

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA SANITARNA

Nazwa inwestycji:

*Remont części pomieszczeń segmentu B poradni
przyszpitalnych w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym
nr 5 Św. Barbary w Sosnowcu.*

Adres inwestycji:

*Plac Medyków 1, 41-200 Sosnowiec
działka nr 7416, obręb 0009 Sosnowiec, gmina Sosnowiec
Identyfikator działki ewidencyjnej 247501_1.0009.7416*

Faza projektu:

PROJEKT WYKONAWCZY

- 1. Instalacja wod.-kan.*
- 2. Instalacja tlenowa*
- 3. Instalacja wentylacji mechanicznej*
- 4 . Instalacja klimatyzacji*
- 5 . Instalacja freonowa*
- 6 . Instalacja c.o .*

Branża:

sanitarna

Inwestor:

*Wojewódzki Szpital Specjalistyczny nr 5 im. św. Barbary
w Sosnowcu, Plac Medyków 1, 41-200 Sosnowiec*

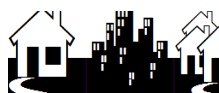
Kody wspólnego słownika CPV:

*45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45320000-6 Roboty izolacyjne
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i
klimatyzacyjnych*

Projektanci:

<i>Branża</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>Podpis</i>
<i>Branża sanitarna:</i>			
<i>Projektował</i>	<i>mgr inż. Szymon Przekora</i>	<i>LUB/0244/PWBS/18</i>	
<i>Sprawdził</i>	<i>mgr inż. Przemysław Głasczka</i>	<i>LUB/0181/PWOS/09</i>	

Lublin, 09.2024 r.



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

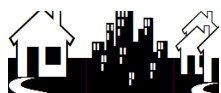
Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

SPIS ZAWARTOŚCI:

I. INSTALACJE SANITARNE

1. Część ogólna
2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych
6. Kontrola jakości robót
7. Odbiory robót budowlanych
8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
9. Odbiór robót budowlanych
10. Dokumenty odniesienia
11. Rozliczenie robót

I. INSTALACJE SANITARNE



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA I ADRES OBIEKTU

Remont części pomieszczeń segmentu B poradni przyszpitalnych w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym nr 5 Św. Barbary w Sosnowcu.

Plac Medyków 1, 41-200 Sosnowiec, działka nr 7416, obręb 0009 Sosnowiec, gmina Sosnowiec, identyfikator działki ewidencyjnej 247501_1.0009.7416

1.2. DANE OGÓLNE O OBIEKCIE

Obiekt, w którym znajdują się pomieszczenia objęte zakresem projektu stanowi Wojewódzki Specjalistyczny Szpital nr 5 Św. Barbary w Sosnowcu. Budynek został wykonany w konstrukcji żelbetowej szkieletowej słupowo-belkowej. Ściany wewnętrzne w technologii GK. Dach płaski kryty papą. Budynek posiada układ korytarzowy. Do wewnętrznego korytarza przylegają po obu stronach pomieszczenia użytkowe. W części a korytarze rozdzielają się tworząc wewnętrzne pomieszczenia bez dostępu światła dziennego.

Komunikację pionową zapewniają klatki schodowe, przebiegające przez wszystkie kondygnacje oraz dźwigi osobowe przystosowane do przewożenia osób na łóżkach szpitalnych. Budynek wyposażony jest w instalację wod.-kan., hydrantową, instalację centralnego ogrzewania grzejnikowego oraz gazów medycznych.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji sanitarnych wewnętrznych.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie powyższych instalacji.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

1. Instalacje sanitarne wraz z robotami towarzyszącymi

- montaż rurociągów,
- montaż kanałów wentylacyjnych,
- montaż armatury i urządzeń,
- wykonanie izolacji termicznej,
- roboty malarskie
- transport i rozładunek
- składowanie materiałów
- nadzory i odbiory

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami przywołanymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r.-Załącznik nr1 (Dz.U. Nr 75 poz. 690), a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

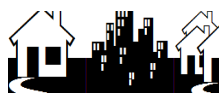
2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji

- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej

Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

Za materiały nie odpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które:

- nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację,
- były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i wyniku czego nastąpiła zmiana własności materiału.

2.2. Materiały i wykonanie robót

2.2.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Zasilanie w wodę zimną oraz ciepłą pomieszczeń zlokalizowanych **na Piętrze I w segmencie B** budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. Św. Barbary w Sosnowcu odbywać się będzie z istniejącej instalacji wewnętrznej budynku WSS w Sosnowcu przy ul. Plac Medyków 1. Przewody wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji prowadzone są w ścianach. Nowo projektowane przewody wodociągowe wpiąć w istniejące piony zlokalizowane zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania. Nowo projektowane przewody wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji zaprojektowano z rur warstwowych z wkładką aluminiową PE-RT-Al-PE-RT łączone zaciskowo o średnicach jak na rysunkach. Połączenie z istniejącymi pionami za pomocą przejść PE/Stal.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją wypełnić szczeliwem elastycznym.

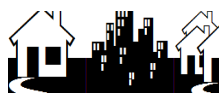
Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą wsporników systemowych do rur poziomych typ D, zgodnie z BN-76/8860-01/03.

Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania powinny wynosić:

- Dn 15÷20mm - 1,5m
- Dn 25÷32mm - 2,0m
- Dn 40÷50mm - 2,5m
- Dn 65÷100mm - 3,0m

Wszystkie przewody wody ciepłej oraz cyrkulacji prowadzone po wierzchu ścian powinny być montowane w otulinach izolacyjnych z pianki poliuretanowej w osłonie z folii PVC w kolorze białym.

Grubość izolacji dla przewodów wody ciepłej i cyrkulacji powinna wynosić



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

- 20mm - dla rur o średnicy do 22mm,
- 30mm - dla rur o średnicy od 22mm do 35mm,

Równe średnicy wewnętrznej rury – dla rur o średnicy od 35 do 100mm. Otuliny izolacyjne do wody zimnej powinny zapewniać paroszczelność. Grubość izolacji dla przewodów wody zimnej w pomieszczeniach ogrzewanych prowadzonych natynkowo wynosi 10mm. Izolacje wykonać zgodnie z PN-B-02421.

