

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **INSTALACJA SANITARNA**

### **„ADAPTACJA POMIESZCZENIA ROZDZIELNI RG-AB”**

*Dla inwestycji:*

**„Przebudowa Oddziału Endokrynologii Ginekologicznej wraz z przebudową instalacji wewnętrznych (wod-kan, c.o., elektrycznych, elektrycznych w zakresie okablowania strukturalnego, wentylacji i klimatyzacji, gazów medycznych) zlokalizowanego w segmencie B budynku Głównego Zespołu Klinicznego SP CSK im. prof. K. Gibińskiego SUM w Katowicach przy ul. Medyków 14”.**

*w ramach zadania:*

**„Przebudowa oddziałów szpitalnych na: Oddział Ginekologii, Oddział Pneumonologii, Oddział Położniczy i Neonatologiczny, Oddział Endokrynologii Ginekologicznej oraz Bloku Operacyjnego Ginekologii i Bloku Porodowego wraz z przebudową instalacji wewnętrznych (wod-kan, c.o., elektrycznych, elektrycznych w zakresie okablowania strukturalnego, wentylacji i klimatyzacji, gazów medycznych zlokalizowanych w segmentach A, B i C budynku Głównego Zespołu Klinicznego SP CSK im. prof. K. Gibińskiego SUM w Katowicach przy ul. Medyków 14, dz. ewid. 1/10, 7/29, 7/36 obr. Ligota.”**

## **2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę instalacji wentylacyjnej w przebudowanych pomieszczeniach rozdzielni (pom.NP-01/1Ł.0.02) i UPS (pom. NP.-02/Ł.0.01), usytuowanych na poziomie niskiego parteru w w/w budynku.

Celem opracowania jest zapewnienie takich warunków ciepłno wilgotnościowych w przebudowywanych pomieszczeniach, aby mogły one być użytkowane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami higienicznymi..

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalacja wentylacji grawitacyjnej – układ WG,
- Instalacja klimatyzacji freonowej typu Split,
- Roboty demontażowe istniejącej instalacji wentylacji,

## **3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

W przedmiotowych pomieszczeniach budynku zakłada się zastosowanie układów instalacji wentylacji wentylacji grawitacyjnej wywiewna – układ WG.

Głównym kryterium była odpowiednia ilość powietrza świeżego przypadającego na pomieszczenie oraz wymagana krotność wymian powietrza w pomieszczeniu narzucona przez obowiązujące przepisy sanitarne.

Dla potrzeb sporządzenia bilansu zapotrzebowania na cele wentylacji bytowej, a następnie doboru urządzeń instalacji wentylacji i klimatyzacji przyjęto następujące założenia dotyczące parametrów powietrza i zysków ciepła podane poniżej:

- a) Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego równoważne przyjętym wg PN-76/B03420:  
lato  $t_z = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi = 45\%$  (II strefa klimatyczna)  
do obliczeń przyjęto  $t_z = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi = 60\%$

- zima  $t_z = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\phi = 100\%$  (III strefa klimatyczna)
- b) Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w lato:
- pom. klimatyzowane:  $t_w = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\phi$  nie ustala się)
- c) Zyski ciepła – do obliczeń i doboru klimatyzatorów przyjęto zyski:
- od oświetlenia:  $\sim 10\text{ W/m}^2$
  - dla stanowiska pracy (komputer, oświetlenie miejscowe itp.):  $300\text{ W/stanow.}$
- d) Ilość powietrza wentylacyjnego na cele bytowe:
- min.  $30\text{ m}^3/\text{h/osobę}$  – w pom. klimatyzowanych
- e) Ilość powietrza wentylacyjnego na cele sanitarne:
- pom. porządkowe, magazyny min.  $2\text{ wym./h}$  i  $30\text{ m}^3/\text{h}$

#### 4. OPIS SYSTEMU WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

##### 4.1. INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ

Projektowany sposób rozwiązań wskazano na rysunkach.

###### Nawiew

Realizowany jest grawitacyjnie za pomocą otworów kompensacyjnych w drzwiach oraz nawiewniki montowane w oknach.

Wyrzut – wentylacja wywiewna grawitacyjna wpięta do istniejących kominów murowanych.

