

1

Firma Techniczno - Usługowa „EKA - PROJEKT” ul. Jana Ostroroga 44 A 85-330 Bydgoszcz tel. 0-52 / 37-52-690	
TEMAT	Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń nr 098B,C,D i 01008A,B,C niskiego parteru budynku „C” z przeznaczeniem na Pracownię Tomografu Komputerowego i RTG Klinicznego Oddziału Klinicznego Medycyna Ratunkowej
ADRES	Szpital Uniwersytecki Nr 2 im. dr. Jana Bizziela w Bydgoszczy 85-168 Bydgoszcz ul. Ujejskiego 75
INWESTOR	Szpital Uniwersytecki Nr 2 im. dr. Jana Bizziela w Bydgoszczy 85-168 Bydgoszcz ul. Ujejskiego 75
STADIUM	Proj. budowl-wyk.
BRANŻA	Wentylacja mechaniczna Instalacja wewn. c.o. + wod-kan.
PROJEKTANT	inż. Ewa Karaś uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania, nadzoru i kierowania robotami w specjalności sieci i instalacji sanitarnych W.B.P.P.-NB-7210/24681r, GP-KZ-7342/9793r
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Krzysztof Dolny uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania, nadzoru i kierowania robotami w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych W.B.P.P.-NB-7210/24681r, GP-KZ-7342/9793r w jakim projekcie nie wchodzi jako elementy budowlane do projektów i urządzeń sanitarnych
DATA	20.05. 2010r.

Ewa KARAŚ

1

TECZKA ZAWIERA

- I. OPIS TECHNICZNY
II. Opinia rzeczoznawców ds. sanepidu, bhp
IV. RYSUNKI

Nazwa rysunku		Nr rysunku
1 - Rzut przyziemia	• skala 1:100	Nr 1/2
2 - Przekrój	• skala 1:100	Nr 2/2

I. OPIS TECHNICZNY

OBIEKT: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń niskiego parteru budynku „C” z przeznaczeniem na Pracownię Tomografu Komputerowego i RTG Oddziału Klinicznego Medycyny Ratunkowej Szpitala Uniwersyteckiego Nr 2 im. dr. Jana Bizylea w Bydgoszczy ul. Ujejskiego 75, Bydgoszcz

BRANŻA: Wentylacja mechaniczna. Instalacja wewnętrzna c. o. + wod-kan
STADIUM: Projekt budowlano-wykonawczy

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest:

- instalacja wentylacji mechanicznej
 - ogrzewanie pomieszczeń
 - instalacja wod-kan
- w projektowanych pracowniach Tomografu Komputerowego i RTG Klinicznego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego Nr 2 w Bydgoszczy przy ul. Ujejskiego 75.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ☆ zlecenie Inwestora na sporządzenie dokumentacji,
- ☆ uzgodnienia z inwestorem;
- ☆ podkłady architektoniczno-budowlane,
- ☆ normy, normatywy,
- Dz. U. nr 89 z dnia 25.08.1994 z późniejszymi zmianami (Ustawa z dn. 7 lipca 1994 Prawo budowlane)
- Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 z późniejszymi zmianami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002)
- Dz. U. nr 202 z dnia 16.09.2004 (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 21 sierpnia 2006 „w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi”
- PN-78/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-76/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

- Normy: PN-83/B-03430A3, PN-B-02431-1, PN-B-02414
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-EN 12831 „Obliczenie projektowanego obciążenia cieplnego”
- ☆ uzgodnienia międzybranżowe.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowane pracownie RTG i tomografu komputerowego projektuje się w istniejących pomieszczeniach magazynowych parteru niskiego w budynku „C” w istniejącym szpitalu.

Pomieszczenia wyposażone są w instalację centralnego ogrzewania z grzejnikami żelwnymi, wentylację grawitacyjną oraz (część pomieszczeń) w instalację wod-kan.

W projektowanych pomieszczeniach na pracownie RTG i CT wentylację grawitacyjną zastępuje się wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną oraz wymianę istniejących grzejników c.o. oraz instalację wod-kan w zakresie podłączenia urządzeń i odbiorników.

4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Wymagane krotności wymian powietrza i ilości powietrza wentylacyjnego podane w załączniku Całkowita ilość powietrza nawiewanego $\Sigma L_N = 560 \text{ m}^3/\text{h}$.