Rozmieszczenie przewodów oraz średnicę pokazano w części rysunkowej opracowania.

UWAGA:

Dokładną lokalizację pionów oraz sposób włączenia określić na budowie po dokonaniu odkrywki w miejscu włączenia.

2.2.2. Instalacja hydrantowa

Instalacja wody hydrantowej zasilana będzie z istniejącej wydzielonej instalacji hydrantowej zlokalizowanej pod stropem kondygnacji technicznej Segmentu B budynku WSS. W projekcie przewidziano wymianę istniejących szafek hydrantowych na nowe DN25 z węzłem półsztywnym L=30mb. Istniejące szafki należy zlikwidować. Nowe zamontować w miejscach wg dokumentacji rysunkowej opracowania w typowych szafkach naściennych, 1,35 m nad poziomem posadzki. Projektowane piony przy szafkach sprowadzić do poziomu kondygnacji technicznej i

wpiąć w istniejącą instalację wskazaną na rysunkach. Instalacja hydrantowa wykonana będzie rur stalowych ocynkowanych średnich wg PN-74/H-74200, łączonych przy pomocy typowych łączników z żeliwa ciągliwego białego, wykonanych wg normy PN-76/H-74392 i PN-88/H-74393.

UWAGA:

Dokładną lokalizację poziomów w które należy wpiąć projektowane piony określić na budowie. Proponowane miejsca wpięcia określono na podstawie dokumentacji archiwalnej instalacji hydrantowej dostarczonej przez Inwestora i może odbiegać od stanu rzeczywistego.

2.2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z pomieszczeń zlokalizowanych na **Piętrze I w segmencie B** budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. Św. Barbary w Sosnowcu odbywać się będzie poprzez projektowane piony kanalizacji sanitarnej wzdłuż istniejących sprowadzone do poziomu kondygnacji technicznej i dalej projektowanymi poziomami na kondygnacji technicznej wzdłuż istniejących do najbliższych punktów wyjścia istniejącej kanalizacji sanitarnej z budynku zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania.

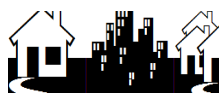
Odpowietrzenie nowo-projektowanych pionów kanalizacji sanitarnych wykonać poprzez wpięcie górą pod stropem Piętra I do istniejących biegnących pionów nad dach do wywiewek kanalizacyjnych zgodnie z załączonym schematem. (przykładowy schemat pionu K44 na rys. S1 w okolicach tabelki – wszystkie pozostałe wykonać analogicznie).

Projektuje się wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC wg PN-67/C-89205 (w gruncie rury typu "S") rodzaj P, łączonych na uszczelkę gumową, spełniających wymagania norm PN-EN 1401-1:1995. . Na dole pionów wykonać rewizje. Piony będą zabudowane wg proj. architektury, podejścia odpływowe prowadzone będą za zabudową lekką lub kryte w bruzdach ściennych.

UWAGA:

1. Dokładną lokalizację projektowanych pionów określić na budowie po dokonaniu odkrywki w miejscu prowadzenia / włączenia (odpowietrzenie).

2. Proponowane miejsca wpięcia, trasę poziomów kanalizacji sanitarnej określono na podstawie dokumentacji archiwalnej instalacji kanalizacji sanitarnej dostarczonej przez Inwestora i może odbiegać od stanu rzeczywistego. Dokładne miejsce wpięcia oraz



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

przewodzenia określić na budowie po dokonaniu odkrywek w miejscu włączenia.

2.2.4. Instalacja tlenu

Nowo-projektowaną instalację tlenową na potrzeby zasilania punktów poboru w salach zabiegowych **na Piętrze I w segmencie B** budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. Św. Barbary należy wykonać z rur i łączników miedzianych, ciągnionych gatunku Cu – DHP w stanie klasyfikacyjnym twardym, z miedzi odtłuszczonej i grubości ścianki minimum 1 mm, wg normy PN-EN 1057:1999 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych.

Instalacje należy wykonać z rur miedzianych lutowanych lutem twardym typu LS-45.

Rurociągi i armatura dla instalacji gazów medycznych musi posiadać atest wytwórni. Montaż instalacji powinno wykonać wyspecjalizowane przedsiębiorstwo.

Instalacja tlenu w pomieszczeniach zabiegowych na Piętrze I w segmencie B budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. Św. Barbary w Sosnowcu zasilana będzie z najbliższego istniejącego pionu instalacji tlenowej zlokalizowanego na kondygnacji Piętra II zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania. Na kondygnacji Piętra I w segmencie B budynku przewidzieć montaż skrzynki SZSI (skrzynka zaworowo-informacyjna).

Instalację należy wykonać z rur miedzianych z atestem do tlenu. Podejścia do paneli należy wykonać jako kryte w ścianach. Główne przewody rozprowadzające prowadzić w strefie stropu podwieszanego i pod stropami (korytarz). Instalację podłączyć do punktów poboru w panelach nad łóżkowymi i tablicy TPG.

UWAGI:

- Do skrzynki SZSI zlokalizowanej w korytarzu doprowadzić zasilanie prądem stałym o napięciu 24V.
- Dla przewodów, kształtek i urządzeń użytych w instalacji gazów medycznych wymagany jest odpowiedni atest. Każda rura i złączka rurowa w instalacji powinna być przed montażem dokładnie oczyszczona i przedmuchana.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „ cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wyd. 1974 r., normą PN-EN 7396-1 oraz PN-EN 7396-2.

Warunki montażu:

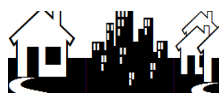
Połączenia nierozłączne powinny być wykonane lutem twardym przy użyciu odpowiednich kształtek lub złączek. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane zabezpieczyć tulejami. Instalację wykonać jako krytą w miejscach w których nie można skryć instalacji należy je obudować (np. korytkami maskującymi) lub płytą g-k. Rurociągi montować ze spadkiem zgodnym z przepływem medium. Umiejscowienie przewodów krytych należy oznakować w celu umożliwienia odtworzenia trasy. Rurociągi należy oznakować zgodnie z ich przeznaczeniem.

