 m						0.79	0.79	Ogólne	30	
Wi	6	1	RS	Symetryczne przejście kół/prostokąt	a= 315	b= 630	d= 250	g= 80	l= 250			0.59	0.59	Ogólne	30	
Wi	8	2	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.30 m						0.24	0.47	Ogólne	30	
Wi	9	1	CD1**+0	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250						0.00		Ogólne	30	
Wi	10	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.83 m						0.65	0.65	Ogólne	30	
Wi	11	1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4.74 m						3.72	3.72	Ogólne	30	
Wi		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 160							0.00		Ogólne		
Wi		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							0.00		Ogólne		
Wi		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 125	l1= 100					0.11	0.11	Ogólne	30	
Wi		2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					0.08	0.08	Ogólne	30	
Wi		1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.80 m						0.31	0.63	Ogólne	30	
Wi		1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.50 m						0.20	0.20	Ogólne	30	
Wi		1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.30 m						0.12	0.12	Ogólne	30	
Wi		1	Spiro*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.15 m						0.06	0.06	Ogólne	30	
Wi		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							0.11	0.11	Ogólne		
Wi		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0.06	0.06	Ogólne		
Wi		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0.05	0.05	Ogólne		
Wi		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 1.78 m						0.89	0.89	Ogólne	30	
Wi		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 1.05 m						0.41	0.41	Ogólne	30	
Wi		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.75 m						0.29	0.29	Ogólne	30	
Wi		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.50 m						0.20	0.20	Ogólne	30	
Wi			DQJ-Q-SR-A-310-SB-9010-0000 PS-L9010-B-VM-M0-SN-D0-A0 B0/SK-Q-01-A-310-VM-SV-DK1 GD1-VMEO-ROB0-I0-KHS-SDS S1	Nawiewnik wirowy prostokątny w skrzynce rozprężnej z przepustnicą	L= 310	H= 310	D= 200	BD= 300	k= 1	stal		0.00		Schako		
Wi		2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 125	l= 150						0.00		Ogólne		
Wi		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 250					0.40	0.40	Ogólne	30	
Wi		5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125					0.10	0.50	Ogólne	30	
Wi		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0.8	d1= 125					0.05	0.05	Ogólne	30	
Wi		1		Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.43 m						0.17	0.17	Ogólne	30	

8.

Nazwa: W0

Typ: Wywiewny

Opis: Wentylacja powietrza upustowego wentylacji nadsłanianieowej klatki schodowej

UWAGA: ZŁAD Izolowany termicznie matami z elastomeru gr 30 mm i w obudowie p-poż EI 60

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent	Izolacje W/m2K	Uwagi
W0	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 1000	l= 300	d= 400	e= 50	f= 300	o= 0			0,98	Ogólne	30	
W0	2	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 1000	b= 630	c= 1000							1,23	Ogólne	30	
W0	3	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 30	a= 400	b= 1000							1,89	Ogólne	30	
W0	4	1	RD1*	Regulator przepływu z czujnikiem ciśnienia	a= 400	b= 1000	l= 400							0,00	Schako	30	
W0	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 1000							2,80	Ogólne	30	
W0	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 350							0,98	Ogólne	30	
W0	7	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 1000	e= 50		f= 50	r= 100			5,12	Ogólne	30	
W0	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 1500							4,20	Ogólne	30	
W0	9	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 250							0,70	Ogólne	30	
W0	10	1	mc FID S/S c/p 1000 x 400	niskooporowa przeciwpożarowa kłapa jednopłaszczyznowa odcinająca do systemów wentylacji bytowej	L= 1000	H= 400	P= 290	C= 145				stal ocynk		0,00	Mercor	30	Klasa odporności ogniowej: EI120 (V <sub>a</sub> , h <sub>a</sub> , I <sub>a</sub> →o)S, certyfikowana na zgodność z EN 15650
W0	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 1000	l= 150							0,42	Ogólne	30	
W0	12	1	WG*RG	Prostokątna czerpnia/wyżutnia ścienna	a= 400	b= 1000								0,00	Ogólne		
W0	13	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 630	b= 1000	d= 800		e= 50	r= 100			5,96	Ogólne	30	
W0	14	1	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 1000	l= 100							0,33	Ogólne	30	
W0	15	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 800	H= 630	k=					RAL 9010		0,00	Ogólne		
W0	16	1	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 800	l= 200							0,57	Ogólne	30	