Nawiew powietrza realizowany poprzez centralę nawiewną typu VS-10 umieszczoną w magazynie art. papierniczych.

Czerpnia ścienna osadzona w ścianie zewnętrznej na wysok. 2,3m, tłoczy powietrze do nawiewnej centrali wentylacyjnej. Dalej powietrze nawiewane do pomieszczeń poprzez kanały i kratki nawiewne.

Powietrze nawiewane do pomieszczeń będzie filtrowane, filtr klasy EU4 i podgrzewane w nagrzewnicy wodnej

Nawiew do w.c. poprzez kratkę kontaktową w drzwiach.

Wentylatory wywiewne – z poszczególnych pomieszczeń, osadzone na istniejących kanałach wentylacji grawitacyjnej.

Z pomieszczenia w-c oraz pomocniczego projektuje się wentylację wywiewną zakończoną wentylatorami dachowymi z projektowanymi kanałami wentylacji wywiewnej prowadzonymi po zewnętrznej ścianie budynku.

W projektowanej instalacji źródłem hałasu i drgań są wentylatory i centrala które posiadają zabezpieczenie przeciwhałasowe i przeciwdrganowe.

Wentylatory oraz centralę należy łączyć z kanałami poprzez króćce elastyczne wytłumiające. Na kanale tłocznym za centralą nawiewną zabudowany zostanie tłumik kanałowy. Przyjęte prędkości przepływu powietrza w kanałach i kratkach wentylacyjnych są znacznie mniejsze od szybkości dopuszczalnych.

Przebiegi kanałów przez ściany i sufit wykonać z izolacji ze styropianu grubości co najmniej 2cm podłogi odizolować od kanałów za pomocą filcu grubości $2 \times 1,0 \text{ cm}$.

Kanały wywiewne – zewnętrzne wykonać w izolacji ze styropianu grubości co najmniej 5cm. Kanały nawiewne i wywiewne zabezpieczyć izolacją cieplochronną stanowiącą również, zabezpieczenie przeciw akustyczne, za pomocą płyt z wełny mineralnej grubości 2,0 cm.

Praca zespołu nawiewno-wywiewnego – ciągła, w nocy złączany w celu przewietrzania złączany samoczynnie co ok. 1,0 godz. oraz możliwość złączania ręcznego.

Wentylatory wywiewny w-c złączany ze światłem.

Centralę wentylacyjną i wentylatory obsługujące należy zgodzić z ich DTR. Filtry powietrza wymienić w zależności od stopnia zabrudzenia / wskazania spadku ciśnienia/.

Kanały wentylacyjne należy okresowo czyścić i dezynfekować, przynajmniej raz w roku.

Zaprojektowano system klimatyzowanych pomieszczeń oparty na indywidualnych urządzeniach zamontowanych w schładzanych pomieszczeniach.

Instalacja schładzania Freonowa (czynniki R410A) inwerter f-my „Klima-Therm” jest oparta o zmiennej przepływ czynnika chłodniczego w instalacji.

Głównym celem klimatyzacji jest dawanie poczucia komfortu w strefie działania urządzenia.

Sprężarka INVERTER ma możliwość pracy z podwyższoną wydajnością dzięki czemu wydajność urządzenia jest zachowana w większym przedziale temperatur zewnętrznych

Zastosowano:

- pomieszczenie badań RTG- 7÷8 kW : ASYA30LF / AOYR30LF inwerter, moc nominalna 8,0 kW (2,9-9,0 kW), pilot bezprzewodowy
- pomieszczenie badań CT - 7÷8 kW KW : ASYA30LF / AOYR30LF inwerter, moc nominalna 8,0 kW (2,9-9,0 kW), pilot bezprzewodowy
- sterownia RTG i CT - 2÷2,5 kW KW : ASYA09LG / AOYR09LG inwerter, moc nominalna 2,5 kW (0,5-3,2 kW), pilot bezprzewodowy
- pomieszczenie pomocnicze RTG- 2÷3 kW : ASYA09LG / AOYR09LG inwerter, moc nominalna 2,5 kW (0,5-3,2 kW), pilot bezprzewodowy lub ASYA12LG / AOYR12LG inwerter, moc nominalna 3,4 kW (0,9-3,9 kW), pilot bezprzewodowy
- pomieszczenie pielęgnarek- 2÷2,5 kW : ASYA09LG / AOYR09LG inwerter, moc nominalna 2,5 kW (0,5-3,2 kW), pilot bezprzewodowy

Jeżeli będzie wymagana praca całoroczna w systemie chłodzenia należy dodatkowo zastosować grzałkę karteru sprężarki oraz tacy ociekowej j.zewnętrznej.