##### 4.2. INSTALACJA KLIMATYZACJI FREONOWEJ

Projektowany sposób rozwiązań wskazano na rysunkach.

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów w pomieszczeniu UPS, w uzgodnieniu z Inwestorem zaprojektowano dwa klimatyzatory freonowe typu Split zlokalizowane w pom. NP.-02/Ł.0.01.

Instalacja klimatyzacji freonowej składać się będzie z dwóch jednostek pracujących naprzemiennie. W skład każdej z jednostek wchodzi: jednostka wewnętrzna i zewnętrzna.

Obliczenie niezbędnej ilości powietrza zewnętrznego i dobór urządzeń wentylacyjnych.

Tabela ilości powietrza wentylacyjnego:

Pomieszczenie		Kub. [m <sup>3</sup> ]	Krotność [1/h]		Ilość powietrza [m <sup>3</sup> /h]		Uwagi
Nr	Nazwa		N	W	N	W	
1	2	3	5	6	7	8	9
NP.01 1Ł.0.02	Rozdzielnia	83	-	3	-	250	Wentylacja grawitacyjna
NP.02 1Ł.0.03	UPS	25	-	3	-	75	Wentylacja grawitacyjna Klimatyzacja w pom. realizowana za pomocą klimatyzatora ściennego <b>K.UPS</b> typu Split Qchł=6,6 kW; 2 szt. – pracujące naprzemiennie

Klimatyzator Split, naścienny – 2 szt.

Moc chłodnicza: 7.1 (0.9~8.0) kW.

Moc grzewcza: 8.0 (0.9~10.6) kW.

**Główne cechy urządzenia:**

- Układ sterowania i-PAM
- Automatyczna regulacja strumienia powietrza,
- Auto restart,
- Automatyczna zmiana trybu pracy,
- Funkcja 10stopni heat,
- Tryb ekonomiczny,
- Program nocny,
- Programator tygodniowy,
- Filtr „jonowy” o wydłużonej żywotności,
- Kontrolka filtra,
- Filtr polifemolowy,
- Zmywalny panel obudowy,

**Lokalizacja klimatyzatorów**

Jednostki wewnętrzne ściennie montowane nad drzwiami pod stropem lub na ścianach nośnych.

Jednostki zewnętrzne klimatyzatorów zlokalizowane na elewacji.

**Instalacja freonowa**

Rury miedziane, chłodnicze, izolowane, łączone przez lutowanie twarde.

Prowadzone pod stropem pomieszczenia w kanałach instalacyjnych PCW.

Instalacja freonowa prowadzona na zewnątrz budynku, obudowana płaszczami z blachy ocynkowanej.

**Instalacja skroplin**

Rury PP, izolowane, łączone przez zgrzewanie.

Prowadzone w bruzdach ściennych.

**Sterowanie**

Klimatyzatory wyposażone w sterownik przewodowy zamontowany przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia lub w innym wskazanym przez Inwestora miejscu – należy ustalić na budowie podczas montażu.

**6. WYTYCZNE BRANŻOWE****6.1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

1. Przewidzieć zasilanie jednostek zewnętrznych klimatyzatorów, sterowanie pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną oraz podłączenie elektryczne pilotów przewodowych ściennych.

Zestawienie mocy elektrycznej:

URZĄDZENIA RUCHOWE	Peł [kW] LATO	Peł [kW] ZIMA
1. Klimatyzatory ścienny K3	1,52kW / 230V	-
<b>RAZEM:</b>	<b>LATO: 1,52 kW</b>	-

## **6.2. INSTALACJA KANALIZACJI**

1. Wykonać odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów freonowych wpiętych do kanalizacji sanitarnej poprzez zasyfonowanie antyzapachowe, instalację prowadzić w bruzdach ściennych.