## 9.

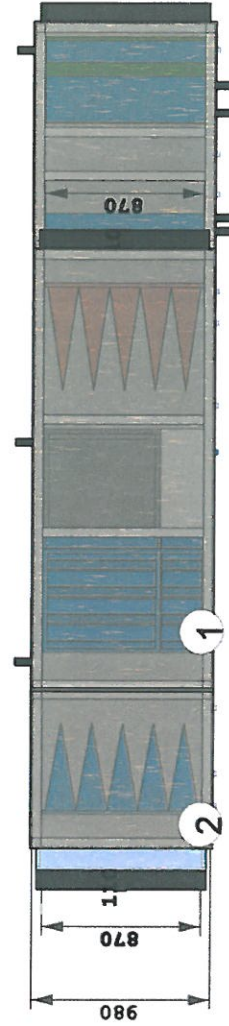
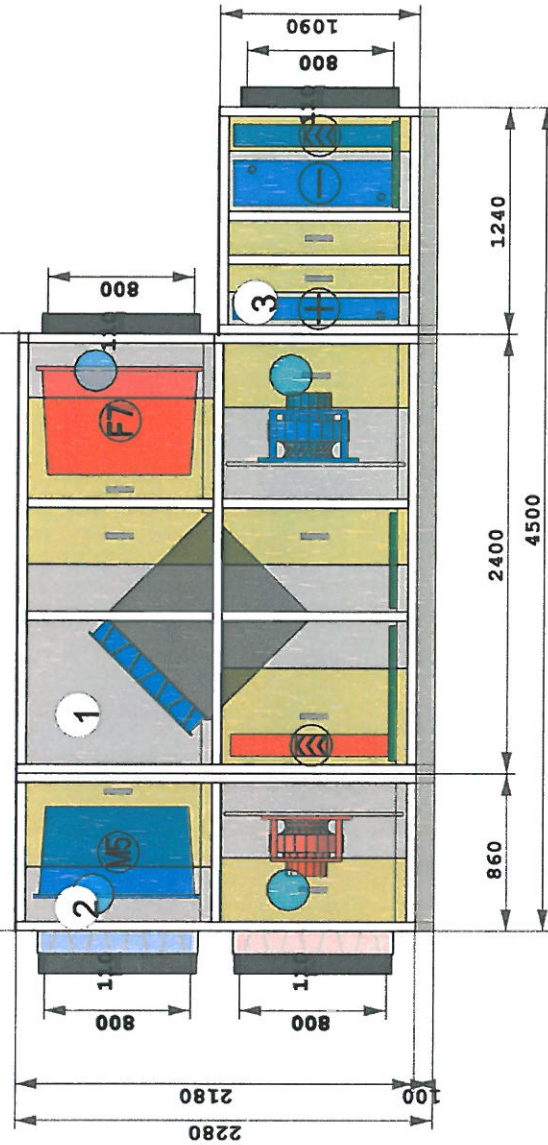
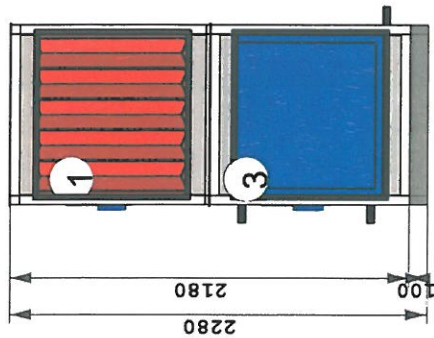
Nazwa: Cz25'

Typ: Czerpny

Opis: Zład czerpny centrali wentylacyjnej NW25'