Przed przystąpieniem do odbioru należy sprawdzić zgodność wykonania z projektem. Sprawdzeniu podlegają atesty użytych materiałów i urządzeń.

Po zakończeniu montażu instalację tlenową należy poddać próbie bez punktów poboru. Próbę instalacji tlenu należy przeprowadzić czystym azotem pod ciśnieniem 10 bar. Przed montażem osprzętu należy przeprowadzić próbę krzyżową na tożsamość gazów.

Próba powinna trwać 24 godziny przy czym nie dopuszcza się najmniejszego spadku ciśnienia. Następnie przeprowadza się próbę instalacji kompletnie uzbrojonej w punkty poboru i armaturę sygnalizacyjną. Należy przeprowadzić próbę na ciśnienie 6 bar.

UWAGA:



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

1. Dokładną lokalizację poziomów w które należy wpiąć projektowaną instalację tlenową określić na budowie. Proponowane miejsce wpięcia określono na podstawie dokumentacji archiwalnej instalacji gazów medycznych dostarczonej przez Inwestora i może odbiegać od stanu rzeczywistego.
2. Przewidziano zwiększone średnice głównych ciągów przewodów tlenowych w korytarzach w celu zapewnienia ewentualnej rozbudowy instalacji tlenowej.

2.2.5. Instalacja wentylacji mechanicznej

Założenia projektowe:

WARUNKI ZEWNĘTRZNE

Zima: temperatura powietrza = -240C

Wilgotność = 100%

Lato: temperatura powietrza = 320C

Wilgotność = 45%

WARUNKI KLIMATYCZNE WEWNĘTRZNE

Wymagania temperatura dla pomieszczeń wynosi 24°C

Wentylacja mechaniczna zapewni minimalną krotność wymian powietrza niezbędną do odprowadzenia zysków ciepła i wymiany zużytego powietrza w obsługiwanych pomieszczeniach. Wentylacja zapewni również wstępne schłodzenie powietrza w okresie letnim.

- W pomieszczeniach poradni przyjęto ~3,0 wymiany powietrza w ciągu godziny.
- W pomieszczeniach zabiegowych przyjęto ~4,0 wymiany powietrza w ciągu godziny.
- W pomieszczeniach socjalnych przyjęto ~4,0 wymiany powietrza w ciągu godziny.
- W korytarzach nie będących poczekalniami przyjęto ~3,0 wymiany powietrza w ciągu godziny.
- W korytarzach / poczekalniach w części „a” segmentu B dla zapewnienia komfortu oczekujących przyjęto ~5,0 wymiany powietrza w ciągu godziny lecz nie mniej niż 30m³/h x os.
- W korytarzach / poczekalniach w części „b” segmentu B z uwagi na dużą liczbę oczekujących pacjentów dla zapewnienia komfortu przyjęto ~8,0 wymiany powietrza w ciągu godziny lecz nie mniej niż 30m³/h x os.

Ilość powietrza świeżego w pomieszczeniach WC przyjęto zgodnie z zainstalowanymi urządzeniami sanitarnymi:

- Miska ustępowa : Vw = 50 m³/ h
- Pisuar : Vw = 30 m³/ h
- Umywalka: Vw = 20 m³/ h

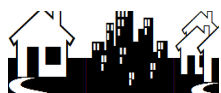
PODZIAŁ NA UKŁADY WENTYLACYJNE PIĘTRA I SEGMENTU B SZPITALA

Na Piętrze I w segmencie B budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. Św. Barbary w Sosnowcu zaprojektowano trzy niezależne układy wentylacyjny mechanicznej oparte na centralach wentylacyjnych NW1, NW2 oraz NW3 oraz układy pomocnicze wyciągowe, oparte na wentylatorach kanałowych z odprowadzeniem powietrza nad dach odpowiednio do indywidualnych oraz zbiorczych wyrzutni powietrza.

Piętro I segmentu B budynku podzielone zostało na dwie części - część „a” oraz część „b”.

- Dla części „a” segmentu B przewidziano centralę NW1,
- Dla część „b” segmentu B przewidziano centrale wentylacyjne NW2, NW3 i NW4

Przekroje przewodów zostały określone przez możliwą wielkość natężenia przepływu, wielkość spadku ciśnienia i prędkości maksymalnych. Instalacja nawiewno-wywiewna i



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

wywiewana :

- Spadek ciśnienia ograniczony do 1 Pa/m
- Prędkość max w przewodach głównych 4 – 5 m/s
- Prędkość max w odgałęzieniach 3 m/s
- Prędkość max przed/za wentylatorem 6 m/s

UWAGA: Sieci przewodów wentylacyjnych wyposażać w tłumiki akustyczne o długości $l=1200\text{mm}$ zamontowane na odcinkach poziomych dobrane odpowiednio do przepływów i wymaganych głośności.

Układ centrali NW1

Za wentylację odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu higienicznym, o wydajności $V_n=5255\text{m}^3/\text{h}$ / $V_w=4570\text{m}^3/\text{h}$, spręż dyspozycyjny 650Pa, wyposażona w glikolowy wymiennik do odzysku ciepła w celu 100% separacji strumienia powietrza nawiewanego od wywiewanego (brak mieszania) o sprawności odzysku ciepła z powietrza usuwanego 68%.

W centrali wentylacyjnej zamontowano sekcję chłodnicy freonowej z bezpośrednim odparowaniem (chłodzenie/grzanie) o mocy grzewczej $Q_g=34,75\text{kW}$, chłodniczej $Q_{ch}=36,11\text{kW}$ w celu wyeliminowania strat z tytułu wentylacji zimą oraz w celu wyeliminowania dodatkowych zysków ciepła od powietrza wentylacyjnego latem. Zaprojektowana ilość wymian powietrza zapewni wstępne schłodzenie pomieszczeń w okresie letnim.

Centrala dodatkowo wyposażona została w nagrzewnicę elektryczną zabezpieczającą – pracującą podczas odszraniania wymiennika w celu zapewnienia ciągłego przepływu strumienia powietrza.

