



ul. Miętowa 3/2
63-000 Środa Wielkopolska
tel. 660-670-813
www.grprojekt.pl

Etap projektu	PROJEKT WYKONAWCZY		
Branża	INSTALACJE SANITARNE		
Nazwa inwestycji	Modernizacja instalacji dla podłączenia 4 dygestoriów w pomieszczeniu B231, 1 dygestorium i 1 szafy chemicznej w pomieszczeniu B235 w budynku WCZT UAM		
Adres inwestycji	Poznań, ul. Uniwersytetu Poznańskiego 10, budynek WCZT		
Inwestor	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu ul. Wieniawskiego 1 61-712 Poznań		
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Grzegorz Rytter	WKP/0405/PWOS/17	

SPIS TREŚCI

1.	Przedmiot i zakres opracowania	4
2.	Podstawa opracowania	4
3.	Instalacja wentylacji	5
3.1.	Dane i założenia	5
3.2.	Instalacja wentylacji- stan istniejący	5
3.3.	Instalacja wentylacji- stan projektowany	5
3.4.	Bilans powietrza	7
3.5.	Wykonanie instalacji wentylacji	7
3.6.	Montaż urządzeń wentylacyjnych	8
3.7.	Izolacja termiczna kanałów	8
3.8.	Odbiór instalacji	8
3.9.	Wytyczne branżowe instalacji wentylacji i ogrzewania	9
3.9.1.	Architektoniczno-konstrukcyjne	9
3.9.2.	Elektryczne	9
4.	Instalacja wodociągowa	9
4.1.	Wykonanie instalacji	9
4.2.	Izolacja rurociągów	9
4.3.	Uruchomienie instalacji	10
5.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	10
5.1.	Wykonanie instalacji	10
5.2.	Badania odbiorcze	11
6.	Instalacja ciepła technologicznego	11
6.1.	Wykonanie instalacji	11
6.2.	Izolacja rurociągów	12
6.3.	Uruchomienie instalacji	12
7.	Instalacja chłodnicza klimakonwektorów	13
7.1.	Wykonanie instalacji	13
7.2.	Uruchomienie instalacji	14
8.	Uwagi końcowe.....	14
9.	Zestawienia materiałów.....	14
9.1.	Instalacja wentylacji	14
9.2.	Dobór regulatorów Trox	28
9.3.	Karty katalogowe dobranych wentylatorów	33
9.4.	Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna	51
9.5.	Instalacja ciepła technologicznego	51
9.6.	Instalacja wody lodowej	52
10.	Kopie uprawnień budowlanych i zaświadczeń o przynależności do izby	53
11.	Część rysunkowa	56

11.1.	Instalacja wentylacji - rzut pomieszczenia B231,B235 oraz B230 – B226 rys. IS-01_____	56
11.2.	Instalacja wentylacji - rzut dachu rys. IS-02 _____	56
11.3.	Instalacja wodno - kanalizacyjna - rzut pomieszczenia B231,B235 rys. IS-03 56	
11.4.	Demontaże wentylacji - rzut pomieszczenia B231,B235 oraz B230 – B226 rys. IS-04_____	60
11.5.	Instalacja wentylacji – schemat instalacji B/Wa-7, B/nw7 rys. IS-05 _	61
11.6.	Instalacja ciepła technologicznego – rzut oraz schemat dla centrali NW7 rys. IS-06_____	62
11.7.	Instalacja wody lodowej – rzut pomieszczenia B231,B235 oraz B230 – B226 rys. IS-07_____	63

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt modernizacji instalacji dla podłączenia 4 dygestoriów w pomieszczeniu B231, 1 dygestorium i 1 szafy chemicznej w pomieszczeniu B235 w budynku Wielkopolskiego Centrum Zaawansowanych Technologii w Poznaniu, zlokalizowanego przy ul. Uniwersytetu Poznańskiego 10.

Inwestorem jest
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
ul. Wieniawskiego 1
61-712 Poznań

Rozwiązania wewnętrznych instalacji sanitarnych obejmują:

- ↳ instalację wentylacji mechanicznej
- ↳ instalację wodociagową
- ↳ instalację kanalizacji sanitarnej

Projektowane instalacje muszą zapewnić spełnienie wymagań w zakresie parametrów higieniczno-sanitarnych w pomieszczeniach, a także odpowiednie parametry komfortu cieplnego i akustycznego.

Sugerowane nazwy własne, producentów oraz typów zaprojektowanych urządzeń służą dokładnemu określeniu ich parametrów. Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań zamiennych równoważnych pod względem technicznym. Wszelkie zmiany uzgodnić należy z projektantem i inwestorem.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora;
- projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla budynku WCZT z 2009 roku.
- uzgodnienia z Inwestorem oraz międzybranżowe
- normy, przepisy, literatura fachowa oraz wytyczne projektowania instalacji sanitarnych;
- programy komputerowe, informacje techniczne oraz katalogi producentów wykorzystanych urządzeń oraz elementów instalacyjnych.

Obowiązujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów wykonawczych i terenów;

Ponadto zaleca się stosowanie następujących wytycznych:

- Zabezpieczenie wody przed wtórnym skażeniem (COBRTI INSTAL – zeszyt 1);
- Wytyczne projektowania instalacji c.o. (COBRTI INSTAL – zeszyt 2);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (COBRTI INSTAL – zeszyt 5);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych (COBRTI INSTAL – zeszyt 6);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych (COBRTI INSTAL – zeszyt 7);
- Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella (COBRTI INSTAL – zeszyt 11);

3. INSTALACJA WENTYLACJI

3.1. DANE I ZAŁOŻENIA

- W budynku pomieszczeniu będzie zakaz palenia tytoniu;
- Wilgotność i temperatura powietrza wewnętrznego są funkcją wynikową parametrów powietrza zewnętrznego oraz obciążeń cieplnych i wilgotnościowych w pomieszczeniu.
- W pomieszczeniu wykonana jest wentylacja mechaniczna

3.2. INSTALACJA WENTYLACJI- STAN ISTNIEJĄCY

W pomieszczeniu B235, będącym w zakresie opracowania, wykonana jest wentylacja nawiewno-wywiewna bytowa oraz wentylacja wywiewna technologiczna z dygestoriów oraz bezpośrednio z pomieszczenia. Nawiew zapewniony jest przez nawiewniki z filtrem H13.

Wydajności:

$$V_{wbyt}=300 \text{ m}^3/\text{h}, V_{wdygest}=2 \times 700 \text{ m}^3/\text{h}, V_{wom}=2 \times 200 \text{ m}^3/\text{h}, V_n=300/2100 \text{ m}^3/\text{h}.$$

W pomieszczeniu B231, będącym w zakresie opracowania, wykonana jest wentylacja nawiewno-wywiewna bytowa.

Wydajności:

$$V_{wbyt}=390 \text{ m}^3/\text{h}, V_n=390 \text{ m}^3/\text{h}.$$

W pomieszczeniach B230 – B226, będących w zakresie opracowania, wykonana jest wentylacja nawiewno-wywiewna bytowa. Nawiew zapewniony jest przez nawiewniki z filtrem H13.

Wydajności:

$$V_{wbyt}=5 \times 1150 \text{ m}^3/\text{h}, V_n=5 \times 1150 \text{ m}^3/\text{h}.$$

3.3. INSTALACJA WENTYLACJI- STAN PROJEKTOWANY

Do nawiewu powietrza oraz wywiewu bytowego zostanie wykorzystana istniejąca centrala wentylacyjna N7/Wb7. W istniejącej centrali należy wymienić filtry na G4 oraz M5. Projektowana wydajność dla centrali będzie wynosić

$V_n=6540 \text{ m}^3/\text{h}$ (w tym $5540 \text{ m}^3/\text{h}$ powietrza świeżego), $V_w=1540 \text{ m}^3/\text{h}$ ($1000 \text{ m}^3/\text{h}$ recykulowana).

Centrala wentylacyjna pracuje w zakresie nawiewu $V_n=3940-6540 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano nowy wentylator chemoodporny obsługujący dygestoria w pomieszczeniu B231 i B235 o wydajności $V_{wdygest}=\min 2400/\max 5600 \text{ m}^3/\text{h}$ typu **DVPD4-8-L** firmy Systemair, $DP=250 \text{ Pa}$, 400 V , $P=4,1 \text{ kW}$. Przy doborze wentylatora przewidziano montaż 1 dodatkowego dygestorium o wydajności $600 \text{ m}^3/\text{h}$.

Projektuję się przeniesienie istniejącego wentylatora chemoodpornego Wa-8, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Wentylacja w pomieszczeniu B235:

W pomieszczeniu zapewniony jest wywiew bytowy w ilości $V_{wbyt}=300 \text{ m}^3/\text{h}$. Linia będzie wyposażona w nowy regulator CAV np. VFL200 firmy Trox.

W pomieszczeniu zapewniony jest wywiew technologiczny z dygestoriów w ilości:

- 2 istniejące dygestoria wyposażone w regulatory VAV Lab control fi 250 o wydajności $V = 700\text{m}^3/\text{h}$ każdy, dodatkowo wyposażone w wywiewy z szafek na chemikalia o wydajności każdej szafki $50\text{m}^3/\text{h}$ np regulator CAV VFL100
- 2 istniejące wywiewy z pomieszczenia o wydajności $100\text{m}^3/\text{h}$ każdy, wyposażone w regulatory CAV o średnicy 125mm;
- 1 nowe dygestorium z szafką na chemikalia. Wydajność dygestorium 200-600 m^3/h np z regulatorem VAV Lab Control 250, wydajności szafki $50\text{m}^3/\text{h}$ np regulator CAV VFL100.
- 1 nową szafkę na chemikalia. Wydajności szafki $50\text{m}^3/\text{h}$ np regulator CAV VFL100;
- Dodatkowy wywiew z linii wentylatora o wydajność $860\text{m}^3/\text{h}$ zapewniony będzie poprzez regulator VAV np TVJ/300x200/ELAB/S/RE/Z/LAB. Wywiew służy zapewnieniu minimalnej wydajności na wentylatorze **DVPD4-8-L**, gdy nie pracują dygestoria. Minimalna wydajność wentylatora wynosi $2400\text{m}^3/\text{h}$

Wywiew technologiczny w pomieszczeniu pracuję w zakresie wywiewu $V_n=1260-2400\text{m}^3/\text{h}$.

W pomieszczeniu zapewniony jest nawiew bytowy oraz kompensacyjny w ilości $V_{nmin}=1560\text{m}^3/\text{h}$ do $V_{nmax}=2700\text{m}^3/\text{h}$. Linia będzie wyposażona w nowy regulator VAV np. TVJ/600x300/ELAB/S/RS/Z/LAB-RMF firmy Trox. Regulator zapewnia płynną regulację w zakresie $V_{nmin} - W_{nmax}$

Istniejąca niewykorzystywana instalacja wentylacji do demontażu.

Wentylacja w pomieszczeniu B231:

W pomieszczeniu zapewniony jest wywiew bytowy w ilości $V_{wbyt}=390\text{m}^3/\text{h}$. Linia będzie wyposażona w nowy regulator CAV np. VFL200 firmy Trox.

W pomieszczeniu zapewniony jest wywiew technologiczny z dygestoriów w ilości:

- 4 nowe dygestorium z szafką na chemikalia. Wydajność dygestorium 200-600 m^3/h np z regulatorem VAV Lab Control 250, wydajności każdej szafki $50\text{m}^3/\text{h}$ np regulator CAV VFL100.
- Dodatkowy wywiew z linii wentylatora o wydajność $940\text{m}^3/\text{h}$ zapewniony będzie poprzez regulator VAV np TVJ/300x200/ELAB/S/RE/Z/LAB. Wywiew służy zapewnieniu minimalnej wydajności na wentylatorze **DVPD4-8-L**, gdy nie pracują dygestoria. Minimalna wydajność wentylatora wynosi $2400\text{m}^3/\text{h}$

Wywiew technologiczny w pomieszczeniu pracuję w zakresie wywiewu $V_n=1140-2600\text{m}^3/\text{h}$.

W pomieszczeniu zapewniony jest nawiew bytowy oraz kompensacyjny w ilości $V_{nmin}=1530\text{m}^3/\text{h}$ do $V_{nmax}=2990\text{m}^3/\text{h}$. Linia będzie wyposażona w nowy regulator VAV np. TVJ/600x300/ELAB/S/RS/Z/LAB-RMF firmy Trox. Regulator zapewnia płynną regulację w zakresie $V_{nmin} - W_{nmax}$

Istniejąca niewykorzystywana instalacja wentylacji do demontażu.

Wentylacja w pomieszczeniach B230 – B226:

W pomieszczeniach zapewniony będzie wywiew bytowy w ilości $V_{wbyt}=5 \times 170\text{m}^3/\text{h}$. Linia jest wyposażona w istniejące regulatory na których należy ustawić projektowane wydajności.

W pomieszczeniach zapewniony będzie nawiew bytowy w ilości $V_{nbyt}=5 \times 170\text{m}^3/\text{h}$. Linia będzie wyposażona w istniejące regulatory na których należy ustawić projektowane wydajności.

W każdym pomieszczeniu należy usunąć po jednym nawiewniku, z wykorzystanych nawiewników usunąć filtr H13 oraz wykonać przepięcia instalacji, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przeniesienie wentylatora Wa-8:

Zgodnie z wytycznymi Inwestora, wentylator Wa-8 zostanie przeniesiony o ok. 13 m w stronę osi B12. Wentylator należy wyposażyć w nową podstawę dachową z podłączeniem od boku podstawy. Szczegóły w części graficznej opracowania.

