

ZESPÓŁ INSTALACJI SANITARNYCH INŻ. BARBARA KOZIEJ
Rzeszów, ul. Staszica 25/5

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: Zespół Opieki Zdrowotnej MSW
w Rzeszowie, 35-111 Rzeszów
ul. Krakowska 16

TEMAT: Przebudowa pomieszczeń Oddziału Chirurgii
Ogólnej z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej
w budynku głównym SP ZOZ MSW
w Rzeszowie przy ulicy Krakowskiej 16

ZAKRES: Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła
technologicznego

DATA OPRACOWANIA: luty 2012 r.

	IMIE I NAZWISKO	NR UPR. BUDOWL.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	inż. Eugeniusz Basiak	S -279/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Bartłomiej Basiak		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Grzegorz Buczek	PDK/0011/PWOS/11	

SPIS TREŚCI PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne
4. Rozwiązania projektowe
 - 4.1. Demontaż istn. wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania
 - 4.2. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
 - 4.3. Łączenie rur
 - 4.4. Urządzenia zaciskowe
 - 4.5. Grzejniki
 - 4.6. Próby instalacji centralnego ogrzewania
- 5.0. Instalacja ciepła technologicznego zasilająca nagrzewnicę w centrali wentylacyjnej
 - 5.1. Próba i regulacja
 - 5.1.2. Zabezpieczenie antykorozyjne
 - 5.1.3. Izolacja termiczna
 - 5.1.4. Kompensacja przewodów, podpory pod rurociągi
- 6.0. Uwagi końcowe

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut parteru

skala 1:100, rys. nr 1

**Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania
i ciepła technologicznego dla: Przebudowa pomieszczeń Oddziału Chirurgii Ogólnej
z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej w budynku głównym SP ZOZ MSW
w Rzeszowie przy ulicy Krakowskiej 16**

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa od Inwestora Nr 351/2013 r.
- obowiązujące normy i przepisy w projektowaniu.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania dla: Przebudowa pomieszczeń Oddziału Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej w budynku głównym SP ZOZ MSW w Rzeszowie przy ulicy Krakowskiej 16;

3. Dane ogólne

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejących pomieszczeń rehabilitacji oraz lekarskich wraz z korytarzem na potrzeby nowej funkcji pn. „Oddział Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej w budynku głównym SP ZOZ MSW w Rzeszowie. W pomieszczeniach tych istnieje instalacja wewnętrzna centralnego ogrzewania. Zład grzewczy wyposażony jest w piony centralnego ogrzewania oraz grzejniki żeliwne członowe. Istniejące piony centralnego ogrzewania na kondygnacji budynku w której będzie przebudowa wraz z grzejnikami żeliwnymi należy zdemontować a w to miejsce zamontować nowe grzejniki i piony c.o.

4. Rozwiązania projektowe

Instalację wewnętrzną centralnego ogrzewania zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury 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).

Straty ciepła obliczono zgodnie z normą PN- EN 12831: 2006r.

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne i zewnętrzne przyjęto w oparciu o PN- 83/B-02402 i PN-EN ISO 13788:2003. Straty ciepła dla wentylacji obliczono wg PN- EN ISO 13788:2003.

Współczynniki przenikania ciepła dla poszczególnych przegród wg PN- EN ISO 10077-1 2007; PN- EN ISO 100 77-2 2005; PN-EN 150 6946 2008r.

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych:

- ściany zewnętrzne $U = 0,23 \text{ W/ m}^2 \times \text{K}$
- stropodach $U = 0,21 \text{ W/ m}^2 \times \text{K}$
- posadzki $U = 0,33 \text{ W/ m}^2 \times \text{K}$
- okna $U = 1,20 \text{ W/ m}^2 \times \text{K}$
- bramy zewnętrzne $U = 1,20 \text{ W/ m}^2 \times \text{K}$

Założenia do obliczeń:

- strefa klimatyczna III;
- temperatura zewnętrzna -20°C ;
- działanie ogrzewania: bez przerwy lecz z osłabieniem w nocy;
- regulacja temperatury zasilania w zależności od temperatury zewnętrznej;
- system ogrzewania: wodny, pompowy, dwururowy;
- parametry wody grzewczej $75/55^{\circ}\text{C}$.

4.1. Demontaż istn. wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

Istniejące grzejniki żeliwne, oraz istniejące piony c.o wraz z gałkami zasilającymi i powrotnymi z rur stalowych w pomieszczeniach przeznaczonych do przebudowy należy zdemontować.

4.2. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

Wykonać należy nowe piony centralnego ogrzewania wraz z nowymi podejściami do projektowanych grzejników (gałki zasilające i powrotne). Piony i podejścia do grzejników projektuje się z rur stalowych ocynkowanych. Rury i kształtki z niestopowej stali węglowej i zewnętrznie ocynkowane (materiał E 195 wg normy DIN EN 10305) dla ochrony przeciw korozji.

4.3. Łączenie rur

Do łączenia rur systemowych należy zastosować łączniki zaciskowe ze stali węglowej wg normy EN 10305. Złączki na zewnątrz muszą być ocynkowane galwanicznie. Grubość warstwy cynku wynosi 8-14 mm.