Centralę wyposażoną w filtr kieszeniowy M5 zlokalizowano w maszynowni nad **Segmentem B** szpitala zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania. Czerpinię ścienną zlokalizowano na elewacji kondygnacji technicznej. Zużyte powietrze usuwane będzie na zewnątrz poprzez wyrzutnię zlokalizowaną na dachu. Zasilanie nagrzewnico-chłodnicy odbywać się będzie z agregatu skraplającego freonowego zlokalizowanego na dachu budynku w okolicy centrali.

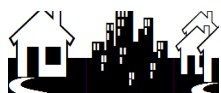
Agregat skraplający do centrali NW1

- $Q_{ch}=56,0\text{kW}$
- $Q_g=56,0\text{kW}$
- Nominalny pobór mocy 18,2kW
- 3N/50Hz/380-415A
- MFA 50A
- Wys.xSzer.xGłęb. 1685x1240x765mm
- Waga 378kg

W części „a” segmentu B na Piętrze I Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. Św. Barbary w Sosnowcu brak możliwości zlokalizowania odrębnych central wentylacyjnych dla poczekalni oraz pozostałych pomieszczeń poradni.

W związku z tym:

- Dla poczekalni na kanałach nawiewnych oraz wyciągowych projektuje się dodatkowe filtry kanałowe (kasetowe) wyposażone w filtry dokładne F7.
- W pomieszczeniach zabiegowych oraz pomieszczeniach poradni projektuje się 10% nadciśnienie względem poczekalni oraz korytarza.
- Projektowane nawiewniki oraz wywiewniki o panelu perforowanym z panelem czołowym otwierają się, co umożliwi łatwy pomiar oraz czyszczenie instalacji HVAC od środka.
- Zastosowane nawiewniki w pomieszczeniach zabiegowych oraz pomieszczeniach poradni wyposażono w filtry do podwyższenia standardu powietrza.



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Układ centrali NW2 – pomieszczenia poradni, zabiegowe

Za wentylację w/w pomieszczeń odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu higienicznym, o wydajności $V_n=4610\text{m}^3/\text{h}$ / $V_w=4240\text{m}^3/\text{h}$, spręż dyspozycyjny 450Pa , wyposażona w glikolowy wymiennik do odzysku ciepła w celu 100% separacji strumienia powietrza nawiewanego od wywiewanego (brak mieszania) o sprawności odzysku ciepła z powietrza usuwanego 61,6%. W centrali wentylacyjnej zamontowano sekcję chłodnicy freonowej z bezpośrednim odparowaniem (chłodzenie/grzanie) o mocy grzewczej $Q_g=30,2\text{kW}$, chłodniczej $Q_{ch}=31,1\text{kW}$ w celu wyeliminowania strat z tytułu wentylacji zimą oraz w celu wyeliminowania dodatkowych zysków ciepła od powietrza wentylacyjnego latem. Zaprojektowana ilość wymian powietrza zapewni wstępne schłodzenie pomieszczeń w okresie letnim.

Centrala dodatkowo wyposażona została w nagrzewnicę elektryczną zabezpieczającą – pracującą podczas odszraniania wymiennika w celu zapewnienia ciągłego przepływu strumienia powietrza.

Centralę wyposażoną w filtr kieszeniowy F7 zlokalizowano w maszynowni nad **Segmentem B** szpitala zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania. Czerpnię ścienną zlokalizowano na elewacji kondygnacji technicznej. Zużyte powietrze usuwane będzie na zewnątrz poprzez wyrzutnię zlokalizowaną na dachu. Zasilanie nagrzewnico-chłodnicy odbywać się będzie z agregatu skraplającego freonowego zlokalizowanego na dachu budynku w okolicy centrali.

Agregat skraplający do centrali NW2

- $Q_{ch}=45,0\text{kW}$
- $Q_g=45,0\text{kW}$
- Nominalny pobór mocy $13,0\text{kW}$
- $3\text{N}/50\text{Hz}/380-415\text{A}$
- MFA 40A
- Wys.xSzer.xGłęb. $1685\times1240\times765$
- Waga 319kg

Nawiew świeżego oraz wyciąg zużytego powietrza w pomieszczeniach zabiegowych oraz poradni, realizowany będzie za pomocą nawiewników / wywiewników z panelem perforowanym (panel czołowy otwiera się, co umożliwia łatwy pomiar oraz czyszczenie instalacji HVAC od środka).

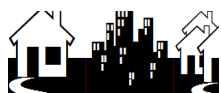
Układ centrali NW3 – korytarze, poczekalnie

Za wentylację w/w pomieszczeń odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu higienicznym, o wydajności $V_n=4500\text{m}^3/\text{h}$ / $V_w=4130\text{m}^3/\text{h}$, spręż dyspozycyjny 450Pa , wyposażona w glikolowy wymiennik do odzysku ciepła w celu 100% separacji strumienia powietrza nawiewanego od wywiewanego (brak mieszania) o sprawności odzysku ciepła z powietrza usuwanego 67,9%.

W centrali wentylacyjnej zamontowano sekcję chłodnicy freonowej z bezpośrednim odparowaniem (chłodzenie/grzanie) o mocy grzewczej $Q_g=29,30\text{kW}$, chłodniczej $Q_{ch}=30,43\text{kW}$ w celu wyeliminowania strat z tytułu wentylacji zimą oraz w celu wyeliminowania dodatkowych zysków ciepła od powietrza wentylacyjnego latem. Zaprojektowana ilość wymian powietrza zapewni wstępne schłodzenie pomieszczeń w okresie letnim.

Centrala dodatkowo wyposażona została w nagrzewnicę elektryczną zabezpieczającą o mocy 36kW – pracującą podczas odszraniania wymiennika w celu zapewnienia ciągłego przepływu strumienia powietrza.

Centralę wyposażoną w filtr kieszeniowy M5 zlokalizowano w maszynowni nad **Segmentem B** szpitala zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania. Czerpnię ścienną zlokalizowano na elewacji kondygnacji technicznej. Zużyte powietrze usuwane będzie na



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

zewnątrz poprzez wyrzutnię zlokalizowaną na dachu. Zasilanie nagrzewnico-chłodnicy odbywać się będzie z agregatu skraplającego freonowego zlokalizowanego na dachu budynku w okolicy centrali.