3.4. BILANS POWIETRZA

LP.	NAZWA POMIESZCZENIA	A	H	V	Vn		Vw		Vwi	
[-]	[-]	[m ²]	[m]	[m ³]	[m ³ /h]	[w/h]	[m ³ /h]	[w/h]	[m ³ /h]	[w/h]
Nowe										
B226	Prac.syntezy	28	4,1	114,8	170	1,48	170	1,48	0	0,00
B227	Prac.syntezy	28	4,1	114,8	170	1,48	170	1,48	0	0,00
B228	Prac.syntezy	28	4,1	114,8	170	1,48	170	1,48	0	0,00
B229	Prac.syntezy	28	4,1	114,8	170	1,48	170	1,48	0	0,00
B230	Prac.syntezy	28	4,1	114,8	170	1,48	170	1,48	0	0,00
B231	Laboratorium	79,1	4,1	324,31	2990	9,22	390	1,20	2600	8,02
B235	Laboratorium	60,2	4,1	246,82	2700	10,94	300	1,22	2400	9,72
Stare										
B226	Prac.syntezy	28	4,1	114,8	1150	10,02	1150	10,02	0	0,00
B227	Prac.syntezy	28	4,1	114,8	1150	10,02	1150	10,02	30	0,26
B228	Prac.syntezy	28	4,1	114,8	1150	10,02	1150	10,02	40	0,35
B229	Prac.syntezy	28	4,1	114,8	1150	10,02	1150	10,02	50	0,44
B230	Prac.syntezy	28	4,1	114,8	1150	10,02	1150	10,02	0	0,00
B231	Laboratorium	79,1	4,1	324,31	390	1,20	390	1,20	0	0,00
B235	Laboratorium	60,2	4,1	246,82	2100	8,51	300	1,22	1800	7,29

3.5. WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACJI

Przewody wentylacyjne nawiewu i wywiewu ogólnego należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Stosować przewody wentylacyjne blaszane typu A/I (o przekroju prostokątnym wykonane na zakładkę), B/I (o przekroju kołowym wykonane na zakładkę) oraz S (o przekroju kołowym zwijane spiralnie z taśmy stalowej). Przewody prostokątne łączyć za pomocą kołnierzy. Przewody okrągłe łączyć za pomocą połączeń wtykowych (nypel, mufa). Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami powinna odpowiadać wymaganiom określonym przepisami. Stosować systemowe rozwiązania mocowania kanałów wentylacyjnych. Klasa szczelności przewodów min. „B”.

Przewody wentylacyjne wykonać i prowadzić tak, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiające kompensację wydłużeń przewodu.

Kanały obsługujące wywiew z dygestorium, szafek oraz przenoszony wentylator dachowy należy wykonać z kanałów tworzywowych np. z PPs firmy Chemowent, łączone przez mufy. Dodatkowo kanał prowadzony na dachu należy wyposażyć w płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej.

3.6. MONTAŻ URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH

Wentylatory należy montować zgodnie z DTR danego urządzenia z zachowaniem wymagań konstrukcyjnych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Urządzenia łączyć z instalacjami kanałowymi poprzez króćce elastyczne o długości nie przekraczającej 25 cm.

Nasady obrotowe należy montować zgodnie z DTR danego urządzenia z zachowaniem wymagań konstrukcyjnych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na potrzeby kontroli oraz czyszczenia należy kanały wentylacyjne wyposażyć w otwory rewizyjne. Otwory rewizyjne oraz montaż instalacji zaleca się wykonać zgodnie z S. Pykacz, E. Buczyńska – Tytż: „Zeszyt 5. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” opracowany przez COBRTI INSTAL. Warszawa 2002 r.

3.7. IZOLACJA TERMICZNA KANAŁÓW

Instalacje nawiewne wymagają zastosowania izolacji termicznej. Należy zastosować izolację z wełny mineralnej na folii aluminiowej. Współczynnik przewodzenia ciepła min. 0,035 W/m x K. Minimalne grubości izolacji:

- Przewody nawiewne i wywiewne bytowe prowadzone wewnątrz - 30 mm
- Przewód wywiewny wentylatora Wa-8 prowadzony na zewnątrz - 20 mm
- Przewody prowadzone na zewnątrz budynku, w przestrzeni nieogrzewanej a także przewody transportujące wewnątrz budynku nieogrzane powietrze zewnętrzne - 50 mm

Instalacje prowadzone na zewnątrz budynku, narażone na działanie czynników atmosfery zewnętrznej należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem stalowym ocynkowanym lub aluminiowym zewnętrznym.

Stosować izolację niepalną na bazie wełny mineralnej.

3.8. ODBIÓR INSTALACJI

Instalacja wentylacji może być zgłoszona do odbioru po zakończeniu robót instalacyjno montażowych, robót budowlanych i elektrycznych. Z wszystkich prób i testów należy sporządzić odpowiednie protokoły odbioru. Pomiary oraz test gwarancyjny instalacji wentylacji mechanicznej należy przeprowadzić w oparciu o **PN-EN 12599** oraz o uprzednio wykonaną i zatwierdzoną przez Inwestora dokumentację techniczną. Do odbioru technicznego Wykonawca przedstawi: oświadczenie o zgodności wykonania z projektem, protokoły pomiarów przepływów, protokoły pomiarów hałasu, DTR urządzeń i instrukcje obsługi dla urządzeń i instalacji wraz z instrukcją eksploatacji i konserwacji, dopuszczenia do stosowania w Polsce wszelkich materiałów użytych przy wykonaniu instalacji (deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, certyfikaty i dodatkowe dokumenty związane), gwarancje i warunki gwarancji.

Uruchomienie instalacji wentylacyjnych musi się odbywać równolegle z uruchomieniem instalacji elektrycznych i sterowania.

3.9. WYTTCZNE BRANŻOWE INSTALACJI WENTYLACJI I OGRZEWANIA

3.9.1. ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE

- Elementy konstrukcyjne obiektu należy przystosować do montażu elementów technologicznych układu wentylacji mechanicznej;
- W miejscach przejść instalacji powietrznych przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać otwory o wymiarach o minimum +5 cm większych od wymiaru przewodu w każdym kierunku;
- Zapewnić drogę montażową i dojście serwisowe dla wszystkich urządzeń i elementów instalacji wentylacji wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.

3.9.2. ELEKTRYCZNE

- Doprowadzić zasilanie elektryczne do wszystkich urządzeń tego wymagających: wentylatorów, regulatora VAV
- Urządzenia wyposażać w wyłącznik serwisowy oraz w zabezpieczenia termiczne;
- Wykonać okablowanie urządzeń;
- Należy zapewnić uziemienie instalacji

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

4.1. WYKONANIE INSTALACJI

Instalację wodociągową zaprojektowano w oparciu o system z rur ze stali ocynkowanej łączonych poprzez złączki zaprasowywane lub skręcanych.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne posuwne przesuwanie się rur. System podparć i zawieszek np. firmy HILTI. Podejścia do armatury wykonać w bruzdach ściennych pod tynkiem. Dla ułatwienia montażu zaleca się stosowanie uchwytów mocujących (obejm pojedynczych lub podwójnych).

4.2. IZOLACJA RUROCIĄGÓW

Po zakończeniu robót montażowych i prób hydraulicznych rurociągi i armaturę należy zaizolować. Jako materiał izolacyjny instalacji grzewczej proponuje się zastosowanie wełny mineralnej w gotowych otulinach termoizolacyjnych. Rurociągi, w których transportowana jest woda lodowa należy zaizolować kauczukiem syntetycznym żeby zapobiec wykrapaniu się wilgoci na ściankach przewodów. Izolację rur wodociągowych wykonać z otulin kauczukowych o gr. 9 mm dla zimnej wody.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach wewnętrznych: wodociągowej, chłodniczej i grzewczej powinny być nie rozprzestrzeniające ognia (NRO), co odpowiada iż powinny być wykonane z wyrobów o klasie reakcji na ogień co najmniej BL - s3, d0.

Należy zastosować następujące grubości izolacji:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

4.3. URUCHOMIENIE INSTALACJI

Po zakończeniu montażu instalacji należy wykonać próbę szczelności. Przedtem jednak należy ją wypłukać, usuwając wszelkie pozostałości stałe. Po wypłukaniu instalacji, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę taką można wykonać zimną wodą lub bezolejowym powietrzem zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych (COBRTI INSTAL – zeszyt 6) i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych (COBRTI INSTAL – zeszyt 7);

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

5.1. WYKONANIE INSTALACJI

Odprowadzenie ścieków sanitarnych odbywać się będzie do istniejącego pionu kanalizacyjnego. Podejście do dygestorium należy prowadzić w ścianie lub wewnątrz szachtu. Minimalny spadek podejścia wynosi 2%. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek w technologii PP /połączeniakielichowe/ chemicznie odporne. W przypadku gdy dygestorium nie będzie wyposażone w syfon należy zamontować syfon na instalacji kanalizacyjnej.

Przy przejściu przez przegrody ppoż. rur nie posiadających odporności ogniowej należy zastosować kasety lub kołnierze ognioochronne o odporności ogniowej przegrody.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

5.2. ODPROWADZENIE SKROPLIN Z KLIMAKONWEKTORÓW

Odprowadzenie skroplin z projektowanych klimakonwektorów odbywać się będzie do istniejących pionów kanalizacyjnych.

Skropliny odprowadzać grawitacyjnie z zachowaniem minimalnego spadku 0,5%. Instalacje wykonać z rur klejonych PVC-U, np. Nibco. Włączenie skroplin do pionu kanalizacyjnego poprzez syfon z przerwą powietrzną i blokadą antyzapachową. Instalację

do pionów poprowadzić możliwie najkrótszą drogą. Wszystkie jednostki standardowo wyposażone są w pompki skroplin. Przy wpinaniu skroplin od jednostek wewnętrznych do kanalizacji, wymagane wykonanie przerwy powietrznej. Rurociągi skroplin należy podwiesić do stropu w rozstawie zawiesi co 70 cm.

Przy przejściu przez przegrody ppoż. rur nie posiadających odporności ogniowej należy zastosować kasety lub kołnierze ognioochronne o odporności ogniowej przegrody.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

5.3. BADANIA ODBIORCZE

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem przewodów;

Badanie szczelności należy przeprowadzić wodą;

Szczelność podejść i pionów zbadać obserwując swobodny przepływ wody odprowadzanej losowo z wybranych przyborów sanitarnych;

Przewody odpływowe należy napełnić wodą do poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i poddać obserwacji;

Badane przewody i połączenia nie mogą wykazywać przecieków;

6. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

6.1. WYKONANIE INSTALACJI

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła do podgrzania powietrza w centrali NW7 wentylacyjnego, zaprojektowano włączenie się do istniejącej instalacji ciepła technologicznego. Moc projektowanej nagrzewnicy wynosi 63,5 kW

Rurociągi – rury stalowe czarne bez szwu zgodnie z normą PN-80/H-74219 łączone przez spawanie. Rurociągi należy mocować tak, aby była odpowiednia przestrzeń do zamontowania izolacji termicznej.

Armatura – dla ciśnienia roboczego min. 1,6 MPa i temperatury 110 0C, uszczelnienie EPDM. Projekt przewiduje montaż armatury odcinającej – dla średnic z zakresu DN 15-65 zawory kulowe gwintowane, natomiast powyżej DN 80 włącznie zawory kulowe kołnierzowe.

Przed każdą nagrzewnicą węzeł podłączeniowy składający się z zaworu 3-drogowego, pompy obiegowej, armatury odcinającej, zaworów równoważących, spustowej i odpowietrzającej oraz osprzętu kontrolno-pomiarowego. Węzeł montować bezpośrednio przy centrali wentylacyjnej. Wszystkie zawory równoważące z króćcami pomiarowymi przystosowane do spustu wody z instalacji np. typu Hydrocontrol R i F firmy Oventrop.

Instalacja została uzbrojona a aparaturę kontrolno-pomiarową, manometry tarczowe o zakresie 0-0.6 MPa oraz termometry proste lub tarczowe o zakresie 0-100 0C.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poosiowe przesuwanie się rur. System podparć i zawieszek np. firmy HILTI. Podejścia do armatury wykonać w bruzdach ściennych pod tynkiem. Dla ułatwienia montażu zaleca się stosowanie uchwytów mocujących (obejm pojedynczych lub podwójnych).

Zestawienie zespołu podłączeniowego:

- 1.Zawór kołnierzowy kulowy DN40, PN16 - 4szt.
- 2.Termometr tarczowy - zakres 0 -120st.C. /KFM Włocławek/ - 4szt.
- 3.Zawór regulacyjno-odcinający HYDROCONTROL „R” DN32 /Oventrop/ - 1szt.

- 4.Zawór regulacyjny 3-drogowy kvs=10 /dost. wg AKPiA/ -1szt.
- 5.Pompa obiegowa typu UPS 32-55, Ns=110W/230V prod. Grundfos
- 6.Zawór zwrotny SOCLA DN40, - 2szt.
- 7.Manometr tarczowy - 1szt.
- 8.Zawór kulowy gwintowany 1/2" - 1szt.
- 9.Odpowietrznik automatyczny 1/2" z zaworem stopowym /OVENTROP/ - 1szt.
- 10.Łącznik amortyzacyjny DN40, PN10 - 2szt.

6.2. IZOLACJA RUROCIĄGÓW

Po zakończeniu robót montażowych i prób hydraulicznych rurociągi i armaturę należy zaizolować. Jako materiał izolacyjny instalacji grzewczej proponuje się zastosowanie wełny mineralną w gotowych otulinach termoizolacyjnych. Rurociągi, w których transportowana jest woda lodowa należy zaizolować kauczukiem syntetycznym żeby zapobiec wykraplaniu się wilgoci na ścinkach przewodów. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach wewnętrznych: wodociągowej, chłodniczej i grzewczej powinny być nie rozprzestrzeniające ognia (NRO), co odpowiada iż powinny być wykonane z wyrobów o klasie reakcji na ogień co najmniej BL - s3, d0.