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
Cz25'	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 630	b= 630							0,00		Ogólne	
Cz25'	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 630	l= 800				ocynk		2,02	2,02	Ogólne	
Cz25'	3	5	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 630	l= 1500				ocynk		3,78	18,90	Ogólne	
Cz25'	4	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 630	b= 800	d= 630	e= 50	f= 50	ocynk		4,33	4,33	Ogólne	
Cz25'	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 800	l= 200				ocynk		0,57	0,57	Ogólne	
Cz25'	6	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 800	b= 870	c= 630	d= 800	l= 400	e= -35	ocynk		1,34	1,34	Ogólne	


## V ZAŁĄCZNIKI



# WYKONANIE HIGIENICZNE !

1. Współpraca centrali z nagrzewnicą elektryczną, filtrem kieszeniowym F9 oraz nawilżaczem parowym.
  2. Chłodnica wg doboru.
- Urządzenie spełnia wymogi Rozporządzenia KE 1253/2014 na rok 2018

	Nawiew	Wyciąg
Centrala	BD-F(50)-4 H-P/H-L	
Wydatek [m3/h]	5300	4900
Spręż dysp. [Pa]	700	350

Dla:		Cowent	Nr oferty:	122/2024/BYD-B	Obiekt:	Apteka - Szpital Pulmonologiczny - Bydgoszcz	Oznacz.:	NW25
<div><p><b>VBW</b> VBW Engineering sp. z o.o.</p></div> <p>VBW Engineering Sp. z o.o. ul. Chwaszczyńska 133D, 81-571 Gdynia tel: 0 58 629 65 65 Fax: <a href="http://vbw.pl">http://vbw.pl</a> <a href="mailto:info@vbw.pl">info@vbw.pl</a> P2_PR1_F06</p>			Opracował:			AP	Strona:	
							1 / 1	
					Data:	2024-04-04		



### Dane techniczne doboru centrali

Dla: Cowent Nr oferty/Nr zlecenia: 122/2024/BYD-B  
 Uwagi: 122/AP/24 Oznaczenie centrali: NW25  
 Opracował: AP Nr centrali:  
 Obiekt: Apteka - Szpital Data oferty: 2024-04-04  
 Pulmonologiczny - Bydgoszcz

	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp. [Pa]	Opory wew. [Pa]
<b>Nawiew:</b>	<b>BD</b>	<b>4</b>	<b>50</b>	<b>P</b>	<b>5300</b>	<b>700</b>	<b>608</b>
<b>Wyciąg:</b>	<b>BD</b>	<b>4</b>	<b>50</b>	<b>L</b>	<b>4900</b>	<b>350</b>	<b>226</b>

### BD-F(50)-4 H-P/H-L

Zastosowanie centrali zewnątrzna  
 Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych na stronę przeciwną do obsługi  
 Opcja przygotowania pod elementy automatyki wewnątrz sekcji  
 Opcja wykończenia panelu rewizyjnego osłona zdejmowana

### PWa Przepustnica wielopłaszczyznowa

**Nawiew**  
 Wydatek 5300 m3/h Obl. spadek ciśnienia 3 Pa  
 Prędkość przepł. powietrza 2.1 m/s

### FK Filtr kieszeniowy

**Nawiew**  
 Wydatek 5300 m3/h Początkowy spadek ciśnienia 24 Pa  
 Norma ISO 16890 Klasa filtra ISO ePM10 65%  
 Kod dobranego elementu 2 FK-287x592x500-M5 Końcowy spadek ciśnienia wg PN- 72 Pa  
 1 szt, EN 13053+A1:2011  
 FK-879x287x500-M5  
 1 szt,  
 FK-592x592x500-M5  
 1 szt  
 Prędkość przepł. powietrza 1.9 m/s  
 Obl. spadek ciśnienia 282 Pa  
 Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych na stronę przeciwną do obsługi  
 Opcja przygotowania pod elementy automatyki wewnątrz sekcji  
 Opcja wykończenia panelu rewizyjnego osłona zdejmowana  
 Opcja przygotowania pod bulaj i oświetlenie bulaj i oświetlenie