Agregat skraplający do centrali NW3

- $Q_{ch}=45,0kW$
- $Q_g=45,0kW$
- Nominalny pobór mocy 13,0kW
- 3N/50Hz/380-415A
- MFA 40A
- Wys.xSzer.xGłęb. 1685x1240x765
- Waga 319kg

Nawiew świeżego oraz wyciąg zużytego powietrza do poczekalni i korytarzy realizowany będzie za pomocą nawiewników / wywiewników z panelem perforowanym (panel czołowy otwiera się, co umożliwi łatwy pomiar oraz czyszczenie instalacji HVAC od środka).

Układ centrali NW4– pomieszczenia endoskopii Segment „B”

Za wentylację w/w pomieszczeń odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu higienicznym, o wydajności $V_n=1360m^3/h$ / $V_w=1360m^3/h$, spręż dyspozycyjny 700Pa, wyposażona w glikolowy wymiennik do odzysku ciepła w celu 100% separacji strumienia powietrza nawiewanego od wywiewanego (brak mieszania) o sprawności odzysku ciepła z powietrza usuwanego 66,3%.

W centrali wentylacyjnej zamontowano sekcję chłodnicy freonowej z bezpośrednim odparowaniem (chłodzenie/grzanie) o mocy grzewczej $Q_g=7,94kW$, chłodniczej $Q_{ch}=9,99kW$ w celu wyeliminowania strat z tytułu wentylacji zimą oraz w celu wyeliminowania dodatkowych zysków ciepła od powietrza wentylacyjnego latem.

Zaprojektowana ilość wymian powietrza zapewni wstępne schłodzenie pomieszczeń w okresie letnim.

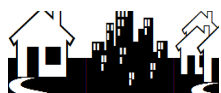
Centrala dodatkowo wyposażona została w nagrzewnicę elektryczną zabezpieczającą o mocy 9kW – pracującą podczas odszraniania wymiennika w celu zapewnienia ciągłego przepływu strumienia powietrza.

Centralę wyposażoną w filtr kieszeniowy M5 zlokalizowano w maszynowni nad Segmentem B szpitala zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania. Czerpię ścienną zlokalizowano na elewacji kondygnacji technicznej. Zużyte powietrze usuwane będzie na zewnątrz poprzez wyrzutnię zlokalizowaną na dachu.

Zasilanie nagrzewnico-chłodnicy odbywać się będzie z agregatu skraplającego freonowego zlokalizowanego na dachu budynku w okolicy centrali.

Agregat skraplający do centrali NW4 o mocy 10,6kW

- nominalna moc chłodnicza nie niższa niż 10,55 kW
- nominalna moc grzewcza nie niższa niż 11,72 kW
- pobór mocy (dla chłodzenia) nie wyższy niż 3,9 kW
- pobór mocy (dla grzania) nie wyższy niż 3,3 kW
- współczynnik SEER nie mniejszy niż 6,1
- współczynnik SCOP nie mniejszy niż 4,0
- wymiar jednostki zewnętrznej nie wyższy niż 946x410x810 [mm]
- zasilanie 380-415V/3/50 Hz
- poziom ciśnienia akustycznego nie wyższy niż 70 dB(A)
- waga jednostki zewnętrznej nie większa niż 80,5 kg
- zakres temperatury pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 50 °C



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

- zakres temperatury pracy (dla grzania) $-20 \sim +24\text{ }^{\circ}\text{C}$
- czynnik chłodniczy R32
- grzałka tacy skroplin
- grzałka karteru sprężarki

Nawiew świeżego oraz wyciąg zużytego powietrza do pomieszczeń endoskopii realizowany będzie za pomocą nawiewników / wywiewników z panelem perforowanym (panel czołowy otwiera się, co umożliwia łatwy pomiar oraz czyszczenie instalacji HVAC od środka) – nawiewniki z możliwością zastosowania filtrów HEPA.

Układy pomocnicze – WC, magazyny, brudownika, pom. porządkowe, .

Wyciąg powietrza z w/w pomieszczeń zaprojektowano przez układy pomocnicze wyposażone w wentylatory kanałowe nad dach budynku poprzez wyrzutnie indywidualne oraz zbiorcze w zależności od umiejscowienia rozmieszczone zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania.

Nawiew realizowany pośrednio z central wentylacyjnych poprzez kratki transferowe zamontowane w drzwiach.

UWAGA:

1. Przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy przeprowadzić wizję lokalną w celu zweryfikowania lokalizacji istniejących oraz projektowanych wg odrębnego opracowania central wentylacyjnych **bloku operacyjnego na kondygnacji Piętra III**.

2. Sprawdzić możliwość posadowienia projektowanych central wentylacyjnych objętych opracowaniem dla **Piętra I Segmentu „B”** we wskazanych miejscach.

3. Po dokonaniu odkrywek w miejscu prowadzenia projektowanych pionów wentylacyjnych (istniejące szachty instalacyjne), sprawdzić faktyczny stan dostępności wykorzystywanych przestrzeni szachtu na potrzeby wentylacji **Piętra I Segmentu „B”**.

4. Agregaty skraplające do central wyposażone w:

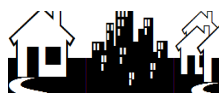
- funkcję ciągłego grzania podczas odszraniania
- 7-segmentowy wskaźnik
- automatyczne napełnianie czynnikiem chłodniczym
- kontrolę szczelności instalacji chłodniczej
- tryb cichej pracy nocnej
- funkcję ręcznego ustawiania niskiej głośności
- sprężarkę w pełni sterowaną inwerterem
- płytkę drukowaną chłodzonej gazem
- 4-stronny i 3-rzędowy wymiennik ciepła
- reluktancyjną bezzszotkową sprężarkę na prąd stały
- sinusoidalny inwerter prądu stałego
- silnik wentylatora na prąd stały
- wymiennik ciepła e-Pass
- funkcję I-demand

Dodatkowo wymaga się aby:

- agregaty wyposażone były w 100% w sprężarki inwerterowe;
- agregaty spełniały rozporządzenia Dyrektywy F-gazowej i posiadały zautomatyzowany system kontroli wycieku czynnika chłodniczego;
- agregaty produkowane były na terenie Unii Europejskiej;
 - agregaty posiadały certyfikat Euroventu.