5. Instalacja wewnętrzna c.o.

Po przeprowadzonym demonstacji grzejników należy przystąpić do zabudowania nowych grzejników zgodnie z niniejszym projektem. Zastosowane będą grzejniki higieniczne przeznaczone do zabudowy w obiektach służby zdrowia oraz „K”. Grzejniki zamontować w odległości od podłogi minimum 10,0cm i 6,0 cm od ściany. Każdy grzejnik wyposażony będzie w odpowietrznik samoczynny, na wlocie do grzejnika w zawór termostatyczny na powrocie w zawór odcinający. Grzejniki połączyć do istniejącej instalacji c.o. za pomocą rur stalowych instalacyjnych. Przewody układać w bruzdach ściennych stosując otulinę cieplną lub rury osłonowe peszel.

Po przeprowadzonym montażu instalacji poddać próbie szczelności na zimno i na gorąco, wysokość ciśnienia próbnego ustalić z użytkownikiem.

Instalację zabezpieczyć izolacją antykorozyjną.

W pracowniach RTG i CT przewiduje się temperaturę +24°C, w pozostałych pomieszczeniach pomocniczych +20°C.

Instalacja ciepła technologicznego

Na potrzeby zasilania nagrzewnicy powietrza należy doprowadzić ciepło technologiczne.

Zapotrzebowanie mocy grzewczej $Q_{gr}= 10,5 \text{ kW}$

Projektuje się instalację ciepła technologicznego zasilającą nagrzewnicę centrali wentylacyjnej w czynniki grzewczy – wodę grzewczą.

Parametry pracy nagrzewnicy t/ztp = 90/70°C.

Instalację c.t. wpiąć w istniejące główne rurociągi c.t. w piwnicy budynku (korytarzu).

Rurociągi prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego.

Regulacja temperatury powietrza odbywać się będzie za pomocą układu automatyki tj. zaworu trójdrogowego który wchodzi w zakres wyposażenia automatyki centrali wentylacyjnej, pompa obieguowa również pracuje w układzie automatyki centrali.

Projektuje się zespół pompowo – mieszący wyposażony w:

- pompę obiegową np. Grundfoss ,
- zawór trójdrogowy z siłownikiem np. VRB Ø 15+AMV/E 335 ,
- zawory odcinające ,
- zawory odcinające np. prod. DANFOSS typ AB-QM ,
- zawór zwrotny ,

Instalację wykonać z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach spawanych, przejścia przez stopy i ściany wykonać w stalowych tulejach ochronnych. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej zabezpieczeniu antykorozyjnym, przewody objąć izolacją cieplną wykonaną za pomocą pianki poliuretanowej grubości 20mm.

Sposób prowadzenia oraz średnice poszczególnych odcinków rurociągów zawarto na rysunkach

6. Instalacja wod-kan.

Projektowane przybory sanitarne zlokalizowane są w rejonie przyborów istniejących, podłączenia przyborów wykonać do istniejącej instalacji.

Instalację wody zimnej i ciepłej wykonać z rur i kształtek polietylenu –wielowarstwowych PN 20, łączonych za pomocą kształtek zaprasowywanych lub zaciskanych firmy Uponor-Polska. Nie wyklucza się wykonania instalacji w technologii z rur stalowych ocynkowanych. Podejścia kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek PVC łączonych na kielich. Na podłączeniach przyborów do instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej zabudować zawory odcinające. Podejścia przewodów do przyborów wykonać w bruzdach ściennych stosując otulinę cieplną lub rury osłonowe peszel.

Po przeprowadzonym montażu instalacji poddać próbie szczelności. Wysokość ciśnienia próbnego dla instalacji wody zimnej i ciepłej uzgodnić z Działem Technicznym Szpitala, jednak ciśnienie próbne nie może być większe od 0,9 MPa.