Należy zastosować następujące grubości izolacji:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

6.3. URUCHOMIENIE INSTALACJI

Po zakończeniu montażu instalacji należy wykonać próbę szczelności. Przedtem jednak należy ją wypłukać, usuwając wszelkie pozostałości stałe. Po wypłukaniu instalacji, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę taką można wykonać zimną wodą lub bezolejowym powietrzem zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych (COBRTI INSTAL – zeszyt 6) i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych (COBRTI INSTAL – zeszyt 7);

7. INSTALACJA CHŁODNICZA KLIMAKONWEKTORÓW

7.1. WYKONANIE INSTALACJI

Dla pokrycia zysków ciepła w pomieszczeniach z zakresu opracowania, , zaprojektowano włączenie się do istniejącej instalacji chłodniczej klimakonwektorów.

Zestawienie zapotrzebowania na chłód dla poszczególnych pomieszczeń:

B235 - 6,1 kW

B231 - 6,8 kW

B226 - 2,4 kW

B227 - 2,4 kW

B228 - 2,4 kW

B229 - 2,4 kW

B230 - 2,4 kW

Rurociągi – rury stalowe czarne bez szwu zgodnie z normą PN-80/H-74219 łączone przez spawanie. Bezpośrednie podłączenie klimakonwektorów (odcinek 0.6 do 0.8m) wykonać przy zastosowaniu elastycznych węży zbrojonych PN10 lub przy wykorzystaniu rurociągów PE-AL-PE z przekładką aluminiową prod. Kisan. Rurociągi należy mocować tak, aby była odpowiednia przestrzeń do zamontowania izolacji termicznej.

Trasę rurociągów i sposób ich prowadzenia pokazano na załączonych rysunkach.

Kompensacja instalacji realizowana będzie w sposób naturalny poprzez załamania rurociągów.

Zawiesia instalacji – systemowe obejmę z przekładką gumową do rurociągów chłodniczych oraz stalowe profile ocynkowane.

Odwodnienie i odpowietrzenie – odpowietrzenie instalacji na pionach i w najwyższych punktach instalacji. Rurociągi należy uzbroić w odpowietrzniki automatyczne i zbiorniki odpowietrzające z ręcznym odpowietrzeniem. Odpowietrzniki należy montować w miejscu dostępnym, umożliwiającym ich okresową kontrolę. Odpowietrzniki automatyczne dodatkowo montowane będą przy każdym klimakonwektorze. Odwodnienie instalacji centralnie w najniższym pkt. instalacji – sprowadzić do pomieszczenia węzła cieplnego. Zakończyć zaworem ze złączką do węzła lub sprowadzone w sposób trwały nad posadzkę węzła. Spust wody zaprojektowano przy każdym klimakonwektorze.

Izolacja termiczna - wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100oC i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Rurociągi rozprowadzone w budynku będą izolowane termicznie; - otulina prefabrykowana przeciwroszeniowa ze spienionego kauczuku syntetycznego

np. AF/Armaflex – rurociągi zasilające i powrotne o grubości min. 13 mm dla dn 15-65mm i 19mm powyżej dn 80 mm. Izolacji podlega całość armatury – izolacja indywidualna lub systemowa producenta armatury.

Armatura i urządzenia – dla ciśnienia roboczego min. 1,6 MPa i temperatury 110 0C. Pod pionami oraz na głównych rozgałęzieniach instalacji ręczne zawory równoważące oraz odcinające. Przy klimakonwektorach montowane będą zawory regulacyjne 3-drogowe, zawór równoważący np. typu Hydrocontrol R z króćcami pomiarowymi, odcinający oraz automatyczne odpowietrzniki.

Izolacja antykorozyjna - dla rurociągów przyjęto zabezpieczenie antykorozyjne instalacji z rur stalowych transportujących wodę o temp. do 150o C. Rurociągi stalowe przed malowaniem należy oczyścić do II stopnia czystości wg KOR – 3A i

pomalować: 3 x farbą ftalową do gruntowania przeciwrdzewną miniową łączna grubość powłok antykorozyjnych 60 mikronów. Rurociągi oznakować wg oznaczeń zakładowych lub wg normy PN-70/M-01270 poprzez malowanie pasków identyfikacyjnych i kierunków przepływu.

Płukanie instalacji - w czasie montażu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w maksymalnym stopniu czystości układanych odcinków rur. Po wykonaniu prób szczelności należy instalację węzła cieplnego poddać trzykrotnemu płukaniu wodą aż do usunięcia zawiesin do poziomu poniżej 5 mg/dm³. Po każdym płukaniu wyczyścić filtry. W przypadku przejścia przez przegrody oddzielania pożarowego rurociągi będą

zabezpieczone do odporności równej przegrodzie budowlanej np. typu CP601S produkcji Hilti – dotyczy pomieszczenia maszynowni wentylacyjnej.
Miejsca przejść należy trwale oznaczyć zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

7.2. URUCHOMIENIE INSTALACJI

Po zakończeniu montażu instalacji należy wykonać próbę szczelności. Przedtem jednak należy ją wypłukać, usuwając wszelkie pozostałości stałe. Po wypłukaniu instalacji, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody. Próbę taką można wykonać zimną wodą lub bezolejowym powietrzem zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych (COBRTI INSTAL – zeszyt 6) i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych (COBRTI INSTAL – zeszyt 7);

8. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń. Montaż i uruchomienie poszczególnych instalacji oraz urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej i autoryzowanej firmie. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, z DTR urządzeń oraz wytycznymi producentów. Należy sprawdzić zgodność zamówionych i zakupionych elementów i urządzeń z zawartymi w specyfikacji dokumentacji technicznej. Należy zwrócić uwagę na kompletność dostaw, czy nie mają uszkodzeń.

Po wykonaniu prac należy sprawdzić ich kompletność, a także czy zostały wykonane zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami i czy możliwa jest obsługa wszystkich urządzeń w celu konserwacji lub ewentualnej naprawy. Należy sprawdzić czystość instalacji oraz kompletność wszystkich wymaganych dokumentów:

- projekt powykonawczy;
- protokoły odbiorów częściowych;
- świadectwa i certyfikaty świadczące o dopuszczeniu urządzeń do stosowania w budownictwie oraz na znak bezpieczeństwa (obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów – dopuszczeń, certyfikatów – wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami;
- gwarancje;
- Instrukcja Obsługi, która zawiera wymagania dotyczące obsługi oraz wytyczne dotyczące zachowania założonych parametrów.
- W celu obiektywnego sprawdzenia zakończenia prac trzeba wykonać odpowiednie badania oraz kontrole.

Wszelkie znaczące zmiany w projekcie wynikające np. z podmiany urządzeń, zaistnienia problemów technicznych czy niejasności, należy uzgodnić z projektantem i inwestorem.

9. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

9.1. INSTALACJA WENTYLACJI

Nazwa:
a: N7

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
N7	1	US	Redukcja symetryczna	a = 300	b = 600	c = 250	d = 500	l = 350				ocynk	0,64	0,64	Ogólne	
N7	1	US	Redukcja symetryczna	a = 300	b = 600	c = 250	d = 500	l = 300				ocynk	0,55	0,55	Ogólne	
N7	1	US	Redukcja symetryczna	a = 940	b = 940	c = 900	d = 940	l = 300				ocynk	1,13	1,13	Ogólne	
N7	1	US	Redukcja symetryczna	a = 900	b = 940	c = 940	d = 940	l = 300				ocynk	1,13	1,13	Ogólne	
N7	1	Airbox S60-10Q Qg=61 kW	Nagrzewnica prostokątna wodna	a = 1090	b = 1190	l = 450									Rosenberg	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 900	b = 900	l = 100						ocynk	0,36	0,36	Ogólne	
N7	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 940	b = 400	d = 900	e = 50	f = 50	r = 100	alfa = 90	ocynk	6,15	6,15	Ogólne	
N7	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 900	b = 900	d = 940	e = 50	f = 50	r = 100	alfa = 90	ocynk	6,38	6,38	Ogólne	
N7	2	US	Redukcja symetryczna	a = 250	b = 500	c = 250	d = 300	l = 250				ocynk	0,40	0,81	Ogólne	
N7	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 400	b = 800	c = 300	d = 600	l = 400	e = -100	f = -50		ocynk	0,99	0,99	Ogólne	
N7	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 400	b = 700	c = 400	d = 1000	l = 500	e = 250	f = 0		ocynk	1,40	1,40	Ogólne	
N7	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 400	b = 1000	c = 400	d = 800	l = 500	e = -200	f = 0		ocynk	1,40	1,40	Ogólne	
N7	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 400	b = 1000	c = 300	d = 500	l = 500	e = 0	f = -50		ocynk	1,98	1,98	Ogólne	

N7	4	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 300	b = 600	d = 250	l = 450	e = 225	f = 150			ocynk	0,90	3,62	Ogólne	
N7	4	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 250	b = 500	d = 250	l = 450	e = 225	f = 125			ocynk	0,77	3,08	Ogólne	
N7	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 250	b = 300	d = 250	l = 450	e = 225	f = 125			ocynk	0,59	1,18	Ogólne	
N7	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 400	b = 800	g = 300	h = 600	l = 800	e = 400	f = 200	l3 = 100	ocynk	2,10	2,10	Ogólne	
N7	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 400	b = 800	g = 200	h = 400	l = 600	e = 300	f = 200	l3 = 100	ocynk	1,56	1,56	Ogólne	
N7	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 400	b = 1000	g = 400	h = 1000	l = 1200	e = 600	f = 200	l3 = 100	ocynk	3,64	3,64	Ogólne	
N7	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 400	b = 1000	g = 200	h = 400	l = 600	e = 300	f = 200	l3 = 100	ocynk	1,80	1,80	Ogólne	
N7	2	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a = 300	b = 600	l = 750						ocynk			Ogólne	
N7	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 250	b = 300	d = 250	g = 40	l = 300				ocynk	0,33	0,66	Ogólne	
N7	1	Nowy Regulator VAV TVJ	Nowy Regulator VAV TVJ	a = 300	b = 600	l = 400						ocynk			Trox	
N7	1	Nowy Regulator VAV TVJ	Nowy Regulator VAV TVJ	a = 300	b = 600	l = 300						ocynk			Trox	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 800	l = 997						ocynk	2,39	2,39	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 800	l = 625						ocynk	1,50	1,50	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 800	l = 415						ocynk	1,00	1,00	Ogólne	

N7	6	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 800	l = 1500						ocynk	3,60	21,60	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 1000	l = 870						ocynk	2,44	2,44	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 1000	l = 570						ocynk	1,60	1,60	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 1000	l = 197						ocynk	0,55	0,55	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 1000	l = 1000						ocynk	2,80	2,80	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 900						ocynk	1,62	1,62	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 816						ocynk	1,47	1,47	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 776						ocynk	1,40	1,40	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 500						ocynk	0,90	0,90	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 471						ocynk	0,85	0,85	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 460						ocynk	0,83	0,83	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 431						ocynk	0,78	0,78	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 233						ocynk	0,42	0,42	Ogólne	
N7	3	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 200						ocynk	0,36	1,08	Ogólne	
N7	5	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 1500						ocynk	2,70	13,50	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 1273						ocynk	1,91	1,91	Ogólne	
N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 300	l = 588						ocynk	0,65	0,65	Ogólne	

N7	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 300	l = 1500						ocynk	1,65	1,65	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 986							aluminium	0,77	0,77	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 929							aluminium	0,73	0,73	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 901							aluminium	0,71	0,71	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 813							aluminium	0,64	0,64	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 1228							aluminium	0,96	0,96	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 1183							aluminium	0,93	0,93	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 1133							aluminium	0,89	0,89	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 1126							aluminium	0,88	0,88	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 1122							aluminium	0,88	0,88	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 1111							aluminium	0,87	0,87	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 1056							aluminium	0,83	0,83	Ogólne	
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 1035							aluminium	0,81	0,81	Ogólne	
N7	1	ES	Odsadzka symetryczna	a = 400	b = 1000	e = 400	l = 908					ocynk	2,78	2,78	Ogólne	
N7	12	VDW-Q-Z-H/600x24	Nawiewnik wirowy prostokątny ze skrzynką rozprężną+ przepustnica	L = 600	H = 600	D = 250	BD = 330					stal			Trox	
N7	2	BS	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 400	b = 800	e = 50	f = 50	r = 100			ocynk	3,63	7,26	Ogólne	
N7	3	BA	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 300	b = 600	d = 600	e = 50	f = 50	r = 100		ocynk	2,16	6,47	Ogólne	

Nazwa: Wb7

Typ: Wywiewny bytowy

Opis:

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
------	------	-----	-------	---------	----------	-----------	-------------------	-----------	-------

W7	1	USE	Redukcja symetryczna	d= 200	d2 = 250	l1 = 99						ocynk	0,17	0,17	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 100							ocynk	0,08	0,08	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 6000							ocynk	3,77	3,77	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 518							ocynk	0,33	0,33	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 500							ocynk	0,31	0,31	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 50							ocynk	0,03	0,03	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 4372							ocynk	2,75	2,75	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 4277							ocynk	2,69	2,69	Ogólne	
W7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 220							ocynk	0,14	0,28	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 175							ocynk	0,11	0,11	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 1243							ocynk	0,78	0,78	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 75							ocynk	0,03	0,03	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 4139							ocynk	1,62	1,62	Ogólne	
W7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 317							ocynk	0,12	0,12	Ogólne	
W7	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 300	b = 500	d = 200	l = 400	e = 200	f = 150			ocynk	0,69	0,69	Ogólne	
W7	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 300	b = 500	d = 200	g = 60	l = 500				ocynk	0,84	0,84	Ogólne	
W7	1	Nowy Regulator CAV VFL200	Przepustnica okrągła	d = 200	l = 300							ocynk			Ogólne	
W7	1	Nowy CAV VFL 200	Nowy CAV VFL	d = 200	l = 300							ocynk			Ogólne	
W7	1	MFA	Złącza mufowa	d1 = 200								ocynk	0,06	0,06	Ogólne	
W7	2	MF1*	Złącza nypłowa	d1 = 200								ocynk	0,05	0,10	Ogólne	
W7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	l = 750						ocynk	1,20	1,20	Ogólne	
W7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	l = 571						ocynk	0,91	0,91	Ogólne	