Kanały wentylacyjne wykonano z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-84/H-92125.

Kanały i kształtki okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej zastosowano w technologii spiro lub prostokątne, zależnie od umiejscowienia. Przewody połączono i wyposażać w akcesoria



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

standardowe z blachy stalowej ocynkowanej, takie jak redukcje średnicy, trójniki, kolana, połączenia elastyczne. Kanały w wentylowanych pomieszczeniach zamocować na wspornikach i zawiesiach systemowych z amortyzatorami drgań. Zawiesie zamontować do elementów konstrukcyjnych stropu. Podpory kanałów w rozstawie w zależności od przekroju kanału. Wszystkie kanały wentylacyjne poprowadzono w przestrzeni ponad projektowanymi stropami podwieszanymi.

Kanały wentylacyjne należy izolować wełną na folii aluminiowej
Grubość izolacji:

Przewody nawiewne od centrali do nawiewników – gr. 30 mm

Przewody wywiewne od wywiewników do centrali – gr. 30 mm

Przewody wywiewne oraz nawiewne prowadzone po dachu budynku – gr. 50 mm w płaszczu

Izolację mocować zgodnie z zasadami montażu izolacji przeciw kondensacyjnej po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności kanałów.

Przepustnice

Dla regulacji instalacji przewiduje się przepustnice zamykające oraz wielopłaszczyznowe.

Długości, średnice kanałów, moce elektryczne oraz rozmieszczenie przewodów.

2.2.6. Instalacja klimatyzacji

Na **Piętrze I w segmencie B** budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. Św. Barbary zaprojektowano system klimatyzacji ze zmienną objętością oraz zmienną temperaturą czynnika chłodniczego w celu dostosowania do rzeczywistych potrzeb dotyczących temperatury i wydajności, zapewniając w ten sposób przez cały czas optymalną efektywność sezonową. W trybie automatycznym system w nieprzerwany sposób reguluje zarówno temperaturę, jak i ilość czynnika chłodniczego zgodnie z całkowitą wymaganą wydajnością i warunkami pogodowymi.

Jednostkę zewnętrzną dobrano dla klimatyzatorów pracujących w wersji chłodząco-grzewącej, co pozwoli dogrzewać pomieszczenia.

Jednostki wewnętrzne systemu VRV dobrano dla mocy chłodniczej całkowitej urządzeń przy temperaturze zewnętrznej 32°C i wewnętrznej 24°C.

Parametry systemu VRV

Jedn. zewnętrzna systemu VRV - Piętro I segment B część „a”

Nominalna wydajność chłodnicza: 56,0 kW

Nominalna wydajność grzewcza: 56,0 kW

Zasilanie (liczba faz/napięcie/częstotliwość): 3N~/380-415 V/50 Hz

Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 1685x1240x765 mm

Waga: nie większa niż 308 kg

Zakres pracy w trybie chłodzenia: od -5°C do +43°C

Zakres pracy w trybie grzania: od -20°C do +15,5°C

Nominalny poziom mocy akustycznej w trybie chłodzenia 87,9 dBA

Czynnik chłodniczy: R410A

Gwarancja producenta 5 lat – TAK

Deklaracja zgodności CE – TAK

Certyfikat Eurovent-tak

Agregat wyposażony w sprężarkę w 100% inwerterową

SEER = nie mniejszy niż 5,9

SCOP = nie mniejszy niż 4,0

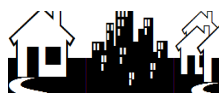
System zmiennej temperatury czynnika chłodniczego

MFA maksymalna ochrona nadprądowa 40A

Rodzaj czynnika R410

Jedn. zewnętrzna systemu VRV - Piętro I segment B część „b”

Nominalna wydajność chłodnicza: 67,4kW (dwa połączone agregaty 22,4kW +45,0kW)



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

SEER = nie mniejszy niż 6,8

SCOP = nie mniejszy niż 4,3

AGREGAT 1

Nominalna wydajność chłodnicza: 22,4 kW

Nominalna wydajność grzewcza: 22,4 kW

Zasilanie (liczba faz/napięcie/częstotliwość): 3N~/380-415 V/50 Hz

Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 1685x930x765 mm

Waga: nie większa niż 198 kg

Zakres pracy w trybie chłodzenia: od -5°C do +43°C

Zakres pracy w trybie grzania: od -20°C do +15,5°C

Nominalny poziom mocy akustycznej w trybie chłodzenia 78,0 dBA

Czynnik chłodniczy: R410A

Gwarancja producenta 5 lat – TAK

Deklaracja zgodności CE – TAK

Certyfikat Eurovent-tak

Agregat wyposażony w sprężarkę w 100% inwerterową

SEER = nie mniejszy niż 6,5

SCOP = nie mniejszy niż 4,7

System zmiennej temperatury czynnika chłodniczego

MFA maksymalna ochrona nadprądowa 20A

Rodzaj czynnika R410

AGREGAT 2

Nominalna wydajność chłodnicza: 45,0 kW

Nominalna wydajność grzewcza: 45,0 kW

Zasilanie (liczba faz/napięcie/częstotliwość): 3N~/380-415 V/50 Hz

Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 1685x1240x765 mm

Waga: nie większa niż 275 kg

Zakres pracy w trybie chłodzenia: od -5°C do +43°C

Zakres pracy w trybie grzania: od -20°C do +15,5°C

Nominalny poziom mocy akustycznej w trybie chłodzenia 85,6 dBA

Czynnik chłodniczy: R410A

Gwarancja producenta 5 lat – TAK

Deklaracja zgodności CE – TAK

Certyfikat Eurovent-tak

Agregat wyposażony w sprężarkę w 100% inwerterową

SEER = nie mniejszy niż 6,0

SCOP = nie mniejszy niż 4,0

System zmiennej temperatury czynnika chłodniczego

MFA maksymalna ochrona nadprądowa 40A

Rodzaj czynnika R410

JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE - JEDNOSTKI KASETONOWE 600x600mm