7. Izolacja antykorozyjna

Rurociągi c.o. stalowe po zamontowaniu i dokonanej próbie ciśnienia zabezpieczyć antykorozyjnie 1 warstwą farby olejnej żywicznej Cynkor o symbolu 2221-004-950 i 2 warstwami emalii flakowej ogólnego stosowania o symbolu 3161-000-850.

Prace malarskie i konserwacyjne powłok należy przeprowadzić zgodnie z wymogami normy PN-79/H-97070 i zgodnie z instrukcją KOR-3A.

8. Izolacja cieplochronna

Przewody rozprowadzające zabezpieczyć cieplochronnie izolacjami z Termofleksu o grubości przed zaciśnięciem:

- przewody zasilające - Ø 10 - 25 mm
- Ø 20 - 100 - 30 mm
- przewody powrotne - Ø 10 - 50 - 25 mm

Izolację wykonać według instrukcji producenta.

9. PRÓBA CIŚNIENIA

Próby ciśnienia instalacji wykonać zgodnie z normą PN-64/B-10400 oraz „Warunkami technicznymi wykonania...” wodą zimną na ciśnienie $P_{min} = 0,6 \text{ MPa}$ oraz na gorąco - przy ciśnieniu roboczym.

10. UWAGI KOŃCOWE

10.1. Przy odbiorze instalacji mają zastosowanie:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II
- Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych - 2001 roku,
- PN-64/B-10400 - urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym, wymagania i badania techniczne przy odbiorze,
- zalecenia producentów zaprojektowanych urządzeń,

10.2 Wszystkie urządzenia i materiały użyte w instalacji muszą być wykonane z materiałów niepalnych, muszą posiadać aktualne dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

10.3 Instalację wodociagową poddać dezynfekcji oraz próbie ciśnieniowej.

- 10.4 W instalacji stosować materiały i urządzenia posiadające atesty do stosowania w Polsce.

10.5 Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach : wodociagowej, kanalizacyjnej, grzewczej, wentylacyjnej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

II. WYTYCZNE BRANŻOWE

-ELEKTRYCZNE

Zasilanie silników wentylatorów i central wentylacyjnych oraz tablicy sterowniczej wykonać wg oddzielnego projektu elektrycznego przyjmując wytyczne m.in. projektu wentylacji.

- Silniki zabezpieczyć zgodnie z przepisami i PN przed porażeniem oraz uziemić.
- Złączenie i wyłączenie wentylatorów odbywać się będzie automatycznie wentylatorami nawiew/wywiew oraz ręcznie z pomieszczenia.
- Złączenie wentylatora w-c wraz ze światłem.

Obudowy tłumików i konstrukcje wsporcze pod wentylatory uziemić.

Silniki wentylatorów wywiewnych i nawiewnych będą złączone jednocześnie.

- Zapewnić dostarczenie zasilania elektrycznego do
 - do agregatów skraplających
 - wewnętrznych jednostek klimatyzacyjnych
- Przed oddaniem do eksploatacji dla wszystkich instalacji elektrycznych wykonać pomiar skuteczności zabezpieczeń i rezystancji izolacji.

- Budowlano-konstrukcyjna:

- Wykonać przebiegia dla przeprowadzenia instalacji wentylacji mechanicznej oraz chłodniczej i skroplin
- Wykonać konstrukcję nośną pod agregaty chłodnicze
- Wykonać konstrukcję pod przewody wentylacji mechanicznej- wywiewne.

II. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Informacja o zakresie wykonywanych robót

Zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego informuję, że w trakcie wykonywania instalacji sanitarnych wykonywane będą następujące roboty:

Roboty przygotowawcze

- przygotowanie miejsca budowy i magazynowania elementów do montażu

Roboty montażowe

- instalacja technologiczna
- Roboty te należy uwzględnić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonym na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji

dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 roku Nr 120, poz. 1126).

Plan „Bios” powinien być wykonany przez kierownika budowy.

Wykonywanie prac instalacyjnych wiąże się między innymi z następującymi zagrożeniami:

- okaleczeniu lub poparzeniu ciała,
- porażenie prądem elektrycznym,
- zaproszeniem ognia,
- upadek z wysokości

Czynności przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z realizacją instalacji należy:

- przekazać wykonawcy miejsce wykonywania prac,
- powiadomić zainteresowane instytucje przystąpieniu do robót.

Kolejność robót prowadzić według harmonogramu realizacji prac zatwierdzonego przez Inwestora.

Instrukcja pracowników

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie BHP, obejmujące ogólne zasady dotyczące poszczególnych robót.

Przeszkolenie takie powinna przeprowadzić osoba z odpowiednimi uprawnieniami. Należy Zapoznać pracowników z wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz z zasadami obsługi i korzystania ze środków ochrony osobistej.

Przeprowadzić intensywny przydział prac oraz określić zakres odpowiedzialności pracowników.

Pracownicy powinni posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do wykonywanych prac oraz posiadać kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska pracy.

Należy udostępnić pracownikom do stałego użytkowania aktualne instrukcje BHP dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniem zdrowia i życia ludzi
- obsługi maszyn, narzędzi oraz innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Należy określić zasady używania oraz sposób przechowywania materiałów niebezpiecznych, sprzętu i urządzeń.

Zalecenia

Roboty instalacyjne i organizacyjne prowadzić pod nadzorem kierownika robót budowlanych posiadającego stosowne uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Do budowy instalacji wentylacyjnej używać materiałów posiadających aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Zapewnić pracownikom środki i sprzęt ochrony osobistej.

PROJEKTANT:

inż. Ewa KARAS

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia		Wysokość	Krotność[N]		Krotność[W]	Ilość powietrza wydawane		Ilość powietrza wyciągane
		m ²	m	w/h	1,5	1,5	1,5	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
	Centrala wentylacyjna									
098	Aparat RTG Sterownia RTG-LCT	23,00	2,95	1,5	1,5	1,5	1,5	115,0	115,0	115,0
098D	Tomograf komp	8,1+10,0	2,95	1,5	1,5	1,5	1,5	65,0	65,0	65,0
0108 A	Pom. pielęgniarok	35,9	2,95	1,5	1,5	1,5	1,5	185,0	185,0	185,0
0108 C	Pom. pomocnicze	18,94	2,95	1,5	1,5	1,5	1,5	90,0	90,0	90,0
0108 B	wc	6,6	2,95	4,6	4,6	4,6	4,6	90,0	90,0	90,0
		4,03	2,95	4,2	4,2	4,2	4,2	50,0	50,0	50,0
								575,0	575,0	575,0

inż. Ewa Karaś
uprawnienia budowlane bez ograniczeń
do projektowania, nadzoru i kierowania robotami
w specjalności sieci i instalacji sanitarnych
W.B.P.P.:NB-7210/246/81r, GP-K-2342/91/73a

Oświadczam, iż sporządzony i sprawdzony projekt wentylacji mechanicznej i wewnętrznej instalacji c.o. i wod-kan. w „Pracowni Tomografu Komputerowego i RTG Klinicznego Oddziału Ratowniczego” w Szpitalu Uniwersyteckim Nr 2, im. dr. Jana Bizielea w Bydgoszczy, ul. Ujejskiego 75, Bydgoszcz został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT : inż. Ewa Karaś

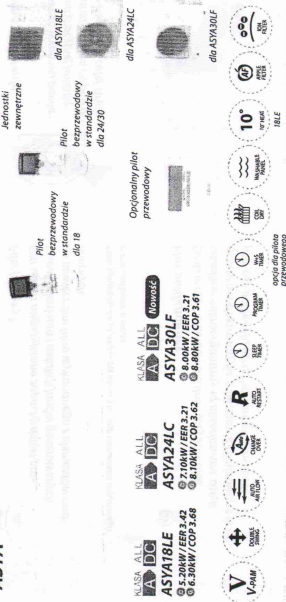
uprawnienia budowlane bez ograniczeń
do projektowania, nadzoru i kierowania robotami
w specjalności sieci i instalacji sanitarnych
W.B.P.P.:NB-7210/246/81r, GP-K-2342/91/73a

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Krzysztof Dolny
projektant instalacji i urządzeń sanitarnych
uprawnienia budowlane nr 473
wydane przez Prezydium WRNNGP/OŚ w Bydgoszczy
w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych do
sporządzania projektów instalacji sanitarnych oraz
projektów budowlanych-konstrukcyjnych w zakresie w jakim
projektant posiada wiedzę, do projektów instalacji i urządzeń
sanitarnych

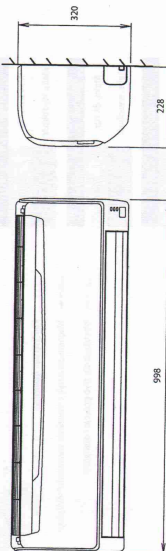
Specyfikacja elementów wentylacji mechanicznej,

Poz.	Ilość	Opis elementu	Uwagi
NI nawiew			
N1	1	Czerpnia ścienna 500x250	KB
N2	1	Kształtka symetryczna typu AI 500*250/315*100 L=500	KB
N3	1	Centrala nawiewna typu VS-10-R-H-T, wielkość 10, VTS Polska wraz z automatyką według załączonej karty doboru -sekcje: komora mieszania, filtracja F4, nagrzewnica wodna, wentylator, tłumik akustyczny -wydajność powietrza: 560m³/h -spręż dyspozycyjny: 200Pa -wydajność grzewcza: 10,5KW -zużycie energii elektrycznej: 0,18KW, 3*230V -wymiany: 758mm x 660mm h=360mm -masa: 63kg -tłumik wentylacyjny l = 1000mm	VTS Polska Bydgoszcz
N4		Kanal wentylacyjny typu AI <ul style="list-style-type: none"> • 315*100 mm • 250*100 mm • 200*100 mm 	KB
N5	5	Kanal wentylacyjny typu BI <ul style="list-style-type: none"> • Ø 100 mm 	KB
N6	1	Zawór nawiewny powietrza wentylacyjnego Ø100 mm	KB
		Kratka nawiewna montowana w drzwiach 550*150 mm	KB
W1 wywiew			
W1	5	Wentylator dachowy typ DVS 190 EZ n=1500 obr./min., N=80 W; I=2,1A (230V) Pst=210 Pa Podstawa dachowa Ø190	Systemair
W2	1	Kanal wentylacyjny typu BI <ul style="list-style-type: none"> • Ø100 mm 	KB
W4	1	Kratka wywiewna Ø100	
K Klimatyzatory			
K1	3	Klimatyzator ścienny- inwerter Jedn. wewn: ASYA 09LG Jedn. zewn: AOYR 09LG Moc nom. 2,6KW, pilot bezprzewodowy, Ns= 1,08/1,30KW, R 410A	KLIMA-THERM
K2	2	Klimatyzator ścienny- inwerter Jedn. wewn: ASYA 30LF Jedn. zewn: AOYR 30LF Moc nom. 8,0KW, pilot bezprzewodowy, Ns= 2,49/2,44KW, R 410A	KLIMA-THERM

ASYA

[illegible]

Wymiary (w mm): ASYA18LE / ASYA24LC / ASYA30LE



100

Cechy filtra klimatyzatora

Zanleżyszone powietrze

Czyste powietrze

Filtr „jonowy” o wydłużonej żywotności

Filtr o wydłużonej żywotności dzięki utlenianiu i redukcji jonów generowanych na powierzchni drobnych elementów cząstek. Uspokaja on także z tego powodu czyszczenie wody po zabrudzeniu w celu regeneracji.

Filtr polifenolowy

Drobne cząstki kurzu, zarodniki grzybowe oraz szkodliwe mikroorganizmy są absorbowane dzięki zawiesinom elektrostycznym. Dzięki temu czyszczeniu powietrza w całym pomieszczeniu.

Effekt pochłaniania zapachów (stopień redukcji wani)

Artykuł: Redukcja zapachów (stopień redukcji wani)

Artykuł: Redukcja zapachów (stopień redukcji wani)

Czyste urządzenie = czyste pomieszczenie

Klimatyzatory ściennie z serii AS/4 wyposażone są w funkcję osuszania wnętrza urządzenia. Usuwanie wilgoci z jednostki skutecznie chroni urządzenie i pomieszczenie przed rozwojem niebezpiecznych bakterii, pleśni i grzybów. Proces oczyszczania klimatyzatora realizowany jest automatycznie.

Proces wykroplenia wilgoci

Po zakończeniu pracy urządzenia uaktywnienie na płycie funkcji COIL DRY (osuszanie wymiennika) uruchamia proces szybkiego schłodzenia wnętrza jednostki i wykroplenie całej wilgoci zawartej w powietrzu.