W7	2	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	l = 1500						ocynk	2,40	4,80	Ogólne	
W7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 500	l = 117						ocynk	0,19	0,19	Ogólne	
W7	2	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 200	l = 750							ocynk			Ogólne	
W7	1	CD1*	Anemostat okrągły	D = 250								stal			Ogólne	
W7	1	CD1*	Anemostat okrągły	D = 200								stal			Ogólne	
W7	2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 200						ocynk	0,30	0,59	Ogólne	
W7	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125						ocynk	0,12	0,12	Ogólne	
W7	2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 45	r = 1	d1 = 125						ocynk	0,06	0,12	Ogólne	
W7	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 125	l1 = 170						ocynk	0,23	0,23	Ogólne	

Nazw

a: Wnowy
Wywiewny- nowy

Typ: wentylator

Opis:

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
B/Wa-7	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 90	d2 = 100	l1 = 44						PPs	0,04	0,04	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	6	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 110	d2 = 100	l1 = 40						PPs	0,00	0,00	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	8	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 100	d2 = 90	l1 = 44						PPs	0,04	0,31	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	US	Redukcja symetryczna	a = 300	b = 600	c = 250	d = 500	l = 300				PPs	0,55	0,55	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	US	Redukcja symetryczna	a = 250	b = 500	c = 250	d = 300	l = 250				PPs	0,40	0,40	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	2	US	Redukcja symetryczna	a = 200	b = 300	c = 250	d = 400	l = 200				PPs	0,26	0,52	Ogólne	Kanał tworzywowy

B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 90	l1 = 96							PPs	0,03	0,03	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 90	l1 = 593							PPs	0,17	0,17	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 90	l1 = 50							PPs	0,01	0,03	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 90	l1 = 445							PPs	0,13	0,13	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 90	l1 = 327							PPs	0,09	0,09	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 90	l1 = 200							PPs	0,06	0,06	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 90	l1 = 145							PPs	0,04	0,04	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 90	l1 = 124							PPs	0,04	0,04	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 90	l1 = 100							PPs	0,03	0,03	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	10	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 50							PPs	0,04	0,39	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 415							PPs	0,33	0,33	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 338							PPs	0,27	0,27	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 300							PPs	0,24	0,24	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 273							PPs	0,21	0,21	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 232							PPs	0,18	0,18	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 159							PPs	0,12	0,62	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 125							PPs	0,10	0,20	Ogólne	Kanał tworzywowy

B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 100							PPs	0,08	0,08	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	6	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 110	l1 = 50							PPs	0,02	0,10	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 110	l1 = 235							PPs	0,08	0,08	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 110	l1 = 1717							PPs	0,59	0,59	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 110	l1 = 1615							PPs	0,56	0,56	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	7	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 50							PPs	0,02	0,11	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 100							PPs	0,03	0,03	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 800	b = 400	d = 250	l = 450	e = 225	f = 400			PPs	1,17	1,17	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 600	b = 300	d = 250	l = 450	e = 225	f = 300			PPs	0,90	0,90	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 500	b = 250	d = 250	l = 450	e = 225	f = 250			PPs	0,77	0,77	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 300	b = 250	d = 250	l = 450	e = 225	f = 150			PPs	0,59	0,59	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 250	b = 500	d = 110	l = 310	e = 155	f = 125			PPs	0,49	0,49	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 250	b = 300	d = 110	l = 310	e = 155	f = 125			PPs	0,37	0,37	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 400	b = 800	g = 300	h = 600	l = 800	e = 400	f = 200	l3 = 100	PPs	2,10	2,10	Ogólne	Kanał tworzywowy

B/Wa-7	1	TR1*	Trójnik prostokątny m odejściem	a = 400	b = 800	g = 300	h = 450	l = 650	e = 325	f = 150	l ₃ = 100	PPs	1,71	1,71	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	2	TR1*	Trójnik prostokątny m odejściem	a = 300	b = 600	g = 200	h = 300	l = 500	e = 250	f = 150	l ₃ = 100	PPs	1,00	2,00	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	2	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a = 200	b = 300	l = 750						PPs			Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 800	b = 400	d = 560	g = 80	l = 300				PPs	0,78	0,78	Ogólne	
B/Wa-7	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 250	b = 300	d = 250	g = 40	l = 300				PPs	0,33	0,33	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	RRD1*+0	Podstawa dachowa prostokątna	a = 800	b = 400	l = 500	A = 1000	B = 600				PPs			Ogólne	
B/Wa-7	2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 400	H = 250							PPs			Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	2	Regulator TVJ 300x200	Regulator TVJ 300x200	a = 200	b = 300	l = 400						PPs			Trox	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	4	Nowy Regulator VAV LABControl	Nowy Regulator VAV LABControl	d = 250	l = 300							PPs			Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	Nowy Regulator VAV	Regulator VAV	d = 250	l = 300							PPs			Trox	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	Nowy CAV VFL	Nowy CAV VFL	d = 100	l = 200							PPs			Trox	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	7	Nowy CAV VFL	Nowy CAV VFL	d = 100	l = 100							PPs			Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 560								PPs	0,32	0,32	Ogólne	
B/Wa-7	1	K	Przewód prostokątny	a = 800	b = 400	l = 750						PPs	1,80	1,80	Ogólne	Kanał tworzywowy

B/Wa-7	2	K	Przewód prostokątny	a = 800	b = 400	l = 1500						PPs	3,60	7,20	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 800	l = 216						PPs	0,52	0,52	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 807						PPs	1,45	1,45	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 200						PPs	0,36	0,36	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 193						PPs	0,35	0,35	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	4	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 1500						PPs	2,70	10,80	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 600	l = 1450						PPs	2,61	2,61	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 450	l = 131						PPs	0,20	0,20	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 854						PPs	1,28	1,28	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 829						PPs	1,24	1,24	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 500	l = 802						PPs	1,20	1,20	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 300	l = 800						PPs	0,88	0,88	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	2	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 300						PPs	0,30	0,60	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	2	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 200						PPs	0,20	0,40	Ogólne	Kanał tworzywowy

B/Wa-7	1	Nowy wentylator DVPD4-8-L firmy Systemair Vw=min 2400/max 5600m³/h, DP=250Pa 400V, P=4,1 kW	Wentylator dachowy	d = 560											Systemair	
B/Wa-7	5	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 250	l = 750							PPs			Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	BS	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 800	b = 400	e = 50	f = 50	r = 100			PPs	2,12	2,12	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	2	BS	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 250	b = 500	e = 50	f = 50	r = 100			PPs	1,56	3,13	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	2	BS	Łuk symetryczny	alfa = 90	a = 200	b = 300	e = 50	f = 50	r = 100			PPs	0,73	1,46	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	BO	Zaslepka	a = 400	b = 800							PPs	0,32	0,32	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 90						PPs	0,06	0,06	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	11	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 250						PPs	0,46	5,09	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1 = 250	d3 = 90	l1 = 170						PPs	0,29	0,29	Ogólne	Kanał tworzywowy
B/Wa-7	3	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1 = 110	d3 = 110	l1 = 170						PPs	0,09	0,28	Ogólne	Kanał tworzywowy

Nazwa: Wa8

Typ: Wywiewny- przeniesienie

Opis:

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
------	------	-----	-------	---------	----------	-----------	-------------------	-----------	-------

Wa-8	1	RS	Symetryczn e przejście koło/prosto ką	a = 450	b = 850	d = 560	g = 80	l = 300				PPs	0,87	0,87	Ogólne	Kanał tworzywowy w płaszczu z blachy stalowej
Wa-8	1	Przeniesiony wentylator HF D 560- 13D	Przeniesion y wentylator HF D 560- 13D	d = 560											HURNER FUNKEN	
Wa-8	1	Podstawa wentylatora	Podstawa wentylatora	a = 450	b = 850	l = 100 0	A = 650	B = 105 0				PPs			Ogólne	Kanał tworzywowy w płaszczu z blachy stalowej
Wa-8	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 560								PPs	0,32	0,32	Ogólne	
Wa-8	1	K	Przewód prostokątny	a = 850	b = 450	l = 500						PPs	1,30	1,30	Ogólne	Kanał tworzywowy w płaszczu z blachy stalowej
Wa-8	1	K	Przewód prostokątny	a = 850	b = 450	l = 111 0						PPs	2,89	2,89	Ogólne	Kanał tworzywowy w płaszczu z blachy stalowej
Wa-8	1	K	Przewód prostokątny	a = 450	b = 850	l = 667						PPs	1,73	1,73	Ogólne	Kanał tworzywowy w płaszczu z blachy stalowej
Wa-8	1	K	Przewód prostokątny	a = 450	b = 850	l = 525						PPs	1,37	1,37	Ogólne	Kanał tworzywowy w płaszczu z blachy stalowej
Wa-8	6	K	Przewód prostokątny	a = 450	b = 850	l = 150 0						PPs	3,90	23,40	Ogólne	Kanał tworzywowy w płaszczu z blachy stalowej
Wa-8	1	K	Przewód prostokątny	a = 450	b = 850	l = 139 6						PPs	3,63	3,63	Ogólne	Kanał tworzywowy w płaszczu z blachy stalowej
Wa-8	1	ES	Odsadzka symetryczn a	a = 850	b = 450	e = 700	l = 100 0					PPs	3,17	3,17	Ogólne	Kanał tworzywowy w płaszczu z blachy stalowej
Wa-8	1	BS	Łuk symetryczn y	alfa = 90	a = 850	b = 450	e = 50	f = 50	r = 10 0			PPs	2,51	2,51	Ogólne	Kanał tworzywowy w płaszczu z blachy stalowej
Wa-8	2	BS	Łuk symetryczn y	alfa = 90	a = 450	b = 850	e = 50	f = 50	r = 10 0			PPs	4,14	8,28	Ogólne	Kanał tworzywowy w płaszczu z blachy stalowej

9.2. DOBÓR REGULATORÓW TROX



WCZT UAM

Data: 04.08.2021 / PL

Struktura projektu

- B231

- Dygestorium	TVLK/250-D16/ELAB/S/FH-VS/Z/200/600m³/h
- Dygestorium .01	BE-SEG-02
- Wywiew z szafki dygestorium	VFL/100
- Wywiew bytowy	VFL/200
- Regulator powietrza wywiewanego z pomieszczenia	TVJ/300x200/ELAB/S/RE/Z/LAB
- Regulator powietrza nawiewanego do pomieszczenia	TVJ/600x300/ELAB/S/RS/Z/LAB-RMF/1460/0/0/0/590/0m³/h

- B235

- Dygestorium 600	TVLK/250-160/ELAB/S/FH-VS/Z/200/600m³/h
- Dygestorium 600.01	BE-SEG-02
- Dygestorium 700	TVLK/250-D10/ELAB/S/FH-VS/Z/200/700m³/h
- Dygestorium 700.01	BE-SEG-02
- Wywiew z szafki	VFL/100
- Odciaż miejscowy	VFL/125
- Wywiew bytowy	VFL/200
- Regulator powietrza wywiewanego z pomieszczenia	TVJ/300x200/ELAB/S/RE/Z/LAB
- Regulator powietrza nawiewanego do pomieszczenia	TVJ/600x300/ELAB/S/RS/Z/LAB-RMF/1460/0/0/0/650/0m³/h

Dane

Nazwa skrócona	B231
Pełna nazwa	Lab B231
System	EASYLAB
Wariant regulacji	Regulacja bilansu przepływów powietrza w pomieszczeniu dla systemów z wiodącym wywiewem powietrza
Wysokość pomieszczenia	4,10 m
Powierzchnia pomieszczenia	79,10 m²
Wywiew całkowity zgodnie z DIN	1 978 m³/h
Powietrze wywiewane z etapu projektowego	1 460 m³/h
Transfer powietrza	0 m³/h
Minimalny wywiew z pomieszczenia	0 m³/h
Optymalizacja zrównowazenia wywiewu	Tak
Zmiana strumienia objętości powietrza	0 m³/h

Bilans

	Strumień objętości powietrza [m³/h]	
	Vmin	Vmax
Minimalna wymagana ilość powietrza wywiewanego	1460	1460
Suma technicznych wywiewów powietrza	590	2990
Wynikowa ilość powietrza wywiewanego z pomieszczenia	870	0
Suma wywiewów powietrza	1460	2990
Suma technicznych nawiewów powietrza	0	0
Wynikowa ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia	1460	2990
Suma nawiewów powietrza	1460	2990
Transfer powietrza	0	0
Wymiana powietrza	5,0	9,0

Szczegóły

Oznaczenie Nazwa klienta	Ilość	Zamknięcie off pusty	Kod zamówieniowy	Info	Strumienie objętości powietrza [m³/h]		Σ Strumienie objętości powietrza [m³/h]		Δ Pst [Pa]	Szum przepl ywu Lp [dB(A)]	Przez obudo we
					Vmin	Vmax	Vmin	Vmax			
Dygestoria											
Dygestorium	4	Shut off	TVLK/250-D16/ELAB/S/FH-VS/Z/200/600m³h BE-SEG-02	Funkcja urządzenia: FH-VS	0 [200]	600	0 [800]	2400	150	46	34
Staly wywiew powietrza											
Wywiew z szafki dygestorium	4		VFL/100		50	50	200	200	150	43	29
Wywiew bytowy	1		VFL/200		390	390	390	390	150	40	29
Regulacja wywiewu											
Regulator powietrza wywiewanego z pomieszczenia	1		TVJ/300x200/ELAB/S/RE/Z/LAB	Udział powietrza wywiewanego z pomieszczenia 100%	870	0	870	0	150	48	37
Regulacja nawiewu											
Regulator powietrza nawiewanego do pomieszczenia	1		TVJ/600x300/ELAB/S/RS/Z/LAB-RMF/1460/0/0/0/590/0m³h	Udział powietrza nawiewanego do pomieszczenia 100%	1460	2990	1460	2990	150	47	41