Jednostka wewnętrzna kasetonowa 1,7kW

Nominalna wydajność chłodnicza: 1,7 kW

Nominalna wydajność grzewcza: 1,9kW

Zasilanie (liczba faz/napięcie/częstotliwość): 1~/220-240 V/50 Hz

Nominalny pobór mocy elektrycznej: nie więcej niż 18W

Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 260x575x575 mm (bez panela)

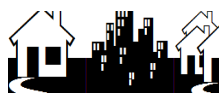
Waga: nie większa niż 15,5 kg

Ilość biegów wentylatora nie mniej niż 3

Przepływ powietrza na najwyższym biegu wentylatora: nie mniejszy niż 8,5 m³/min

Przepływ powietrza na najniższym biegu wentylatora: nie mniejszy niż 6,5 m³/min

Poziom ciśnienia akustycznego na najwyższym biegu w trybie chłodzenia: nie większe niż



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

31,5 dBA

Poziom ciśnienia akustycznego na najniższym biegu w trybie chłodzenia: nie większe niż 25,5 dBA

Nominalny poziom mocy akustycznej nie większy niż 49 dbA

Deklaracja zgodności CE: TAK

Jednostka wewnętrzna kasetonowa 2,2kW

Nominalna wydajność chłodnicza: 2,2 kW

Nominalna wydajność grzewcza: 2,5kW

Zasilanie (liczba faz/napięcie/częstotliwość): 1~/220-240 V/50 Hz

Nominalny pobór mocy elektrycznej: nie więcej niż 18W

Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 260x575x575 mm (bez panela)

Waga: nie większa niż 15,5 kg

Ilość biegów wentylatora nie mniej niż 3

Przepływ powietrza na najwyższym biegu wentylatora: nie mniejszy niż 8,7 m³/min

Przepływ powietrza na najniższym biegu wentylatora: nie mniejszy niż 6,5 m³/min

Poziom ciśnienia akustycznego na najwyższym biegu w trybie chłodzenia: nie większe niż 32 dBA

Poziom ciśnienia akustycznego na najniższym biegu w trybie chłodzenia: nie większe niż 25,5 dBA

Nominalny poziom mocy akustycznej nie większy niż 49 dbA

Deklaracja zgodności CE: TAK

Jednostka wewnętrzna kasetonowa 2,8kW

Nominalna wydajność chłodnicza: 2,8 kW

Nominalna wydajność grzewcza: 3,2kW

Zasilanie (liczba faz/napięcie/częstotliwość): 1~/220-240 V/50 Hz

Nominalny pobór mocy elektrycznej: nie więcej niż 20W

Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 260x575x575 mm (bez panela)

Waga: nie większa niż 15,5 kg

Ilość biegów wentylatora nie mniej niż 3

Przepływ powietrza na najwyższym biegu wentylatora: nie mniejszy niż 9,0 m³/min

Przepływ powietrza na najniższym biegu wentylatora: nie mniejszy niż 6,5 m³/min

Poziom ciśnienia akustycznego na najwyższym biegu w trybie chłodzenia: nie większe niż 33 dBA

Poziom ciśnienia akustycznego na najniższym biegu w trybie chłodzenia: nie większe niż 25,5 dBA

Nominalny poziom mocy akustycznej nie większy niż 50 dbA

Deklaracja zgodności CE: TAK

Jednostka wewnętrzna kasetonowa 3,6kW

Nominalna wydajność chłodnicza: 3,6 kW

Nominalna wydajność grzewcza: 4,0kW

Zasilanie (liczba faz/napięcie/częstotliwość): 1~/220-240 V/50 Hz

Nominalny pobór mocy elektrycznej: nie więcej niż 20W

Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 260x575x575 mm (bez panela)

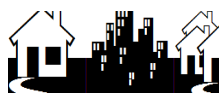
Waga: nie większa niż 16,5 kg

Ilość biegów wentylatora nie mniej niż 3

Przepływ powietrza na najwyższym biegu wentylatora: nie mniejszy niż 10,0 m³/min

Przepływ powietrza na najniższym biegu wentylatora: nie mniejszy niż 7,5 m³/min

Poziom ciśnienia akustycznego na najwyższym biegu w trybie chłodzenia: nie większe niż 33,5 dBA



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Poziom ciśnienia akustycznego na najniższym biegu w trybie chłodzenia: nie większe niż 26,0 dBA. Nominalny poziom mocy akustycznej nie większy niż 51 dbA
Deklaracja zgodności CE: TAK

Jednostka wewnętrzna kasetonowa 4,5kW

Nominalna wydajność chłodnicza: 4,5 kW

Nominalna wydajność grzewcza: 5,0kW

Zasilanie (liczba faz/napięcie/częstotliwość): 1~/220-240 V/50 Hz

Nominalny pobór mocy elektrycznej: nie więcej niż 29W

Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 260x575x575 mm (bez panela)

Waga: nie większa niż 16,5 kg. Ilość biegów wentylatora nie mniej niż 3

Przepływ powietrza na najwyższym biegu wentylatora: nie mniejszy niż 11,5 m³/min

Przepływ powietrza na najniższym biegu wentylatora: nie mniejszy niż 9,5 m³/min

Poziom ciśnienia akustycznego na najwyższym biegu w trybie chłodzenia: nie większe niż 37,0 dBA. Poziom ciśnienia akustycznego na najniższym biegu w trybie chłodzenia: nie większe niż 32,0 dBA. Nominalny poziom mocy akustycznej nie większy niż 54 dbA
Deklaracja zgodności CE: TAK

2.2.7. Instalacja freonowa

Prowadzenie instalacji zgodnie z częścią rysunkową. Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczone i odtlenione, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

Izolacja

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70oC) grubości 13 mm.

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować izolacją grubości 13 mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej.

Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

Wykonanie instalacji

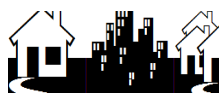
Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm.

Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami po-winny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przewody łączyć przez lutowanie.

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego. Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R410A i przeprowadzić rozruch instalacji.

Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

2.2.8. Instalacja centralnego ogrzewania

Na Piętrze I w segmencie B budynku Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. Św. Barbary w Sosnowcu przewidziano wymianę istniejących grzejników na nowe z uwzględnieniem wymiany wszystkich poziomów zasilających.