## **6.3. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

1. Ująć w detalach architektonicznych elementy wentylacji i klimatyzacji.
2. Wykonać niezbędne przebiccia przez przegrody budowlane do prowadzenia instalacji freonowej i skroplin z klimatyzatorów.
3. Wykonać obudowę instalacji /korytka instalacyjne PCW/.
4. Wykonać otwory kompensacyjne w ścianach (kratki wentylacyjne z wkładem pęczniejącym) w celu umożliwienia swobodnego przepływu powietrza z pomieszczeń do układów wywiewnych.
5. Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne klimatyzatorów.
6. Przewidzieć dostęp oraz min. wymaganą przestrzeń serwisową dla konserwacji urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

1. Instalacje należy wykonać oraz przeprowadzić regulację i odbiór zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych, PN-EN-12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji lub równoważne oraz „Zasadami regulacji i warunkami odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych” COBRTI „Instal” W-wa 1981 rok i niniejszym projektem.
2. Wszystkie zastosowane przy wykonaniu projektowanych instalacji materiały i urządzenia muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty higieniczne, energetyczne, bezpieczeństwa i pożarowe.
3. Właściwa eksploatacja zaprojektowanych układów i urządzeń wymagać będzie:
  - opracowania odpowiednich instrukcji obsługi i eksploatacji, nadzoru i konserwacji,
  - przeszkolenia osoby (osób) zajmujących się ich nadzorem i bieżącą konserwacją,
  - okresowego serwisowania przez autoryzowane firmy.
4. Przeprowadzić pomiary sprawdzające poziom głośności w wybranych pomieszczeniach.
5. Przeprowadzić pomiary skuteczności działania instalacji wentylacji w poszczególnych pomieszczeniach.
6. Dokładną lokalizację urządzeń wentylacyjnych oraz elementów nawiewnych i wywiewnych w pomieszczeniach ustalić w trakcie prac z porozumieniem z głównym projektantem oraz projektem aranżacji wnętrz.
7. Po wykonaniu instalacji freonowej do klimatyzatorów przeprowadzić niezbędne i wymagane próby wg PN.

## **ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ**

### **1. Klimatyzacja freonowa typu Split**

System K.UPS typu Split – pomieszczenie NP.01/1Ł.0.02

- klimatyzator ścienny o mocy chłodniczej  $Q_{ch}=6,6kW$ , z pilotem przewodowym - 2 kpl.
- instalacja freonowa z rur chłodniczych miedzianych, izolowanych:  
6,35 Cu – 18 mb  
15,88 Cu – 18 mb
- pompka skroplin – 2 szt.
- próby, rozruch i regulacja instalacji – 2 kpl.

UWAGA: Należy zweryfikować konieczność zastosowania pompki skroplin w trakcie realizacji robót budowlanych. W przypadku problemów z grawitacyjnym odprowadzeniem skroplin

### **2. Obudowa instalacji freonowej prowadzonej na zewnątrz budynku, płaszcami z blachy ocynkowanej – 2,5 m<sup>2</sup>.**

- instalacja skroplin z rur PP izolowana otulinami gr. 10mm - elastyczna profesjonalna izolacja kauczukowa z wbudowanym zabezpieczeniem antybakteryjnym:  
φ20 PP - 10 m
- wpięcie inst. skroplin do inst. pionu kanalizacji sanitarnej należy zasyfonować, instalację odprowadzającą skropliny należy prowadzić w bruzdach ściennych:  
φ20 PP – 2 kpl.
- instalacja freonowa z rur chłodniczych miedzianych, izolowanych prowadzić w korytkach instalacyjnych po ścianach
- 6,35 Cu - 18 mb  
15,88 Cu - 18 mb
- obudowa instalacji freonowej prowadzonej po elewacji budynku, płaszcami z blachy ocynkowanej – 2,5 m<sup>2</sup>.

### **3. Roboty towarzyszące / inne**

- Podłączenie zasilania instalacji elektrycznej do jednostek zewnętrznych klimatyzatorów - 2 kpl.
- Wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej – sterującej pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną klimatyzatora typu Split - 2 kpl.
- wykonanie dokumentacji powykonawczej inst. wentylacji i klimatyzacji - 1 kpl.

### **4. Roboty demontażowe:**

- kratki o wym. 140x200 na wentylacji grawitacyjnej - 2 szt.

### **5. Roboty budowlane**

- wykonanie otworu o wymiarze  $\phi 160mm$  w elewacji + obróbka i uszczelnienie otworu – 1 raz
- wykonanie otworu w ścianie o gr. 35cm otworu o wymiarze 25x25cm + obróbka otworu – 1 raz

- wykonanie otworu w ścianie z cegły o gr. 35 cm o wymiarze 25x35cm + obróbka otworu – 2 razy