4.4. Urządzenia zaciskowe

Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać w systemie zaciskowym. W zależności od wyboru systemu należy użyć zaciskarek elektromechanicznych w zakresie zaciskania średnic od 12-108 mm.

4.5. Grzejniki

Dla pomieszczeń Oddziału Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Endoskopii Zabiegowej w budynku głównym „A” SP ZOZ MSW projektuje się grzejniki stalowe płytowe, oraz grzejniki drabinkowe.

Wykaz grzejników:

<u>Typ</u>	<u>Grubość</u>	<u>Długość</u>	<u>Ilość</u>
PKO	1206	900	3
PKO	2206	800	2
PKO	1206	1000	2
PKO	1206	800	5
PKO	1206	700	3
PKO	1206	600	5
PKO	2206	600	2
PKO	2206	500	2
PKO	1206	400	3
J-1-P	500 / 1500		2
J-1-P	500 / 1800		1
			Σ 31 sztuk

Na gałązkach grzejnikowych należy zamontować zawory regulacyjne termostatyczne z nastawą wstępną, oraz głowicami termostatycznymi.

W przypadku zabudowy grzejnika należy stosować głowice termostatyczne z kapilarą.

Na gałązkach powrotnych należy zamontować zawory odcinające RLV.

4.6. Próby instalacji centralnego ogrzewania

Instalację po zamontowaniu i sprawdzeniu jej wykonania co do zgodności z dokumentacją należy poddać próbie na zimno i gorąco zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych na ciśnienie $p = 0,4$ MPa.

5.0. Instalacja ciepła technologicznego zasilająca nagrzewnicę w centrali wentylacyjnej

Do nagrzewnicy zamontowanej w centralę wentylacyjną zlokalizowaną w pomieszczeniu piwnic (nieużytkowa) projektuje się instalację ciepła technologicznego (zasilanie + powrót) z rur

stalowych łączonych przez spawanie wg PN-80/H-74219. Włączenie instalacji ciepła technologicznego z istniejących przewodów ciepła technologicznego o średnicy DN 50 mm przebiegającego korytarzem głównym piwnic Szpitala pkt. W-1. Do centrali wentylacyjnej instalację ciepła technologicznego należy wykonać z rur stalowych o średnicy DN 32 mm. Dla centrali wentylacyjnej nawiewno-wyiewnej o wydajności powietrza $V_n = 4000 \text{ m}^3/\text{h}$ ilość ciepła technologicznego wynosi :

$$Q_{ct} = 4000 \times 40 \times 0,31 \times 1163 = 57685 \text{ W}$$

Odzysk ciepła

$$Q_{ct} = 24,0 \text{ kW}$$

Instalacja ciepła technologicznego transformowana będzie przez wymiennik ciepła płytowy w celu uniknięcia zamarznięcia przewodów zasilania i powrotu oraz nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej.

W celu wymuszenia krążenia wody ciepłej w instalacji technologicznej ciepła technologicznego dobrano pompę obiegową dla następujących danych technicznych

- zapotrzebowanie ciepła $Q_{ct} = 24,0 \text{ kW}$
- wydajność pompy $G = 1,03 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano pompę obiegową typ UPS 25-80.

Przy nagrzewnicy centrali wentylacyjnej należy zamontować:

- zawory kulowe odcinające mufowe na zasilaniu i powrocie o średnicy DN 32 mm, $p = 0,6 \text{ MPa}$
- zawór trójdrogowy z siłownikiem (dostawa z centralą) o średnicy DN 32 mm,
- zawór zwrotny o średnicy DN 32 mm,
- odpowietrzniki z zaworem kulowym o średnicy DN 15 mm

5.1. Próba i regulacja

Instalację po zamontowaniu i sprawdzeniu jej wykonania co do zgodności z dokumentacją należy poddać próbie na zimno i gorąco zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych na ciśnienie $p = 0,6 \text{ MPa}$.

5.1.2. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewody instalacji ciepła technologicznego z rur stalowych należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Przed wykonaniem zabezpieczenia należy dokładnie oczyścić powierzchnię z rdzy i tłuszczu. Oczyszczone powierzchnie należy pokryć dwukrotnie farbami nawierzchniowymi. Wyroby malarskie powinny być atestowane i użyte w okresie gwarancji.

5.1.3. Izolacja termiczna

Po wykonaniu prób ciśnieniowych przewody ciepła technologicznego należy zaizolować izolacją w pianki poliuretanowej o grubości jak niżej:

- średnica wewnętrzna do 22 mm- grubość 20 mm
- średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm- grubość 30 mm
- średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm- grubość równa średnicy wewnętrznej rury
- średnica wewnętrzna ponad 100 mm- grubość 100 mm

Przewody i armatura przechodząca przez ściany lub stropy i skrzyżowania przewodów ½ wymagań jak wyżej.

Izolację cieplną zabezpieczyć poprzez nałożenie płaszcza z blachy aluminiowej.

5.1.4. Kompensacja przewodów, podpory pod rurociągi

Przewody zasilające i powrotne instalacji ciepłe technologicznego prowadzić w sposób zapewniający samokompensację.

6.0. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i P.POŻ. oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót. Roboty winny odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2000r. Dz.U Nr 75 z dnia 15.06.2002r. wraz z późniejszymi zmianami. Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać atesty dopuszczające je do stosowania.

Opracował:

inż. Eugeniusz Basiak