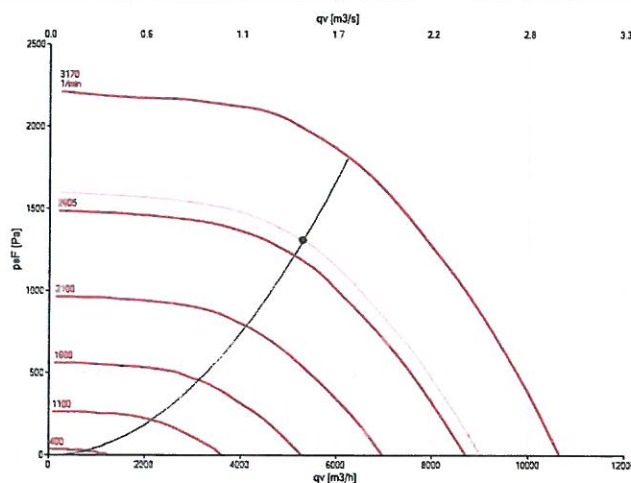
**Uwagi: Dodano opory przepływu powietrza przez nagrzewnicę elektryczną +53Pa i filtr kieszeniowy F9 +181Pa.**

### X Wymiennik krzyżowy

**Nawiew**  
 Wydatek 5300 m3/h Opory przepł. powietrza zima 113 Pa  
 Temp. wlot zima -18.0 °C Prędkość przepł. powietrza zima 2.6 m/s  
 Wilg. wlot zima 100 % Moc (term. mokry) zima 49.3 kW

Temp. wylot zima	10.0	°C	Sprawność (term mokry) zima	73.6	%
Wilg. wylot zima	12	%			
Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych				na stronę przeciwną do obsługi	
Opcja przygotowania pod elementy automatyki					wewnątrz sekcji
<b>Uwagi: Wymiennik krzyżowy liczony dla <math>V_n=5300 \text{ m}^3/\text{h}</math> / <math>V_w=4400 \text{ m}^3/\text{h}</math></b>					
<b>Opory przepływu powietrza przyjęte dla 100% wydatków</b>					

WOpe Wentylator EC			
<b>Nawiew</b>			
Wydatek	5300 m <sup>3</sup> /h	Prędkość obrotowa went.	2697 obr/min
Spręż dyspozycyjny	700 Pa	SFP wentylatora	2.20 kW/m <sup>3</sup> /s
Spręż całkowity	1308 Pa	Moc znamionowa silnika	5.60 kW
Zasilanie	3~ 400V 50Hz V/ph/Hz	Prąd w punkcie pracy	4.95 A
Sprawność wentylatora	60 %	Napięcie sterujące	8.5 V
Sprawność wirnika stat.	60 %	Częstotliwość napięcia zasilania	50 Hz
Pobór mocy	3.24 kW	SFP dla filtrów czystych	1.75 kW/m <sup>3</sup> /s
Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych		na stronę przeciwną do obsługi	
Opcja przygotowania pod elementy automatyki		wewnątrz sekcji	
Opcja wykończenia panelu rewizyjnego		osłona zdejmowana	
Opcja przygotowania pod bulaj i oświetlenie		bulaj i oświetlenie	



HW Nagrzewnica wodna			
<b>Nawiew</b>			
Wydatek	5300 m <sup>3</sup> /h	Opory przepł. powietrza zima	16 Pa
Temp. wlot zima	5.0 °C	Prędkość przepł. powietrza zima	2.3 m/s
Wilg. wlot zima	12 %	Moc obliczona zima	26.77 kW
Rodzaj czynnika	woda	Przepływ czynnika zima	0.33 l/s
Udział czynnika	0 %	Prędkość przepł. czynnika zima	0.71 m/s
Temp. czynnika wlot zima	80.0 °C	Opory przepł. czynnika zima	6.67 kPa
Temp. czynnika wylot zima	60.0 °C	Kolektory	3/4 "
Temp. wylot zima	20.0 °C	Pojemność	2.00 l
Wilg. wylot zima	4 %		
Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych		na stronę przeciwną do obsługi	
Opcja wyprowadzenie króćców wymienników		na stronę obsługi	
Opcja przygotowania pod elementy automatyki		wewnątrz sekcji	

L Pusta			
<b>Nawiew</b>			
Wydatek	5300 m <sup>3</sup> /h	Prędkość przepł. powietrza	1.8 m/s