Dane

Nazwa skrócona	B235
Pełna nazwa	Lab 235
System	EASYLAB
Wariant regulacji	Regulacja bilansu przepływów powietrza w pomieszczeniu dla systemów z wiodącym wywiewem powietrza
Wysokość pomieszczenia	4,20 m
Powierzchnia pomieszczenia	60,20 m²
Wywiew całkowity zgodnie z DIN	1 505 m³/h
Powietrze wywiewane z etapu projektowego	1 460 m³/h
Transfer powietrza	0 m³/h
Minimalny wywiew z pomieszczenia	0 m³/h
Optymalizacja zrównowazenia wywiewu	Tak
Zmiana strumienia objętości powietrza	0 m³/h

Bilans

	Strumień objętości powietrza [m³/h]	
	Vmin	Vmax
Minimalna wymagana ilość powietrza wywiewanego	1460	1460
Suma technicznych wywiewów powietrza	700	2700
Wynikowa ilość powietrza wywiewanego z pomieszczenia	760	0
Suma wywiewów powietrza	1460	2700
Suma technicznych nawiewów powietrza	0	0
Wynikowa ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia	1460	2700
Suma nawiewów powietrza	1460	2700
Transfer powietrza	0	0
Wymiana powietrza	6,0	11,0

Szczegóły

Oznaczenie Nazwa klienta	Ilość	Zamknięcie otwarty pusty	Kod zamówieniowy	Info	Strumienie objętości powietrza [m³/h]		Σ Strumienie objętości powietrza [m³/h]		Δ Pst [Pa]	Szum przepływu Lp [dB(A)]	Przez obudowę
					Vmin	Vmax	Vmin	Vmax			
Dygestoria											
Dygestorium 600	1	Shut off	TVLK/250-160/ELAB/S/FH-VS/Z/200/600m³h BE-SEG-02	Funkcja urządzenia: FH-VS	0 [200]	600	0 [200]	600	150	47	32
Dygestorium 700	2	Shut off	TVLK/250-D10/ELAB/S/FH-VS/Z/200/700m³h BE-SEG-02	Funkcja urządzenia: FH-VS	0 [200]	700	0 [400]	1400	150	45	33
Stały wywiew powietrza											
Wywiew z szafki	4		VFL/100		50	50	200	200	150	43	29
Odciąg miejscowy	2		VFL/125		100	100	200	200	150	45	32
Wywiew bytowy	1		VFL/200		300	300	300	300	150	40	29
Regulacja wywiewu											
Regulator powietrza wywiewanego z pomieszczenia	1		TVJ/300x200/ELAB/S/RE/Z/LAB	Udział powietrza wywiewanego z pomieszczenia 100%	760	0	760	0	150	48	36
Regulacja nawiewu											
Regulator powietrza nawiewanego do pomieszczenia	1		TVJ/600x300/ELAB/S/RS/Z/LAB-RMF/1460/0/0/0/650/0m³h	Udział powietrza nawiewanego do pomieszczenia 100%	1460	2700	1460	2700	150	47	40

9.3. KARTY KATALOGOWE DOBRANYCH WENTYLATORÓW



DVP 400D4-8-L

Wentylator dachowy chemoodporny z tworzywa sztuczn.

Nr katalogowy: 32298

Wariant: 400V 3~ 50Hz - 4-pol

- Zakres temperatur przenoszonego czynnika od -15°C do +70°C
- Obudowa z PP odporna na warunki atmosferyczne
- Silnik i skrzynka podłączeniowa IP55
- Silnik wentylatora umieszczony poza strumieniem przepływającego medium

Wentylatory typu DVP zostały opracowane specjalnie do wyciągu powietrza zawierającego gazy powodujące korozję lub inne agresywne związki chemiczne. Zastosowanie: w instalacjach medycznych, spożywczych, przemyśle elektrycznym i chemicznym. Obudowa wentylatora, wykonana z PP polipropylenu całkowicie wodoodporna. Wentylator jest dostępny w różnych rozmiarach z króćcami podłączeniowymi od ø 200 - 400 mm.

Silnik elektryczny może być regulowany po przez przemienniki częstotliwości (falowniki).

Obligatoryjnie należy zabezpieczyć silnik wentylatora wyłącznikiem nadprądowym.

Zintegrowana ochrona silnika

(

TK

, PTC

) na żądanie

!

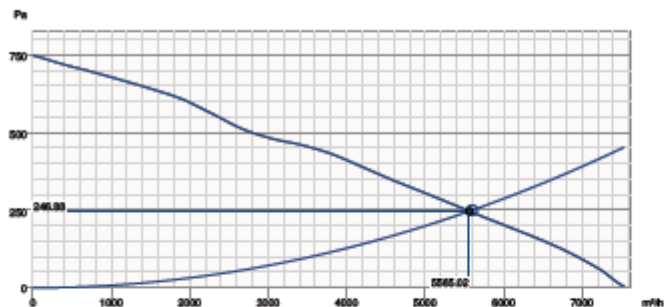


Dane techniczne

Dane nominalne		
Napięcie (nominalne)	400	V
Częstotliwość	50	Hz
Rodzaj zasilania	3~	
Moc pobierana (P1)	4 082	W
Prąd pobierany	8,28	A
Prędkość obrotowa	1 447	r.p.m.
Przepływ powietrza	maks. ; 7,610;	m³/h
Maks. temp. przetwarzanego powietrza	maks. 60	°C

Charakterystyka

Charakterystyka

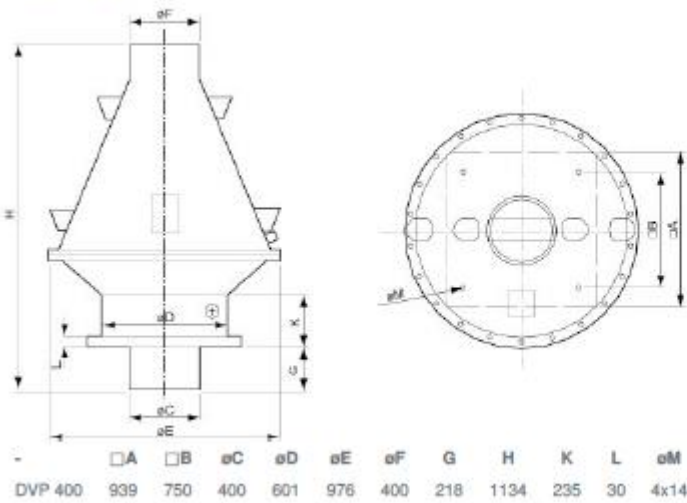


Dane hydrauliczne

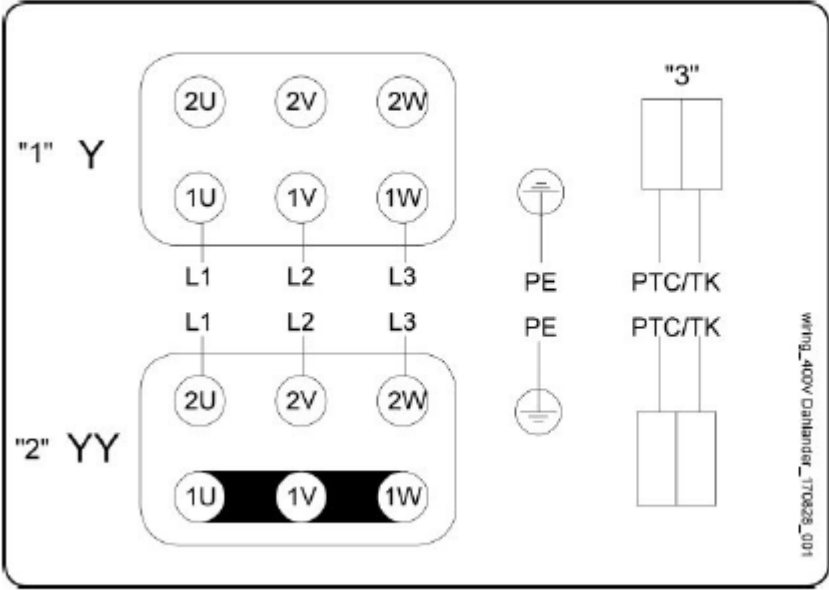
Wymagany przepływ powietrza	5600 m³/h
Wymagane ciśnienie statyczne	250 Pa
Przepływ powietrza w punkcie pracy	5565 m³/h
Ciśnienie statyczne w punkcie pracy	247 Pa
Gęstość powietrza	1.204 kg/m³
Moc	3427.7 W
Sterowanie wentylatorem - OBR./MIN	1457 rpm
Prąd	6.86 A
SFP	2.217 kW/m³/s
Napięcie sterujące	400.0 V
Napięcie zasilania	400 V

Poziom mocy akustycznej		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Wlot	dB(A)	75	89	90	83	81	76	73	64	93
Wylot	dB(A)	78	84	85	82	81	77	72	65	90

Wymiary



Schemat elektryczny



Akcesoria

- FRQ-10A V2 (36228)
- FRQ5S-10A+LED V2 (36234)
- FDS 560/630 (9552)
- TG 940-1230 A30 (5090)
- FRQ5-10A+LED V2 (36230)
- FRQS-10A V2 (36232)
- FDS-L 560/630 (95283)

Dokumentacja

- compatibility with chemical agents_en_003.pdf
- MANUAL_DVP_EN_002.PDF
- EC-DEC_DVS_DHS_DVSI_DVC_DVCI_DHA_DVP_151021_DE,GB_003.PDF

Specyfikacja

Plastic roof fan, developed for the exhaust of aggressive media.

Particularly suitable for exhaust air with corrosive gases, contaminated air or other aggressive components.

Weather-resistant, sturdy casing made from PP.

Single-flow impellers from PP with effective blade geometry.

Encapsulated motor speed controllable via frequency converter, outside airflow. Motor protection with protective motor switch to be done on site. Speed-controlled via frequency inverter. 2-speed, Dahlander pole changing.

Terminal box on the casing.

Suitable for extract air. Roof installation, duct connection suction sided.

Vertical installation position. Top discharge.

For outdoor installation.

Preferable applications are medical facilities as well as food, electrical, chemical and metal industry.

9.4. KARTA KATALOGOWA DOBRANEGO KLIMAKONWEKTORA I STEROWNIKÓW



TECHNICAL SELECTION

Software version: ELCA World v. 1.6.0.0

User: Sławomir Wygachiewicz

Database version: 1.7.0.0

Print data: 07.10.2021 10:37

2 PIPES

TECHNICAL SELECTION

a-CXW 2T 0702
4-Way Cassette type Terminal

CASSETTE



Model	a-CXW 2T 0702
Version	2T
Size	0702



INDEX

ELCA_Engine ver.4.6.0.0

Data Book
a-CXW 0402 - 1204_202110_EN -

1	TECHNICAL SELECTION	pg.3
1.1	Performance at design conditions	pg.3
1.2	Fan	pg.4
1.3	Electrical data	pg.4
1.4	Weight & dimensions	pg.5

1 TECHNICAL SELECTION

Software version: ELCA World v. 1.6.0.0
Database version: 1.7.0.0
User: Sławomir Wygachiewicz
Print data: 07.10.2021 10:37



a-CXW 2T 0702

CENTRIFUGAL

CASSETTE

2 PIPES

1.1 PERFORMANCE AT DESIGN CONDITIONS

REFERENCE CONDITIONS		
COOLING		
Dry Bulb temp. Inlet Cooling	°C	24,0
Relative Umidity inlet in cooling	%	50
Water flow in cooling mode	l/s	*
Inlet fluid temp. in cooling	°C	6,0
Outlet fluid temp.in cooling	°C	12,0
Fluid type		WATER
Glycol	%	0
HEATING		
Inlet dry bulb temp. Heating	°C	20,0
Relative Umidity Inlet Heating	%	50
Water flow in heating mode	l/s	*
Inlet fluid temp. in heating	°C	45,0
Outlet fluid temp.in heating	°C	40,0
Fluid type		WATER
Glycol	%	0
SELECTION PERFORMANCES		
COOLING CAPACITY		
Speed		2
Total capacity in cooling mode	kW	3,20
Sensible capacity in cooling mode	kW	2,45
SHR		0,77
Pressure Drop in cooling mode	kPa	6,1
Water flow in cooling mode	l/s	0,13
Outlet fluid temp.in cooling	°C	12,0
Outlet dry bulb temp. in cooling	°C	12,1
Outlet Relative Humidity in cooling mode	%	92
HEATING CAPACITY		
Speed		2
Total capacity (heating mode)	kW	3,79
Pressure drop in heating mode	kPa	10,3
Water flow in heating mode	l/s	0,18
Outlet fluid temp.in heating	°C	40,0
Dry Bulb temp. Outlet Heating	°C	38,2
Outlet Relative Humidity in heating mode	%	18

The performance shown are obtained from theoretical calculations and tolerances will apply.Rpt.version:1.0.6.0

TECHNICAL SELECTION

Software version: ELCA World v. 1.6.0.0
Database version: 1.7.0.0
User: Sławomir Wygachiewicz
Print data: 07.10.2021 10:37