Nowo projektowane grzejniki (wymiana) zasilane będą z istniejących pionów c.o. w budynku zlokalizowanych na Piętrze I segmentu B w budynku.

Instalację grzewczą w budynku pracuje na parametrach 90/70C0. Czynnik grzewczy doprowadzany jest z istniejącego węzła cieplnego – bez zmian.

Dobór grzejników dokonano w oparciu o istniejące zapotrzebowanie ciepłe budynku.

Zaprojektowano grzejniki płytowe higieniczne zasilane od dołu.

Przy doborze grzejników oraz średnic projektowanych poziomów wzięto pod uwagę ewentualną zmiany parametrów instalacji z 90/70C na parametr 70/55C.

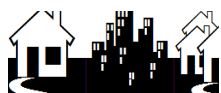
Projektowane poziomy wykonać z systemu opierającego się o połączenia zaciskowe aksjalne z tzw. (tuleją nasuwaną), złączki zaciskowe systemowe nie mogą posiadać uszczelnień typu oring, uszczelnienie powinno się odbyć na całej powierzchni złącza, złączki nie mogą posiadać zmniejszenia w stosunku do rury przekroju.

Zaprojektowany system instalacyjny bazuje na rurach grubościennych wielowarstwowych PEXc/Al./PE (polietylen wysokiej gęstości sieciowany w strumieniu elektronów / aluminium / polietylen).

Podłączenia do istniejących pionów wykonać z zastosowaniem przejść PE/STAL.

Dla instalacji c.o. na 24 godziny przed rozpoczęciem badania szczelności (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od +5 °C), instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów instalacji oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic zaworów i in. przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji do 0,6 MPa za pomocą pompy ręcznej tłokowej, podłączonej w najniższym jej punkcie. Próbę szczelności i funkcjonowania zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych 90/70 [°C]. Próbę przeprowadzać w warunkach zbliżonych do obliczeniowych w czasie co najmniej 72 godzin ruchu próbnego.

2.3. Wymagania dotyczące opakowania, transportu i składowania materiałów



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Wymagania szczegółowe dotyczące opakowania, transportu materiałów wyrobów budowlanych użytych do robót będących tematem niniejszej specyfikacji, określają Polskie Normy dotyczące wymagań, jakie winny spełniać materiały i wyroby zastosowane przy robotach budowlanych objętych specyfikacją.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na terenie budowy. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót.

Lokalizacja czasowego składowania będzie zlokalizowana w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt i maszyny wykorzystywane do wykonania obiektu muszą być w pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto muszą one spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy.

Zastosowany sprzęt powinien posiadać dopuszczenia do użytkowania. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu i maszyn nie spełniających powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie ich niezgodnie z przeznaczeniem.

Wykorzystany przy budowie sprzęt, jego ilość i parametry techniczne powinny zapewniać wykonanie kontraktu zgodnie z terminami określonymi harmonogramem wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym i innych związanych jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy. Ponadto muszą zapewniać dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie wymaganej jakości.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Zasady wykonania robót

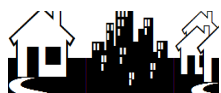
Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektami technicznymi oraz obowiązującymi normami, warunkami Technicznymi wykonania robót i przepisami obowiązującymi w Polsce, a w szczególności:

- zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych". Tom II. (Instalacje sanitarne i przemysłowe),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401), oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 33 poz. 270 z 2003 r.)

5.1.1. Instalacje sanitarne:

Instalacje sanitarne powinny zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji, pożarowego, użytkowania,



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- przewody poziome instalacji prowadzić ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach przewodów zapewnić możliwość odwodnienia instalacji, oraz możliwość odpowietrzania.
- przewody poziome powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury,
- przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej,
- przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją,
- przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej
- konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu,
- przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej,
- przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających,
- armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana,
- armatura powinna instalowana być tak, żeby dostępna była do obsługi i konserwacji,
- armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- przewody instalacyjne powinny być izolowane cieplnie.
- izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania, zgodnego z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji, oraz zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków użytkowania obiektów budowlanych.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji i sieci sanitarnych” – zeszyty 1 - 12 opracowanie COBRTI INSTAL oraz „Wytycznymi montażu” opracowanymi przez producentów systemów zastosowanych przewodów.

Roboty wykonane powinny przez monterów przeszkolonych w zakresie montażu rurociągów w wybranych systemach. Urządzenia podstawowe powinny być montowane przez firmy wykonawcze posiadające autoryzację producenta urządzeń.

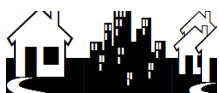
Wszystkie użyte materiały i wyroby muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty dopuszczające je do stosowania oraz atesty nierozprzestrzeniania ognia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem sanitarnych, powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

7. ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- instrukcje obsługi i gwarancja wbudowanych wyrobów.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej, protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek, aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia), protokoły badań szczelności instalacji.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu. Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Przykładowo :

- długość przewodów należy mierzyć wzdłuż osi,
- do ogólnej długości należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników,
- długość redukcji należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

9. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- protokoły przeprowadzonych badań szczelności instalacji
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- aktualność Dokumentacji Projektowej, w zakresie wprowadzenia wszystkich zmian

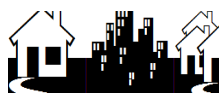
10. ROZLICZENIE ROBÓT

Płatność za kompletną instalację na podstawie dokumentacji projektowej, zestawienia nakładów rzeczowych oraz zgodnie z umową.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

11.1. Przepisy związane

- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. z 2006 roku, nr 133, poz. 935) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ.U. Nr 75/02)



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

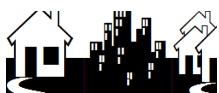
Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

poz. 690, nr 33/03 poz. 270)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121/03 poz. 1138)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i budownictwa z dnia 26 września 2000r. W sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 114/00 poz. 1195)
- Pozostałe, obowiązujące normy i przepisy z zakresu prac budowlano montażowych instalacji sanitarnych wewnętrznych.

Lublin, 09.2024 r.



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl