NAZWA **PRZEBUDOWA ODDZIAŁU NEUROLOGII Z PODODDZIAŁEM UDAROWYM IV piętro pawilon "A"**
ADRES SUWAŁKI ul. Szpitalna 60
NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI DZ. NR 21742/20 OBR. SUWAŁKI KAT. BUD XI

# PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SANITARNYCH – WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

## faza

**INWESTOR**

NAZWA Szpital Wojewódzki im. dr L. Rydygiera w Suwałkach
ADRES 16-400 Suwałki ul. Szpitalna 60

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

NAZWA Biuro Projektowania i Realizacji Architektury WAW Włodzimierz Kaniewski
ADRES 87-800 Włocławek ul. Cyganka 7

**PROJEKTANT**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | mgr inż.<br>Adam Lal | nr upr.: MAP/0223/POOS/11<br>w specjalności sanitarnej<br>MAP/IS/0392/11 | INSTALACJE<br>WENTYLACJI I<br>KLIMATYZACJI | |

**SPRAWDZAJĄCY**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | mgr inż.<br>Karina Leitner | nr upr.: MAP/0229/POOS/12<br>w specjalności sanitarnej<br>MAP/IS/0353/12 | INSTALACJE<br>WENTYLACJI I<br>KLIMATYZACJI | |

**DATA** **03.11.2017**

**EGZEMPLARZ 1**

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

**SPIS TREŚCI**


**1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA ..... 2**

**2. PROJEKTOWANA INSTALACJA CHŁODU ..... 2**

**3. PROJEKTOWANA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ..... 3**


**SPIS RYSUNKÓW**


1. RZUT WYSOKIEGO PARTERU (POZIOM "0") - INSTALACJA WENTYLACJI KW1
2. RZUT WYSOKIEGO PARTERU (POZIOM "0") - INSTALACJA KLIMATYZACJI KW2
3. RZUT DACHU - INSTALACJA KLIMATYZACJI KW3

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać szczegółową inwentaryzacje istniejących pionów instalacyjnych.

**Podstawa opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, ( Dz. U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r , poz. 690 ) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- normy

  - PN - 92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu.
  - PN - 92/B-01706 - Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu.
  - PN-EN ISO 6946 - Ochrona cieplna budynków – wymagania i obliczenia.
  - PN-EN 12831:2006 - Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń.
  - PN - 82/B-02402 - Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
  - PN - 82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wydanie COBRIT INSTAL, zeszyt nr 7.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Wydanie COBRIT INSTAL, zeszyt nr 12,

## 2. PROJEKTOWANA INSTALACJA CHŁODU

W wskazanych pomieszczeniach zaprojektowano układy chłodnicze typu split . Projektowane jednostki wewnętrzne zasilane będą linią freonową z agregatów zewnętrznych zlokalizowanych na poziomie dachu. Instalacja freonowa prowadzona będzie w szachtach, a następnie po dachu w korytach metalowych lub plastikowych. Agregaty zewnętrzne montowane będą na własnych konstrukcjach wsporczych.

Podejścia skroplin będą włączane do przewodów odpływowych włączonych do pionów skroplin. Instalacja zostanie wykonana z rur z PP łączonych przez klejenie. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia skroplin, należy zastosować pompki skroplin.

Instalację freonową należy wykonać z rur miedzianych łączonych na lut twardy. Z uwagi na rozległe trasy prowadzenia przewodów freonowych w celu ograniczenia ilości załamań należy używać tylko rur w sztangach lub wykonać instalacje w korytach lub przy użyciu gęstych podparć, bez szwu do celów chłodniczych (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337)

odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

Izolacja

Projektuje się izolację termiczną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wytyczne dla wykonawcy części klimatyzacji

Po wykonaniu instalacji należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 40 bar (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Próba szczelności 48h. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalacje napełnić freonem i przeprowadzić rozruch instalacji. W przypadku szachtów należy wykonać odbiór protokołem częściowym instalacji, a instalację zaślepić i napełnić azotem. Po wykonaniu całej instalacji połączyć z szachtami, wykonać próbę i nastąpić do napełnienia freonem i rozruchu instalacji.

## 3. PROJEKTOWANA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Zgodnie z wytycznymi Inwestora na kondygnacji zaprojektowano układ wentylacji w oparciu o indywidualne wentylatory wyciągowe. Świeże powietrze dostarczane będzie przez nawiewniki okienne i usuwane będzie przez węzły sanitarne i pomieszczenia techniczne. Na podłączeniu instalacji do istniejących pionów należy zastosować kalpy pożarowe z siłownikiem 24V. W związku z powyższym zaprojektowano:

- System W1 - wentylator wyciągowy zamontowany w suficie podwieszonym włączany wraz ze światłem i wyłączany z opóźnieniem .(40Pa; Qmax=100m3/h; 230V; 24W)

- System W2 - wentylator wyciągowy zamontowany w suficie podwieszonym włączany wraz ze światłem i wyłączany z opóźnieniem .(40Pa; Qmax=100m3/h; 230V; 24W)

- System W3 - wentylator kanałowy. (160Pa; Qmax=170m3/h; 230V; 45W)

Regulacja instalacji

Przed oddaniem do eksploatacji projektowanych układów wentylacyjnych należy przeprowadzić regulację przy użyciu przepustnic i regulatorów przepływu zaprojektowanych na kanałach w taki sposób aby rzeczywiste przepływy były zgodne z podanymi w projekcie. Należy zastosować rewizje na kanałach co 10mb i przy każdym załamaniu.

Automatyka i sterowanie

Wytyczne do systemu sterowania i automatyki:

- Ciągłą praca wentylatorów
- W wyniku wystąpienia pożaru musi nastąpić zdjęcie napięcia z wentylatorów
- W wyniku wyłączania napięcia klapy p.poż. musza się zamknąć.
- W czasie pożaru musi nastąpić zdjęcia napięcia z klap p.poż.

Izolacja termiczna i ochrona przed korozją

Należy wykonać izolację termiczną kanałów wentylacyjnych. Wszystkie elementy instalacji wentylacji są fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie. Zabezpieczeniu dodatkowemu przez malowanie podlegają te fragmenty kanałów i urządzeń, które zostaną uszkodzone podczas transportu i montażu. Kanały prowadzone na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć blachą.

Ochrona p.poż.

Przy przejściu przez przegrodę stanowiącą oddzielenie pożarowe zaprojektowano system ochrony w oparciu i klapy z siłownikiem oraz klapy i kratki.

## 4. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I MONTAŻU

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. – Część II : Instalacje sanitarne i przemysłowe", wydane przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal" – Warszawa.

**Nazwa:** WC
**Typ:** Wywiewny
**Opis:**

| Sys. | Nr | Szt. | Typ | Nazwa | Wymiary | | | | | | | Materiał | Kolor | Pow. [m2] | Pow. całk. [m2] | Producent |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 4.32 m | | | | | | ocynk | | 2,17 | 2,17 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 3.61 m | | | | | | ocynk | | 1,82 | 1,82 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 2.46 m | | | | | | ocynk | | 1,24 | 1,24 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 1.92 m | | | | | | ocynk | | 0,96 | 0,96 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 1.81 m | | | | | | ocynk | | 0,91 | 0,91 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 1.54 m | | | | | | ocynk | | 0,78 | 0,78 | Ogólne |
| WC | | 2 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 1.44 m | | | | | | ocynk | | 0,72 | 1,44 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 1.35 m | | | | | | ocynk | | 0,68 | 0,68 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 1.34 m | | | | | | ocynk | | 0,67 | 0,67 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.95 m | | | | | | ocynk | | 0,48 | 0,48 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.92 m | | | | | | ocynk | | 0,46 | 0,46 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.67 m | | | | | | ocynk | | 0,34 | 0,34 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.66 m | | | | | | ocynk | | 0,33 | 0,33 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.64 m | | | | | | ocynk | | 0,32 | 0,32 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.53 m | | | | | | ocynk | | 0,26 | 0,26 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.52 m | | | | | | ocynk | | 0,26 | 0,26 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.50 m | | | | | | ocynk | | 0,25 | 0,25 | Ogólne |
| WC | | 27 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.39 m | | | | | | ocynk | | 0,20 | 5,34 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.38 m | | | | | | ocynk | | 0,19 | 0,19 | Ogólne |
| WC | | 3 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.31 m | | | | | | ocynk | | 0,16 | 0,47 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.30 m | | | | | | ocynk | | 0,15 | 0,15 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.17 m | | | | | | ocynk | | 0,08 | 0,08 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.09 m | | | | | | ocynk | | 0,04 | 0,04 | Ogólne |
| WC | | 1 | TUBE* | Przewód okrągły | d1= 160 | l1= 0.06 m | | | | | | ocynk | | 0,03 | 0,03 | Ogólne |
| WC | | 4 | MFA | Złączka mufowa | d1= 160 | | | | | | | ocynk | | 0,05 | 0,19 | Ogólne |
| WC | | 2 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.76 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,89 | 1,77 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.68 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,84 | 0,84 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.62 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,81 | 0,81 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.58 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,79 | 0,79 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.42 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,71 | 0,71 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.40 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,70 | 0,70 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.36 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,68 | 0,68 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.34 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,67 | 0,67 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.26 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,63 | 0,63 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.25 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,63 | 0,63 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.19 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,60 | 0,60 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.15 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,58 | 0,58 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.13 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,57 | 0,57 | Ogólne |
| WC | | 2 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.09 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,55 | 1,09 | Ogólne |
| WC | | 2 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.07 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,54 | 1,07 | Ogólne |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.05 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,53 | 0,53 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 1.02 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,51 | 0,51 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 0.98 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,49 | 0,49 | Ogólne |
| WC | | 3 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 0.93 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,47 | 1,40 | Ogólne |
| WC | | 2 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 0.92 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,46 | 0,92 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 0.88 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,44 | 0,44 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 0.85 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,43 | 0,43 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 0.83 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,42 | 0,42 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 0.77 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,39 | 0,39 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 0.58 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,29 | 0,29 | Ogólne |
| WC | | 1 | FLEX | Przewód elastyczny | d= 160 | l= 0.49 m | | | | | | aluminium | naturalny | 0,25 | 0,25 | Ogólne |
| WC | | 2 | CV1*+0 m3/h+0 Pa+220V | Wentylator kanałowy okrągły in-line | d= 160 | l= 340 | | | | | | | | 0,00 | | Ogólne |
| WC | | 30 | CFD1* | Klapa przeciwpożarowa okrągła | d= 160 | l= 370 | | | | | | | | 0,00 | | Ogólne |
| WC | | 2 | CD1*+0 | Przepustnica okrągła | d= 160 | l= 160 | | | | | | ocynk | | 0,00 | | Ogólne |
| WC | | 26 | CD1* | a | D2= 160 | | | | | | | stal | | 0,00 | | Ogólne |
| WC | | 1 | CD1* | a | D2= 160 | | | | | | | stal | | 0,00 | | Ogólne |
| WC | | 7 | CD1* | Anemostat | D2= 160 | | | | | | | stal | | 0,00 | | Ogólne |
| WC | | 10 | BSE | Kolano segmentowe | alfa= 90 | r= 0,8 | d1= 160 | | | | | ocynk | | 0,16 | 1,64 | Ogólne |
| WC | | 4 | BGE | Kolano prasowane | alfa= 90 | r= 0,8 | d1= 160 | | | | | ocynk | | 0,16 | 0,66 | Ogólne |
| WC | | 2 | ATE | Symetryczny trójnik 90 stopni | d1= 160 | d3= 160 | l1= 210 | | | | | ocynk | | 0,23 | 0,46 | Ogólne |