CENTRIFUGAL

a-CXW 2T 0702

CASSETTE

2 PIPES

PERFORMANCES FOR EACH SPEED

COOLING CAPACITY

Speed		1	2	3
		Max	Medium	Min
Total capacity in cooling mode	kW	4,15	3,20	2,44
Sensible capacity in cooling mode	kW	3,26	2,45	1,82
SHR		0,79	0,77	0,75
Pressure Drop in cooling mode	kPa	9,8	6,1	3,7
Water flow in cooling mode	l/s	0,17	0,13	0,10
Outlet fluid temp.in cooling	°C	12,0	12,0	12,0
Outlet dry bulb temp. in cooling	°C	13,0	12,1	11,5
Outlet Relative Humidity in cooling mode	%	89	92	92

HEATING CAPACITY

Speed		1	2	3
		Max	Medium	Min
Total capacity (heating mode)	kW	5,06	3,79	2,82
Pressure drop in heating mode	kPa	17,1	10,3	6,1
Water flow in heating mode	l/s	0,24	0,18	0,14
Outlet fluid temp.in heating	°C	40,0	40,0	40,0
Dry Bulb temp. Outlet Heating	°C	36,9	38,2	39,2
Outlet Relative Humidity in heating mode	%	19	18	17

1.2 FAN

Speed		1	2	3
		Max	Medium	Min
Air flow rate	m³/h	880	610	430
ESP External Static Pressure	Pa	0	0	0
Fan Power Input	W	90,0	57,0	32,0
Total sound Pressure	dB(A)	50	40	32
Sound Power	dB(A)	59	49	41

1.3 ELECTRICAL DATA

Power supply	V/ph/Hz	230/1/50
Max absorbed power	W	103
Absorbed current	A	0,60

The performance shown are obtained from theoretical calculations and tolerances will apply. Rpt. version: 1.0.6.0

TECHNICAL SELECTION

Software version: ELCA World v. 1.6.0.0
Database version: 1.7.0.0
User: Sławomir Wygachiewicz
Print data: 07.10.2021 10:37



CENTRIFUGAL

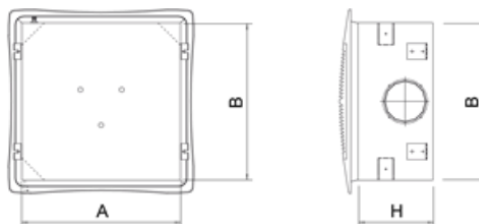
a-CXW 2T 0702

CASSETTE

2 PIPES

1.4 WEIGHT & DIMENSIONS

A	mm	575
B	mm	575
H	mm	275
Operating weight	kg	24



The performance shown are obtained from theoretical calculations and tolerances will apply. Rpt. version: 1.0.6.0

DISTECH
CONTROLS™

EC-Smart-Vue

Lina komunikacyjnych czujników
z podświetlanym wyświetlaczem
i graficznym menu



Zastosowanie

- EC Smart Vue zapewnia precyzyjne strefową regulację temperatury i wilgotności otoczenia dla następujących aplikacji sterownika:
- Regulatory VAV
- Klimakonwektory
- Rooftopy
- Pompy ciepła
- Jednostki wentylacyjne

EC-Smart-Vue może być używany jako klasyczny czujnik do montażu na ścianie lub jako narzędzie serwisowe do:

- Ustawianie adresu MAC w sterownikach
- Wykonanie równoważenia przepływu powietrza w regulatorach VAV
- Konfiguracja aplikacji sterownika
- Uruchamianie systemu

Przegląd

EC-Smart-Vue jest przeznaczony do współpracy ze sterownikami serii ECB firmy Distech Controls. Występują dwa modele czujników, które zapewniają precyzyjny pomiar temperatury pomieszczenia, wyświetlanie informacji o stanie systemu, oraz wiele innych dostępnych funkcji.

Poprzez przyjazny interfejs użytkownika interfejs można podglądać i zmieniać ustawienia otoczenia według swoich potrzeb, na przykład, podejrzeć temperaturę pomieszczenia, skorygować nastawy i zastosować wymuszenie zajętości pomieszczenia. Oprócz tego, EC-Smart-Vue-H może mierzyć wilgotność pomieszczenia.

Za pomocą oprogramowania narzędziowego EC gfxProgram, można tworzyć własne dostosowane funkcje sterowania na wyświetlaczu, który pozwoli w pełni wykorzystać możliwości wszystkich EC-Smart-Vue. Na przykład, można zaprogramować wyświetlacz tak aby w stosunku do wybranej nastawy zwrócić wyświetlić ikonę ECO-Vue, która pokazuje więcej liści przy nastawie, która nie tylko dba o środowisko, ale także, które również obniża koszty eksploatacji. Dostępnych jest pięć wyświetlanych alfanumerycznych znaków do przekazania informacji.

w pełni konfigurowalny tryb serwisowy chroniony hasłem pozwala dokonać uruchomienia i służy do rozwiązywania problemów. Na przykład, gdy EC Smart Vue jest podłączony do sterownika ECB-VAV, może być używany do ustawienia adresu MAC w sterowniku BACnet® podczas uruchamiania. Co więcej, po podłączeniu do sterownika serii ECB-VAV z załadowaną aplikacją fabryczną, uruchomienie można rozpocząć zaraz po instalacji. EC-Smart-Vue może być używany również jako narzędzie serwisowe, aby wybrać odpowiednią aplikację dla sterownika według danego typu urządzenia HVAC, do wykonywania równoważenia przepływu powietrza w systemie wentylacji bez konieczności posiadania narzędzi inżynierskich oraz do rozwiązywania problemów w systemie automatyki.

Urządzenie dostarczane wraz z odłączaną podstawką przeznaczone jest do montażu na ścianach lub na szafach elektrycznych. Podłączenie elektryczne wykonywane jest za pomocą standardowego okablowania strukturalnego kat. 5e.

Cechy i zalety

- Zachęcanie użytkowników do nawyków ekologicznych podczas oszczędności kosztów energii za pomocą ikony ECO-Vue.
- Uruchamianie regulatorów VAV natychmiast po instalacji, wybierając wbudowaną aplikację sterownika i realizując bilansowanie systemu przepływu powietrza za pomocą EC Smart Vue pozwala na szybkie uruchomienie systemu HVAC.
- Smukły, kompaktowy styl i proste linie są dobrze przyjmowane przez architektów i właścicieli budynków.
- Wygodne gniazdo sieciowe zapewnia bezpośrednie połączenie do sieci sterowników dla zaawansowanego uruchamiania i rozwiązywania problemów bez konieczności demontowania pokrywy.
- Kontrola obecności rozszerza normalny system godzin pracy zapewniając komfort dla osób pracujących poza godzinami pracy uwzględniając oszczędność energii, jeśli to możliwe.
- Dla poprawienia komfortu osobistego użytkownicy mogą wymusić zmianę trybu HVAC, przeglądać i korygować wartości zadane i sterować prędkością wentylatora.
- Przejrzysty i jasny wyświetlacz LCD zapewnia dostęp w czasie rzeczywistym do temperatury oraz innych informacji systemowych, takich jak wartość zadana, stan zajętości pomieszczenia, tryb HVAC, itp.
- Zarówno zasilanie jak i komunikacja odbywa się poprzez pojedynczy kabel kat. 5e co pozwala na ograniczenie kosztów instalacji oraz upraszcza instalację lub modernizację systemu.
- Obsługa różnych wersji montażu: Instalacja EC-Smart-Vue bezpośrednio na ścianach lub na szafach elektrycznych wykonanych według norm dla Ameryki Północnej, Europy lub Azji.

www.distech.pl

Modele EC-Smart-Vue

Allure EC-Smart-Vue								
Model	EC-Smart-Vue	EC-Smart-Vue-C	EC-Smart-Vue-H	EC-Smart-Vue-CH	EC-Smart-Vue-M	EC-Smart-Vue-CM	EC-Smart-Vue-HM	EC-Smart-Vue-CHM
Temperatura	■	■	■	■	■	■	■	■
Wilgotność			■	■			■	■
Ruch					■	■	■	■
CO ₂ ¹		■		■		■		■

Ikona ECO-Vue

Distech Controls uznaje, że należy uwzględnić czynnik ludzki podczas projektowania budynku w zakresie efektywności energetycznej. Aby jak najbardziej zachęcić użytkowników do ekologii, EC-Smart-Vue posiada ikonę ECO-Vue, która można zaprogramować tak aby wyświetlać więcej liści, gdy użytkownik wybiera wartość zadana, która zmniejsza zużycie energii. To przyczynia się do rozwoju świadomości oszczędzania energii i pozwala zaoszczędzić koszty eksploatacyjne.



Niska efektywność energetyczna



Umiarkowana efektywność energetyczna



Wysoka efektywność energetyczna

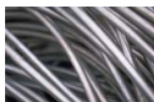


Najwyższa efektywność energetyczna

Akcesoria



07CBL-PATCHCORD30-FT4	9m (30 ft) kabla krosowego z nasadką ochronną - Do stosowania w korytach elektrycznych.
07CBL-PATCHCORD50-FT4	15m (50 ft) kabla krosowego z nasadką ochronną - Do stosowania w korytach elektrycznych.
07CBL-PATCHCORD75-FT4	22m (75 ft) kabla krosowego z nasadką ochronną - Do stosowania w korytach elektrycznych.
07CBL-PATCHCORD100-FT4	30m (100 ft) kabla krosowego z nasadką ochronną - Do stosowania w korytach elektrycznych.
07CBL-PATCHCORD30-FT6	9m (30 ft) kabla krosowego z nasadką ochronną - Do stosowania w zabudowie.
07CBL-PATCHCORD50-FT6	15m (50 ft) kabla krosowego z nasadką ochronną - Do stosowania w zabudowie.
07CBL-PATCHCORD75-FT6	22m (75 ft) kabla krosowego z nasadką ochronną - Do stosowania w zabudowie.
07CBL-PATCHCORD100-FT6	30m (100 ft) kabla krosowego z nasadką ochronną - Do stosowania w zabudowie.



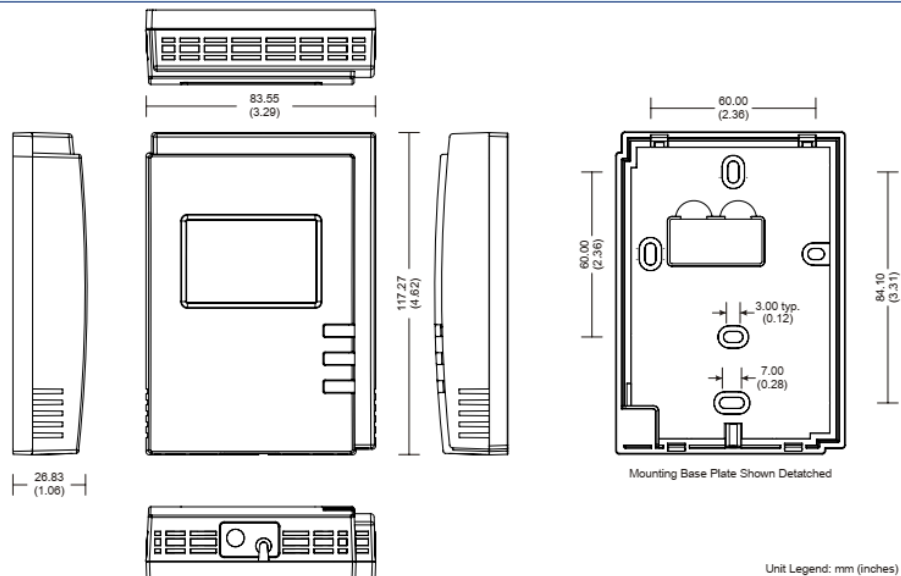
07CBL-W244P-1446WHTB	305 metrów (1000 stóp), kat. 5e - bez złązek. Do stosowania w korytach elektrycznych.
07CBL-W224P-2176WHTB	305 metrów (1000 stóp), kat. 5e - bez złązek. Do stosowania w zabudowie.



07CBL-PATCHCONNECTOR	100 zaciskanych złązek RJ 45
----------------------	------------------------------

Więcej informacji na temat tych lub innych produktów firmy Distech Controls jest dostępne na naszej stronie internetowej <http://www.distech.pl> bądź prosimy o kontakt na email:biuro@distech.pl.

Specyfikacja



Unit Legend: mm (inches)

Ogólne

Napięcie	Maksymalnie 16V pr.st., Klasa 2
Pobór mocy	Typowo 400mW
Wyświetlacz LCD	
Typ	47 mm X 30 mm (1.85" X1.18") z podświetlaniem
Symbol	Ikony dla trybu i statusu pracy

Rozdzielczość temperatury $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$; $\pm 0.1^{\circ}\text{F}$

Warunki otoczenia

Temperatura pracy	5°C do 40°C ; 41°F do 104°F
Temperatura składowania	-20°C do 50°C ; -4°F do 122°F
Wilgotność względna	0 do 95% bez kondensacji

Obudowa

Materiał	ABS typ PA-765A
Kolor	Biały
Wymiary całkowite	83.55mm x 117.27mm x 26.83mm (3.29" x 4.62" x 1.06")
Ciepota	0.18 kg (0.4 lbs)
Montaż	Na ścianie poprzez otwory montażowe (rozstaw otworów na poniższym rysunku)

Agencje certyfikujące

UL Listed (CDN & US)	UL916 dla wyposażenia zarządzającego energią
Materiał ¹	UL94V-1



Czujnik temperatury

Typ	Termistor NTC 10K Ω
Zakres	5°C do 40°C ; 41°F do 104°F
Dokładność	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$; $\pm 0.9^{\circ}\text{F}$
Rozdzielczość	0.1°C ; 0.18°F

Czujnik wilgotności

Dokładność	$\pm 3\%$
Rozdzielczość	1%

Komunikacja

Prędkość transmisji	38 400 b/s
Komunikacje	RS-485
Okablowanie	Długość przewodu: maksymalnie 200m (650ft)
Przewód	T568B przewód sieciowy kat. 5e, skrętka 4 parowa
Złącza	WE: RJ-45 WY: RJ-45 (przelotowe dla połączenia magistralowego)

Siec: 3.5mm (1/8") stereo wtyk typu Jack

Magistrala W zależności od sterownika w zakresie od 4 do 12 czujników EC-Smart-Vue – Patrz dokumentacja sterownika.

Kompatybilność Elektromagnetyczna (Dyrektywa 2004/108/EC)

CE:	EN 61000-6-3:2007 EN 61000-6-1:2007
FCC	Część 15, rozdział B klasa B



1. Wszystkie użyte materiały oraz proces produkcji są zgodne z dyrektywą RoHS oraz są oznaczone zgodnie z dyrektywami Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

Gwarancja i kontrola jakości

Wszystkie produkty Distech Controls są produkowane przy zachowaniu surowych norm jakości i posiadają dwuletnią gwarancję. Firma Distech Controls posiada certyfikat jakości ISO 9001.

Informacje podane w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

ECO-Vue, Distech Controls i logo Distech Controls są znakami towarowymi zastrzeżonymi przez Distech Controls Inc.; LonWorks jest znakiem towarowym zastrzeżonym przez Echelon Corporation; Niagara^{AX} Framework jest znakiem towarowym zastrzeżonym przez Tridium, Inc.; BACnet jest znakiem towarowym zastrzeżonym przez ASHRAE. EnOcean jest znakiem towarowym zastrzeżonym przez EnOcean GmbH. Wszystkie pozostałe znaki towarowe są własnością ich właścicieli.

05DI-DSSVUEX-13

EC-Smart-Vue

www.distech.pl

DISTECH
CONTROLS™

Karta katalogowa

Seria ECL-PTU

Programowalne sterowniki sieciowe z certyfikatem LonMark®



Opis ogólny

Seria ECL-PTU jest rodziną mikroprocesorowych, programowalnych sterowników, przeznaczonych do sterowania zarówno urządzeniami grzewczo-chłodzącymi, jak i oświetleniem oraz roletami. Znajduje zastosowanie, m.in. przy klimakonwektorach, aparatach pomp ciepła, belkach chłodzących, małych centralach wentylacyjnych. Ponadto, dzięki zastosowaniu modułu ECx-Light/Blind sterowniki tej serii, mogą zarządzać ośmioma oprawami oświetleniowymi oraz ośmioma roletami. ECx-Light/Blind, to moduł rozszerzeń, działający w obrębie osobnej podsieci, dający możliwość pełnego zarządzania z jednego węzła sieci. Sterowniki te, używają protokołu komunikacyjnego LonTalk®; posiadają certyfikat LonMark SCC Fan Coil controllers.

Seria, obejmuje pięć modeli: ECL-PTU-107, ECL-PTU-207, ECL-PTU-208, ECL-PTU-307 and ECL-PTU-308. Sterowniki te, obsługują różne typy danych wejściowych, w tym rezystancja, napięcie, szerokość impulsu, 0/1 (cyfrowe). Ponadto zapewniają sterowanie urządzeniami analogowymi, trójstanowymi oraz wyjścia sterujące zaworami, grzejnikami elektrycznymi i wentylatorami.

Sterowniki te, mogą współpracować z szeroką gamą czujników i paneli pomieszczeniowych, takich jak Allure™ EC-Smart-View – seria termostatów, wyposażonych w podświetlany wyświetlacz i graficzne menu. Czujniki te są wykorzystywane do pomiaru temperatury w pomieszczeniach, regulowania wartości zadanych, wybierania prędkości wentylatora i wymuszania (wykrywania) obecności. Niektóre modele, wyposażone są w czujniki CO2 i/lub ruchu, zapewniając w ten sposób, możliwość efektywnego zarządzania energią i wydajnością systemu. Ponadto, sterownik ten, ma możliwość współpracy z urządzeniami bezprzewodowymi, dzięki technologii Open-to-Wireless™ (możliwość podłączenia dodatkowego modułu bezprzewodowego).

Wdrażanie własnych programów, poprzez plug-in ECgfx-Program, ze środowisk/platform, takich jak NiagaraAX Framework® lub za pośrednictwem dowolnego środowiska, na bazie LNS®, takiego jak Distech Controls 'LonWatcher 3'. Pozwala to, na sprostanie najbardziej wymagających założeń techniczno-użytkowych.

Zastosowanie

Spełnia wymagania w następujących zastosowaniach:

- Klimakonwektory
- Pompy ciepła
- Belki chłodzące
- Małe centrale wentylacyjne
- Funkcje oświetleniowe oraz sterowanie roletami, przy użyciu modułu rozszerzeń ECx-Light/Blind

Poprawia efektywność energetyczną, przy współpracy z:

- Czujnikami CO2 i falownikami, realizując strategię sterowania wentylacji od zapotrzebowania i dostosowując ilość świeżego powietrza do liczby osób
- Czujnikami ruchu/obecności automatycznie aktualizując stan zajętości strefy
- Czujnikami poziomu natężenia oświetlenia.

Współpracuje z szeroką gamą czujników bezprzewodowych

Funkcje i korzyści

- Przyspieszenie wdrażania niestandardowych rozwiązań programowych, przy użyciu gotowych sekwencji (EC-gfxProgram).
- Najbardziej zaawansowane i opłacalne rozwiązania dla każdego rodzaju aplikacji dla urządzeń końcowych.
- Możliwość dołączenia modułu rozszerzeń, do sterowania żaluzjami i oświetleniem, wraz z funkcją podstawową (sterowanie HVAC), stanowi idealne rozwiązanie do zarządzania efektywnością instalacji, przy ograniczonym zużyciu energii (oszczędność do 45%)
- Sterownik, wraz z dołączonymi modułami rozszerzeń, z punktu widzenia sieci, widziany jest jako jeden węzeł. Rozwiązanie takie, zmniejsza ruch w obrębie sieci LON, a także ułatwia integrację urządzeń oraz tworzenie systemu BMS.
- Certyfikat Fan Coil LonMark SCC, stanowi gwarancję jakości oraz możliwości współpracy z urządzeniami innych producentów, posiadających taki sam certyfikat.
- Dostępny, wraz z bezprzewodowym modułem rozszerzeń, zaopatrzonym w 24 wejścia bezprzewodowe, pozwala na tworzenie dowolnych instalacji, opartych o bezbaterijne czujniki i odbiorniki radiowe.
- Możliwość pracy w trybie samodzielnym, lub jako część sieci lub systemu BMS. Może być dostosowany do każdego rodzaju zastosowań.
- Opcjonalne zastosowanie osłony na przewody (zabezpieczenie przez nadmiernym odczłuszczeniem) oraz pokrywy na listwę zaciskową daje dodatkową ochronę elektryczną przewodów. Obniża to koszty instalacji, eliminując potrzebę zastosowania obudowy ochronnej (zależnie od lokalnych norm i przepisów).
- Zasilane wyjścia cyfrowe (12 V), co pozwala na oszczędność czasu i kosztów, związanych z okablowaniem zasilania..
- Zoptymalizowana konstrukcja sprzętowa, pozwala na ultra-niskie zużycie energii.
- Montaż na szynie DIN ze zintegrowany obudową do szybkiego montażu.

www.distech.pl

1/16

Seria ECL-PTU



Model	ECL-PTU-107	ECL-PTU-207	ECL-PTU-208	ECL-PTU-307	ECL-PTU-308
Wejścia/Wyjścia	12	16	14	17	16
Wejścia uniwersalne	2	2	2	2	2
Wejścia cyfrowe	3	3	3	2	3
Wejścia rezystancyjne (NTC 10 kΩ Type II, III)	1	1	1	2	1
Panele pomieszczeniowe ¹	4	4	4	4	4
Wejścia bezprzewodowe ²	24	24	24	24	24
Wyjścia grzejników elektrycznych	1 x 2 kW	1 x 2 kW	1 x 2 kW	2 x 1 kW	1 x 2 kW
Wyjścia analogowe		4	2	2	2
Zasilane wyjścia do wentylatorów	3	3	3	3	3
Wyjścia PWM do zaworów (230 VDC)	2	2		4	
Wyjścia PWM do zaworów (24 VAC)			2		4
Wyjścia 24 VAC					
ECx-Light/Blind	■	■	■	■	■
Zasilanie	100-240 VAC	100-240 VAC	100-240 VAC	100-240 VAC	100-240 VAC

1. Sterownik, potrafi obsługiwać do dwóch paneli Allure EC-Smart-Vue, zaopatrzonych w czujnik CO2. Pozostałe podłączone panele Allure EC-Smart-Vue nie mogą mieć czujnika CO2.

2. Sterownik, gotowy jest do współpracy z urządzeniami Open-to-Wireless. Dostępny jest zewnętrzny odbiornik bezprzewodowy dołączany do sterownika. Niektóre czujniki bezprzewodowe angażują więcej niż jedno wejście bezprzewodowe sterownika.

Zalecane pole zastosowań

Model	ECL-PTU-107	ECL-PTU-207	ECL-PTU-208	ECL-PTU-307	ECL-PTU-308
FCU: 2/4 rury - 3 biegi wentylatora – On/Off / zawory	■				
FCU: 2/4 rury - Płynnie / 3 biegi wentylatora - On/Off / zawory termiczne		■	■		
FCU: 2/4 rury - Płynnie / 3-biegi – silownik sterowany analogowo		■	■		
FCU: 2 rury - Płynnie / 3-biegi – silownik krokowy		■	■		
FCU: 4 rury - Płynnie / 3-biegi – Silownik krokowy				■	■
HPU: 3 - biegowy wentylator	■				
HPU: Płynnie sterowany wentylator		■	■		
Belka chłodnicza: On/Off / zawory termiczne	■		■		
Belka chłodnicza: 2 rury – silownik krokowy		■	■		
Belka chłodnicza: 4 rury – Silownik krokowy				■	■
Zawór 6-drożny		■	■		
Małe centrale wentylacyjne		■	■		
Jednostka wentylacyjna		■	■		
Podwójne FCU (sterownik dwustrefowy) : 2/4 rury – Płynnie sterowany wentylator – On/Off / zawory termiczne				■	■
Belki chłodnicze (sterownik dwustrefowy): 2/4 rury - On/Off / termiczne / analogowe zawory				■	■

Seria rozszerzeń bezprzewodowych Open-to-Wireless



Dla obniżenia kosztów instalacji i zminimalizowania wpływu na istniejące ściany działowe, odbiornik bezprzewodowy umożliwia tym sterownikom komunikację z serią czujników bezprzewodowych. Odbiorniki są dostępne w standardzie EnOcean 315MHz i 868.3MHz.

Sterownik posiada jeden port bezprzewodowy, do podłączenia pojedynczego odbiornika

Aby uzyskać więcej informacji na temat technologii EnOcean i Open-to-Wireless, proszę o odwiedzenie naszej strony internetowej, w celu uzyskania dostępu do odpowiednich kart katalogowych produktów.

Wspierane platformy



Rozwiązanie EC-Net^{AX}

EC-Net^{AX} jest wieloprotokółowym rozwiązaniem integrującym opartym o Niagara^{AX} Framework, W pełni internetowe, rozproszona architektura z dostępem w czasie rzeczywistym. Tworzy środowisko łatwej integracji LonWorks®, BACnet® z innymi protokołami. Niezależnie od producenta i protokołu pozwala na zuniifikowany dostęp do danych pochodzących z różnych systemów na potrzeby sterowania, zarządzania i innych aplikacji programowych wykorzystywanych w przedsiębiorstwie.

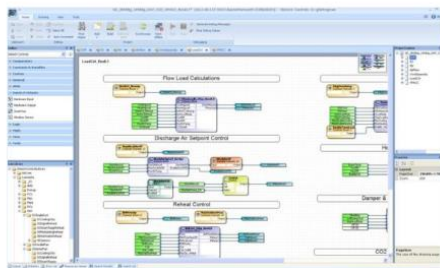


LonWorks Network Services (LNS)

LNS® jest platformą klient-serwer umożliwiającą wielu użytkownikom uruchamianie różnych kompatybilnych z LNS aplikacji uzyskując dostęp do wspólnego katalogu źródłowego, instalacji, zarządzania, monitorowania i usług sterujących dla zarządzanego system sieciowego. Program Lonwatcher - Distech Controls jest przykładem narzędzia do zarządzania siecią opartego na LNS, które może wykorzystywać plug-iny do konfigurowania i monitorowania sterowników oraz urządzeń w systemie regulacji

Integracja w środowisku EC-Net^{AX} oraz Plug-iny programistyczne

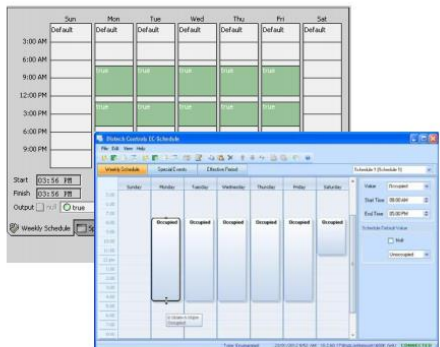
EC-gfxProgram Graficzny interfejs programowania (GPI)



EC-gfxProgram, jest narzędziem do programowania, które umożliwia szybkie tworzenie sekwencji sterujących, z wykorzystaniem funkcji przeciągania bloków funkcyjnych, na zakładkę programu, w celu połączenia ich w logiczną całość. Do wyboru jest ponad 100 bloków, jak również tworzenie własnych. Przyjazny i intuicyjny interfejs sprawia, że tworzenie programów do HVAC nie może już być łatwiejsze. W celu zdobycia większej ilości informacji, proszę przeczytać kartę katalogową, dotyczącą EC-gfxProgram.

