

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**TEMAT :
WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

**OBIEKT :
PRZEDSZKOLE NR 14**

**ADRES :
RYBNIK, UL. ŚLĄSKA 1A**

**INWESTOR :
URZĄD MIASTA RYBNIKA
RYBNIK, UL. CHROBREGO 2**

**OPRACOWAŁ :
mgr inż. KRZYSZTOF GRUSZKA**

RYBNIK, KWIECIEŃ 2008

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawy opracowania.
2. Przedmiot opracowania.
3. Zakres opracowania.
4. Dane ogólne i techniczne.
5. Opis techniczny.
6. Uwagi końcowe.
7. Zestawienie materiałów.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| 1 - Rzut piwnic | rys. nr 1 |
| 2 - Rzut parteru | rys. nr 2 |
| 3 - Rzut piętra | rys. nr 3 |
| 4 - Rozwinięcia instalacji c.o. | rys. nr 4 |

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- podkłady budowlane
- wizja lokalna w obiekcie
- obowiązujące normy, przepisy i zalecenia

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wymiany instalacji centralnego ogrzewania w budynku Przedszkola nr 14 w Rybniku przy ul. Śląskiej 1A.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- a) obliczenie strat ciepła
- b) dobór grzejników
- c) obliczenie średnic przewodów
- d) regulację nastawczą instalacji c.o. przy pomocy grzejnikowych zaworów termostatycznych

4. DANE OGÓLNE I TECHNICZNE

Budynek Przedszkola jest obiektem dwukondygnacyjnym, całkowicie podpiwniczonym, wzniesionym w technologii tradycyjnej.

W chwili obecnej obiekt wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z węzła ciepłego zlokalizowanego na poziomie piwnic. Przewody rozprowadzające prowadzone są pod stropem piwnic. Piony prowadzone są pod tynkiem. Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki żeliwne członowe. Instalacja pracuje w układzie otwartym z pompą na zasilaniu.

Z uwagi na wiek instalacji oraz planowaną przebudowę węzła ciepłego i docieplenie stropodachu, zdecydowano o wymianie instalacji c.o.

Należy zdemontować wszystkie grzejniki, gałazki grzejnikowe i sieć rozdzielczą w piwnicy.

Natomiast piony prowadzone pod tynkiem po odcięciu od instalacji pozostawić.

Projektuje się instalację c.o. z rur miedzianych, z rozdziałem dolnym, wyposażoną w grzejniki płytowe PURMO typu C.

Straty ciepła wyliczono przy założeniu, że stropodach zostanie ocieplony.

Ogólne zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi : 58 800 W

Opór hydrauliczny instalacji c.o. wynosi : 10,0 kPa

Czynnikiem grzewczym będzie woda o nominalnych parametrach 80/60°C.

Pojemność wodna zładu : 365,1 dm³

5. OPIS TECHNICZNY

Przewody rozprowadzające zaprojektowano z rur miedzianych, układanych pod stropem piwnic po śladzie starej instalacji. Całość przewodów należy zaizolować termicznie izolacją z tworzyw sztucznych spełniających wymagania PZH i posiadających atest COBRTI INSTAL.

Piony wykonane z rur miedzianych prowadzić po wierzchu ścian. Dla zapewnienia kompensacji połączenia z przewodami rozprowadzającymi wykonać na zasadzie odsadzek.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych.

W projekcie zastosowano grzejniki płytowe firmy PURMO RETTIG typu C.

Wielkości dobranych grzejników podano na rysunkach rzutów poszczególnych kondygnacji i rozwinięciu instalacji c.o.

Wydajności cieplne grzejników podano na rozwinięciu instalacji c.o.

Na rozdzielaczu zasilającym zastosowano kulowe zawory odcinające, $p_{nom} = 0,6 \text{ MPa}$, $t_{max} = 100^{\circ}\text{C}$

Na rozdzielaczu powrotnym, dla dokładnego wyregulowania wymaganych przepływów zastosowano ręczne zawory regulacyjne typu MSV-C firmy Danfoss.

Jako zawory grzejnikowe projektuje się termostaty RTD-N firmy Danfoss. Na gałęzkach powrotnych zastosowano zawory typu RLV.

Projektuje się odpowietrzenie instalacji c.o. przez manualne odpowietrzniki wmontowane w górny korek grzejnika.

Planuje się regulację hydrauliczną instalacji za pomocą zaworów termostatycznych.

Zawory termostatyczne są regulatorami bezpośredniego działania tzn. regulują temperaturę w pomieszczeniu przez sterowanie strumieniem objętości czynnika grzewczego. Zawory są fabrycznie wyposażone we wkładkę zaworową przystosowaną do wstępnego nastawienia w celu dostosowania przepływu stosownie do zapotrzebowania ciepła.

Nastawy wstępne zaworów podano na rysunkach rozwinięć instalacji nad prostokątami symbolizującymi grzejniki.

6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

7.1. ARMATURA

1. Zawór termostatyczny RTD-N15 prosty, Danfoss	45 szt.
2. Zawór powrotny RLV15 prosty, Danfoss	45 szt.
3. Głowica termostatyczna RTS EVERIS nr kat. 013L4230 Danfoss	25 szt.
4. Zawór równoważący MSV-C Danfoss	
DN25	1 szt.
DN32	1 szt.
5. Zawór kulowy $p_{nom} = 0,6 \text{ MPa}$, $t_{max} = 100^{\circ} \text{C}$	
DN32	1 szt.
DN40	1 szt.
6. Manometr zakres 0.....0,6 MPa	2 szt.
7. Termometr zakres 0.....100 $^{\circ} \text{C}$	4 szt.
8. Kurek spustowy ze złączką do węża DN15	2 szt.

7.2. GRZEJNIKI PURMO RETTIG

OZNACZENIE GRZEJNIKA	IŁOŚĆ GRZEJNIKÓW
C 33 – 45 – 10	1
C 22 – 60 – 04	2
C 22 – 60 – 05	3
C 22 – 60 – 06	3
C 22 – 60 – 09	2
C 22 – 60 – 10	1
C 33 – 60 – 06	12
C 33 – 60 – 08	2
C 11 – 90 – 08	1
C 22 – 90 – 08	1
C 33 – 90 – 06	7
C 33 – 90 – 08	6
C 21s – 60 – 04	2
C 21s – 60 – 05	2

7.3. RURY MIEDZIANE

Φ 15 – 168 mb w tym do izolacji 18 mb
Φ 18 – 14 mb w tym do izolacji 3,5 mb
Φ 22 – 88,5 mb w tym do izolacji 85,5 mb
Φ 28 – 32,5 mb do izolacji w całości
Φ 35 – 9 mb do izolacji w całości
Φ 42 – 25 mb do izolacji w całości

7.4. ROZDZIELACZE STALOWE DN100 – L = 0,8m - 2 szt.