W związku ze stałym rozwojem produktów, producent informuje o możliwości wprowadzenia zmian technicznych i elementów w wyposażeniu urządzeń bez wcześniejszego powiadomienia.:

CW Chłodnica wodna					
<b>Nawiew</b>					
Wydatek	5300	m3/h	Moc obliczona lato	51.70	kW
Temp. wlot lato	32.0	°C	Temp. wylot lato	13.5	°C
Wilg. wlot lato	45	%	Wilg. wylot lato	98	%
Rodzaj czynnika	glikol etylenowy		Przepływ czynnika lato	2.71	l/s
Udział czynnika	30	%	Prędkość przepł. czynnika lato	1.84	m/s
Temp. czynnika wlot lato	7.0	°C	Opory przepł. czynnika lato	51.80	kPa
Temp. czynnika wylot lato	12.0	°C	Kolektory	DN50/DN50	"
Opory przepł. powietrza lato	184	Pa	Pojemność	13.70	l
Prędkość przepł. powietrza lato	2.6	m/s			
Opcja wyprowadzenie króćców wymienników					na stronę obsługi
Opcja wyprowadzenie króćców spływu					na stronę przeciwną do obsługi

ODK Odkraplacz					
<b>Nawiew</b>					
Wydatek	5300	m3/h	Obl. spadek ciśnienia	10	Pa
Prędkość przepł. powietrza	2.0	m/s			
Opcja wyprowadzenie króćców wymienników					na stronę obsługi
Opcja wyprowadzenie króćców spływu					na stronę przeciwną do obsługi

FK Filtr kieszeniowy					
<b>Wyciąg</b>					
Wydatek	4900	m3/h	Początkowy spadek ciśnienia	54	Pa
Norma	ISO 16890		Klasa filtra	ISO eMP1 50%	
Kod dobranego elementu 2	FK-287x592x590-F7		Końcowy spadek ciśnienia wg PN-EN 13053+A1:2011	154	Pa
	1 szt,				
	FK-592x592x590-F7				
	1 szt,				
	FK-879x287x590-F7				
	1 szt				
Prędkość przepł. powietrza	1.8	m/s			
Obl. spadek ciśnienia	104	Pa			
Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych					na stronę przeciwną do obsługi
Opcja przygotowania pod elementy automatyki					wewnątrz sekcji
Opcja wykończenia panelu rewizyjnego					osłona zdejmowana
Opcja przygotowania pod bulaj i oświetlenie					bulaj i oświetlenie

X Wymiennik krzyżowy					
<b>Wyciąg</b>					
Wydatek	4400	m3/h	Opory przepł. powietrza zima	109	Pa
Temp. wlot zima	20.0	°C	Prędkość przepł. powietrza zima	2.2	m/s
Wilg. wlot zima	25	%	Temperatura kondensatu	-1	°C
Temp. wylot zima	-9.4	°C	Ilość kondensatu	9.18	kg/h
Wilg. wylot zima	100	%			
Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych					na stronę przeciwną do obsługi
Opcja przygotowania pod elementy automatyki					wewnątrz sekcji

ODK Odkraplacz					
<b>Wyciąg</b>					
Wydatek	4900	m3/h	Obl. spadek ciśnienia	10	Pa
Prędkość przepł. powietrza	1.9	m/s			
Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych					na stronę przeciwną do obsługi
Opcja przygotowania pod elementy automatyki					wewnątrz sekcji



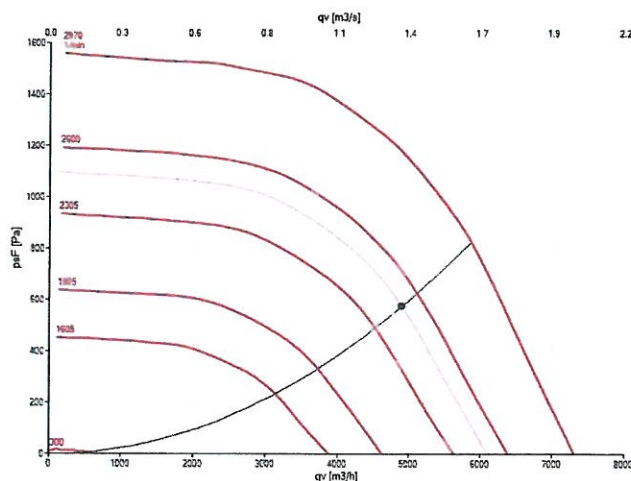
W związku ze stałym rozwojem produktów, producent informuje o możliwości wprowadzenia zmian technicznych i elementów w wyposażeniu urządzeń bez wcześniejszego powiadomienia.:



## WOpe Wentylator EC

### Wyciąg

Wydatek	4900 m <sup>3</sup> /h	Prędkość obrotowa went.	2495 obr/min
Spręż dyspozycyjny	350 Pa	SFP wentylatora	0.98 kW/m <sup>3</sup> /s
Spręż całkowity	576 Pa	Moc znamionowa silnika	2.50 kW
Zasilanie	3~ 400V 50Hz V/ph/Hz	Prąd w punkcie pracy	2.09 A
Sprawność wentylatora	59 %	Napięcie sterujące	8.4 V
Sprawność wirnika stat.	59 %	Częstotliwość napięcia zasilania	50 Hz
Pobór mocy	1.34 kW	SFP dla filtrów czystych	0.91 kW/m <sup>3</sup> /s
Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych	na stronę przeciwną do obsługi		
Opcja przygotowania pod elementy automatyki	wewnątrz sekcji		
Opcja wykończenia panelu rewizyjnego	osłona zdejmowana		
Opcja przygotowania pod bulaj i oświetlenie	bulaj i oświetlenie		



## PWa Przepustnica wielopłaszczyznowa

### Wyciąg

Wydatek	4900 m <sup>3</sup> /h	Obl. spadek ciśnienia	3 Pa
Prędkość przepł. powietrza	1.9 m/s		

## Wymiary

Blok	szer [mm]	wys [mm]	dł [mm]	rama [mm]	masa [kg]
1	980	2 180	2 400	100	537
2	980	2 180	860	100	243
3	980	1 090	1 240	100	236
					<b>1 016</b>

Poszczególne masy mogą różnić się od rzeczywistych o +/- 10%

### Rozkład poziomu mocy akustycznej

[Hz]	dB(A)								Suma
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ssanie nawiewu	45	50	64	64	63	59	50	44	69
tłoczenie nawiewu	47	58	73	76	79	81	72	64	85
ssanie wyciągu	37	44	61	59	54	50	45	43	64
tłoczenie wyciągu	44	54	71	74	80	78	74	72	84
obudowa	35	41	52	56	58	55	51	34	62

### Poziom ciśnienia akustycznego

(na zewnątrz urządzenia w odległości: 1m - dla central wew, 2m - dla central zew)

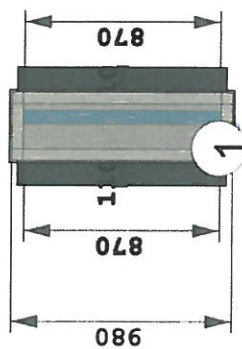
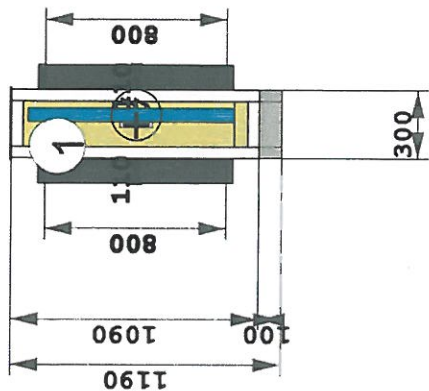
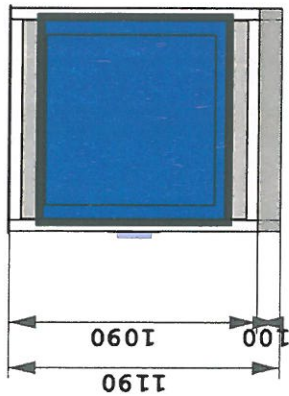
odległość	2	m
poziom	56	dB(A)

Poziom mocy akustycznej ssanie/tłoczenie w przekroju wlotu/wylotu powietrza. Otoczenie - emitowane przez urządzenie do otoczenia bez uwzględnienia wlotu/wylotu

### Lwa - poziom mocy akustycznej

poziom	78	dB(A)
--------	----	-------

WARTOŚĆ ORIENTACYJNA - bez uwzględnienia otworów (wlotu/wylotu), odniesiona do temp. 20°C, gdzie impedancja ośrodka wynosi  $\rho c = 407$  [kg\*m<sup>2</sup>\*s<sup>-1</sup>]. Poprawka K1=0; poziom tła > 10dB.



WYKONANIE HIGIENICZNE !  
1. Zamiast PE - sztucery.

	Nawiew	Wyciąg
Centrala	BD-F(50)-4 H-P	
Wydatek [m3/h]	5300	
Spręż dysp. [Pa]	0	

Dla:	Cowent	Nr oferty: 122/2024/BYD-A	Obiekt: Apteka - Szpital Pulmonologiczny - Bydgoszcz	Oznacz.:	NW25 - NE			
						Opracował:	AP	Strona: 1 / 1



VBW Engineering Sp. z o.o.  
ul. Chwaszczyńska 133D, 81-571 Gdynia  
tel: 0 58 629 65 65 Fax:  
<http://vbw.pl> info@vbw.pl  
P2\_PR1\_F06



### Dane techniczne doboru centrali

Dla: Cowent Nr oferty/Nr zlecenia: 122/2024/BYD-A  
 Uwagi: 122/AP/24 Oznaczenie centrali: NW25 - NE  
 Opracował: AP Nr centrali:  
 Obiekt: Apteka - Szpital Data oferty: 2024-03-27  
 Pulmonologiczny - Bydgoszcz

	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp. [Pa]	Opory wew. [Pa]
<b>Nawiew:</b>	<b>BD</b>	<b>4</b>	<b>50</b>	<b>P</b>	<b>5300</b>	<b>0</b>	

### BD-F(50)-4 H-P

Zastosowanie centrali zewnątrzna  
 Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych na stronę przeciwną do obsługi  
 Opcja przygotowania pod elementy automatyki wewnątrz sekcji  
 Opcja wykończenia panelu rewizyjnego osłona zdejmowana

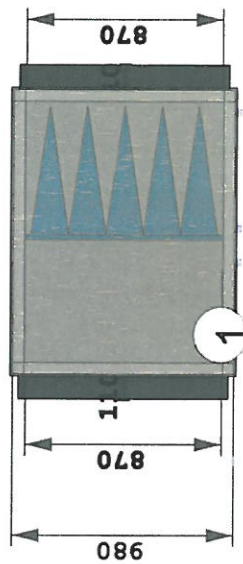
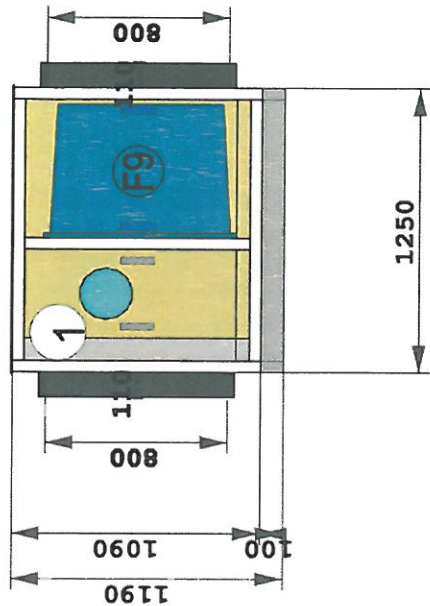
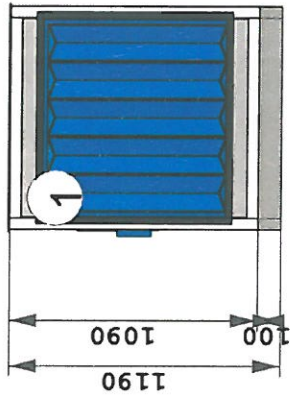
### HE Nagrzewnica elektryczna

<b>Nawiew</b>					
Wydatek	5300	m3/h	Ramiak	ZNE/P1(GN12-P0)	
Typ nagrzewnicy	ptc		Wilg. wylot lato	878x908x60	
Sposób regulacji	płynna		Temp. wylot lato	69	%
Temp. wlot lato	13.5	°C	Moc obliczona lato	19.0	°C
Wilg. wlot lato	98	%	Opory przepł. powietrza lato	9.77	kW
Moc zainstalowana	12.00	kW	Prędkość przepł. powietrza lato	53	Pa
Układ sekcji	T12			4.5	m/s
Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych					na stronę przeciwną do obsługi

### Wymiary

Blok	szer [mm]	wys [mm]	dł [mm]	rama [mm]	masa [kg]
1	980	1 090	300	100	76
					<b>76</b>

Poszczególne masy mogą różnić się od rzeczywistych o +/- 10%



WYKONANIE HIGIENICZNE !  
1. Zamiast PE - sztucery.

	Nawiew	Wyciąg
Centrala	BD-F(50)-4 H-P	
Wydatek [m3/h]	5300	
Spręż dysp. [Pa]	0	

Dla:	Cowent	Nr oferty: 122/2024/BYD-A	Obiekt: Apteka - Szpital Pulmonologiczny - Bydgoszcz	Oznacz.: NW25 - F9	Strona:	
					1 / 1	
					Opracował:	
					AP	
					Data:	
		2024-03-26				
VBW Engineering Sp. z o.o. ul. Chwaszczyńska 133D, 81-571 Gdynia tel: 0 58 629 65 65 Fax: <a href="http://vbw.pl">http://vbw.pl</a> <a href="mailto:info@vbw.pl">info@vbw.pl</a> P2_PR1_F06						

### Dane techniczne doboru centrali

Dla: Cowent Nr oferty/Nr zlecenia: 122/2024/BYD-A  
 Uwagi: 122/AP/24 Oznaczenie centrali: NW25 - F9  
 Opracował: AP Nr centrali:  
 Obiekt: Apteka - Szpital Data oferty: 2024-03-26  
 Pulmonologiczny - Bydgoszcz

	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp. [Pa]	Opory wew. [Pa]
<b>Nawiew:</b>	<b>BD</b>	<b>4</b>	<b>50</b>	<b>P</b>	<b>5300</b>	<b>0</b>	

### BD-F(50)-4 H-P

Zastosowanie centrali zewnątrzna  
 Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych na stronę przeciwną do obsługi  
 Opcja przygotowania pod elementy automatyki wewnątrz sekcji  
 Opcja wykończenia panelu rewizyjnego osłona zdejmowana

### FK Filtr kieszeniowy

<b>Nawiew</b>						
Wydatek	5300	m3/h	Początkowy spadek ciśnienia	131	Pa	
Norma	ISO 16890		Klasa filtra	ISO ePM1 80%		
Kod dobranego elementu 2	FK-592x575x590-F9		Końcowy spadek ciśnienia wg PN-EN 13053+A1:2011	231	Pa	
	1 szt,					
	FK-246x246x590-F9					
	1 szt,					
	FK-592x246x590-F9					
	1 szt,					
	FK-246x575x590-F9					
	1 szt					
Prędkość przepł. powietrza	2.1	m/s				
Obl. spadek ciśnienia	181	Pa				
Opcja wyprowadzenie przyłączy elektrycznych						na stronę przeciwną do obsługi
Opcja przygotowania pod elementy automatyki						wewnątrz sekcji
Opcja wykończenia panelu rewizyjnego						osłona zdejmowana
Opcja przygotowania pod bulaj i oświetlenie						bulaj i oświetlenie

### Wymiary

Blok	szer [mm]	wys [mm]	dł [mm]	rama [mm]	masa [kg]
1	980	1 090	1 250	100	151
					<b>151</b>

Poszczególne masy mogą różnić się od rzeczywistych o +/- 10%

## VI CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1  
2  
3  
4  
5