- Jedno narzędzie, pozwalające na programowanie sterowników zarówno LonWorks (ECL), jak i BACnet (ECP).
- Dostarczany bezpłatnie jako dodatek do sterowników.
- Uruchamianie w czasie rzeczywistym, pozwala na podgląd wartości wejść/wyjść, sygnałów wewnętrznych oraz łatwe wykrywanie błędów w programie.
- Możliwość utworzenia biblioteki programów dla łatwego zarządzania swoimi najczęściej używanymi programami lub sekwencjami.

Zarządzanie i konfiguracja harmonogramów pod EC-Net^{AX} / EC-Schedule LNS Plugin / EC-gfxProgram EC-Schedule



Konfiguracja, wbudowanych w sterowniki harmonogramów tygodniowych i świątecznych jest możliwa poprzez EC-Net^{AX} (Serie ECB i ECL), LNS (serie ECL), lub bezpośrednio z EC-gfxProgram (serie ECB i ECL) poprzez łatwy w użyciu interfejs „przeciągnij i kliknij”. Tygodniowe harmonogramy obejmują regularne, powtarzające się każdego dnia, zdarzenia na przestrzeni dnia lub tygodnia. Harmonogramy specjalne, pozwalają na sterowanie urządzeniami w określonym odstępie czasu, niezależnie od harmonogramu tygodniowego (np. święta, dni wolne).

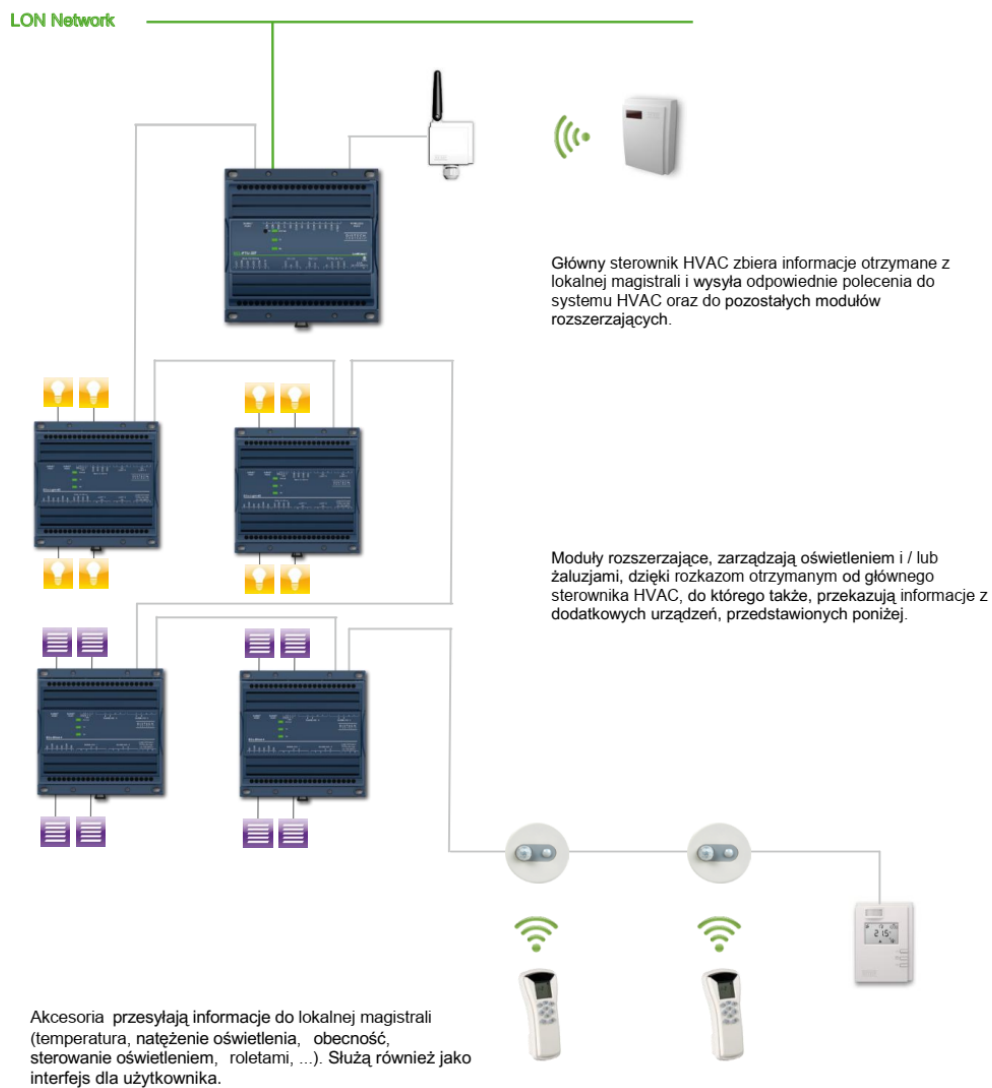
- Łatwa konfiguracja, poprzez przyjazny interfejs graficzny.
- Możliwość łatwego kopiowania i wklejania raz zdefiniowanych ustawień. Powielanie ustawień od Poniedziałku do Piątku.
- Harmonogramy specjalne, pozwalają na sterowanie urządzeniami w określonym odstępie czasu, niezależnie od harmonogramu tygodniowego.
- Święta mogą być ustawiane dla powtarzających się zdarzeń takich jak 9-ty dzień lub 3-ci Czwartek danego miesiąca.
- Harmonogram udostępnia informacje o następnym stanie oraz czasie pozostałym, do następnej zmiany stanu.

Seria ECL-PTU

3/16

Podsieć

Zintegrowany system sterowania, łączy funkcje sterownika głównego (zarządzenie HVAC), z funkcjami modułów rozszerzeń (oświetlenie + rolety), pozostając – w topologii logicznej – jednym węzłem sieci.



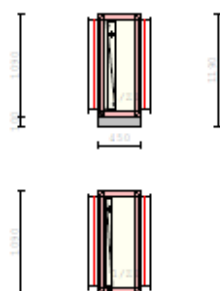
9.5. KARTA DOBOROWA NAGRZEWNICY WODNEJ

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach



Os. Kontakt.: Marek	Data: 08.10.2021	Nr zam.: -
Nr Projektu: JA0129	Nr NG	Klient:
Projekt:		

Nawiew: Airbox S60-10Q	Wys.: 1190mm	Szer.: 1090mm	Masa: 110kg
	AHU-S6010QIZ	Długość 450mm	S60 - 60mm Izolacja



Jednostka nawiewna

Nawiew: Vol=6540m³/h dPext=300 Pa
V=1,9m/s

Moc akustyczna:

	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Suma		
Na panelu zewnętrznym:											
Lw	26	16	9	3	0	-1	-1	1	dB	LwA	0 dB(A)
Po stronie wlotowej:											
Lw	26	16	9	3	0	-1	-1	1	dB	LwA	0 dB(A)
Po stronie wylotowej:											
Lw	26	16	9	3	0	-1	-1	1	dB	LwA	0 dB(A)

Casing data according to DIN EN 1886:

Thermal transmittance class: T2 (M); Thermal bridging class: TB3 (M); Mechanical strength: D1 (M); Leakage class: L1 (M)

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach



Os. Kontakt.: Marek Data: 08.10.2021 Nr zam.: -
Nr Projektu: JA0129 Nr NG Klient:
Projekt:

Nawiew: Airbox S60-10Q Wys.: 1190mm Szer.: 1090mm Masa: 110kg
AHU-S6010QIZ Długość 450mm S60 - 60mm Izolacja

Dane Techniczne

Naw Z1 C2 Nagrzewnica wodna Cu/Al, wyk. specjalne

Liczba rzędów:	2	Przepływ powietrza:	6540 m³/h
Temp. powietrza wlot:	-9,05 °C	Temp. czynnika wlot:	75 °C
Temp. powietrza wylot:	20 °C	Temp. czynnika wylot:	55 °C
dp powietrze suche:	25 Pa	dp czynnik:	10,2 kPa
Wydajność cieplna:	63,5 kW	Ilość:	2,79 m³/h
		Zawartość glikolu etylenowego :	0 %
		Przepływ czynnika:	8 l
Prędkość powietrza:	2,47 m/s	Liczba obiegów:	9
		Przyłącze przewodów:	1 "

Kod: 7NFB0952091510508030864020630100100CES4015

Gęstość powietrza: 1,2 kg/m³. Ciśnienie barometryczne: 1013,25 hPa

Klasa SFP (EnEV): W warunkach obciążenia wg walidacji, uwzględnia bonus dla klasy odzysku ciepła H1 lub H2

Rosenberg Ventilatoren GmbH Maybachstraße 1 D-74653 Künzelsau-Gaisbach	Os. Kontakt.: Marek Nr Projektu: JA0129 Projekt:	Data: 08.10.2021 Nr NG	Nr zam.: - Klient:	
Masa całkowita*: 110kg Base Frame Weight: 4kg		Sketch, final dimensions after technical approval!		
<p>*Inclusive base frame (if present) and rain cover (if present), exclusive register filling, contact humidifier dry (if component present)</p>				

9.6. INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura PP chemicznie odporna wraz z kształtkami i zawieszami	ø50mm	15	m
włączenie do istniejącego pionu kanalizacyjnego poprzez trójnik		3	kpl
Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998 łączone poprzez złączki zaprasowywane lub skręcane. + izolacja 9mm	DN15	8	m
Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998 łączone poprzez złączki zaprasowywane lub skręcane. + izolacja 9mm	DN20	3	m
Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998 łączone poprzez złączki zaprasowywane lub skręcane. + izolacja 9mm	DN25	3	m
Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998 łączone poprzez złączki zaprasowywane lub skręcane. + izolacja 20mm	DN15	3	m
zawór 1/2" z gwintem zewnętrznym	1/2"	5	szt.
włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej		4	kpl
Przełożenie istniejącego zlewozmywaka i umywalki wraz z podejściami		2	kpl
Włączenie skroplin do istniejącego pionu kanalizacyjnego i istniejącej instalacji		2	kpl
Rura PVC-U wraz z kształtkami i zawieszami	Ø20mm	35	m
Rura PVC-U wraz z kształtkami i zawieszami	Ø25mm	9	m
Rura PVC-U wraz z kształtkami i zawieszami	Ø32mm	5	m
syfon z zamknięciem wodnym z mechanicznym zamknięciem przeciwapachowym i czyszczakiem, np. HL136		1	szt

9.7. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura stalowa czarna bez szwu + izolacja z wełny mineralnej 50mm + elementy montażowe	ø40mm	10	m
Zawór kołnierkowy kulowy DN40,	DN40	4	szt.
Termometr tarczowy - zakres 0 -120st.C.		4	szt.
Zawór regulacyjno-odcinający HYDROCONTROL „R” DN32 /Oventrop/	DN32	1	szt.

Zawór regulacyjny 3-drogowy kvs=10 /dost. wg AKPiA/	kvs=10	1	szt.
Pompa obiegowa typu UPS 32-55, Ns=110W/230V prod. Grundfos		1	szt.
Zawór zwrotny SOCLA	DN40	2	szt.
Manometr tarczowy		1	szt.
Zawór kulowy gwintowany	1/2"	1	szt.
Odpowietrznik automatyczny 1/2" z zaworem stopowym	1/2"	1	szt.
Łącznik amortyzacyjny	DN40	2	szt.

9.8. INSTALACJA WODY LODOWEJ

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura stalowa czarna bez szwu + izolacja z kauczuku syntetycznego 16mm + elementy montażowe	Ø32mm	12	m
Rura stalowa czarna bez szwu + izolacja z kauczuku syntetycznego 13mm + elementy montażowe	Ø25mm	3	m
Rura stalowa czarna bez szwu + izolacja z kauczuku syntetycznego 13mm + elementy montażowe	Ø20mm	80	m
Klimakonwektor kasetonowy dwururowy CXW 2T 0702 Climaveneta Qch= 2,45 kW + sterownik z komunikacją BMS	0702	7	szt.
Zawór kulowy DN32,	DN32	1	szt.
Zawór kulowy DN20,	DN20	17	szt.
Zawór regulacyjno-odcinający HYDROCONTROL „R” DN25 /Oventrop/	DN25	1	szt.
Zawór regulacyjno-odcinający HYDROCONTROL „R” DN15 /Oventrop/	DN20	7	szt.
Odpowietrznik automatyczny 1/2" z zaworem stopowym	1/2"	7	szt.
Łącznik elastyczny	DN20	14	szt.

10. KOPIE UPRAWNIENI BUDOWLANYCH I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-508/2017

Poznań, dnia 19 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan
Grzegorz Rytter**

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 27 kwietnia 1986r. Środa Wielkopolska
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0405/PWOS/17

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE


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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257):
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Grzegorz Rytter jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych


bez ograniczeń.


Zgodnie z § 14 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Rytter
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Miętowa 3/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-5CN-XWD-AXA *

Pan Grzegorz Rytter o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0068/18
adres zamieszkania ul. Miętowa 3/2, 63-000 Środa Wielkopolska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-05 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej 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.



- 11. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**
- 11.1. INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT POMIESZCZENIA B231,B235 ORAZ B230 –
B226 RYS. IS-01**
- 11.2. INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT DACHU RYS. IS-02**
- 11.3. INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA - RZUT POMIESZCZENIA B231,B235
ORAZ B226-B230 RYS. IS-03**
- 11.4. DEMONTAŻE WENTYLACJI - RZUT POMIESZCZENIA B231,B235 ORAZ B230 –
B226 RYS. IS-04**
- 11.5. INSTALACJA WENTYLACJI – SCHEMAT INSTALACJI B/Wa-7, B/NW7
RYS. IS-05**
- 11.6. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO – RZUT ORAZ SCHEMAT DLA CENTRALI
NW7 RYS. IS-06**
- 11.7. INSTALACJA WODY LODOWEJ – RZUT POMIESZCZENIA B231,B235 ORAZ B230
– B226 RYS. IS-07**