Proces odprowadzania wilgoci

Strumień gorącego powietrza odprowadzając wilgotną wilgoć (osuszając wnętrze urządzenia). Funkcja aktywna jest przez około 15 minut.

Funkcja 10°C HEAT

Funkcja „10°C HEAT” została stworzona w celu uniknięcia niepotrzebnego przegrzania pomieszczenia podczas niezbędnej minimalnej temperatury. Modele AS/4A uzbrojone zostały w automatyczny system monitoringu temperatury na stałym poziomie 10°C.

Proces wykroplenia wilgoci

Po zakończeniu pracy urządzenia uaktywnienie na płycie funkcji COIL DRY (osuszanie wymiennika) uruchamia proces szybkiego schłodzenia wnętrza jednostki i wykroplenie całej wilgoci zawartej w powietrzu.

Proces odprowadzania wilgoci

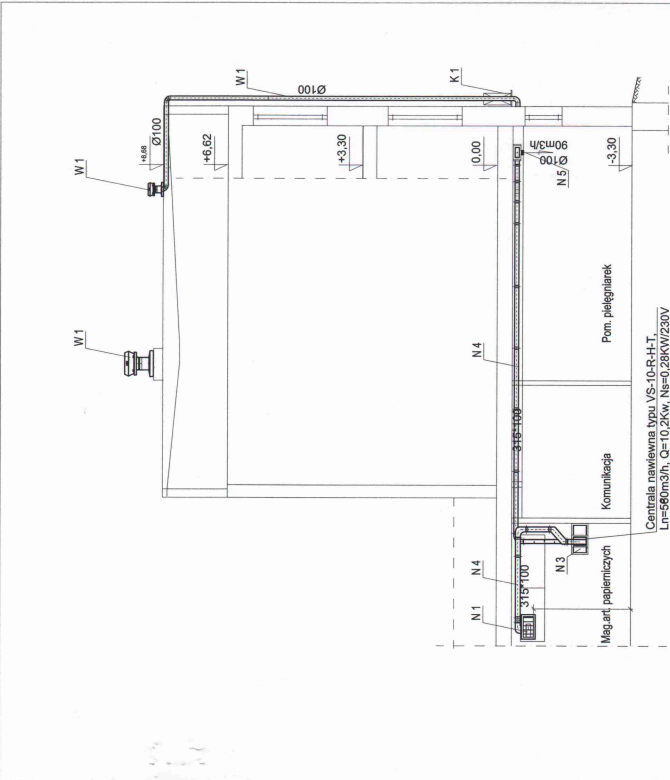
Strumień gorącego powietrza odprowadzając wilgotną wilgoć (osuszając wnętrze urządzenia). Funkcja aktywna jest przez około 15 minut.

Proces wykroplenia wilgoci

Po zakończeniu pracy urządzenia uaktywnienie na płycie funkcji COIL DRY (osuszanie wymiennika) uruchamia proces szybkiego schłodzenia wnętrza jednostki i wykroplenie całej wilgoci zawartej w powietrzu.

Proces odprowadzania wilgoci

Strumień gorącego powietrza odprowadzając wilgotną wilgoć (osuszając wnętrze urządzenia). Funkcja aktywna jest przez około 15 minut.



WENTYLACJA MECHANICZNA
PRZEKRÓJ

Firma Techniczno - Usługowa "Eka - Projekt"			
65-330 Bydgoszcz ul. J. Cieszczyńskiego 44A, tel. (0-52) 37-52-690			
INWESTOR: Szpital Uniwersytecki Nr 2 im. dr J. Buzińskiego 65-168 Bydgoszcz, ul. Ujścieckiego 75			
OBIEKT: Pielonaria Tomografu Komputerowego i RTG Klinicznego Oddz. Radiologicznego			
ADRES: Szpital Uniwersytecki Nr 2, Bydgoszcz, ul. Ujścieckiego 75			
BRANŻA	P. W.	20.05.2010r.	1:100
Instalacyjna	Faza projektu	Data opracowania	Skala
Projektant	mgr inż. Elwa Karas	Nr rys.	2/2
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Dąbry	Wzrost: 180cm, Ciężar: 75kg, Data: 20.05.2010r.	
Funckja	Typ zawodu, linia zawodowa, upraw.	Nr upraw.	Podpis