

# **TREŚĆ PROJEKTU**

- 1. Opis techniczny**
- 2. Obliczenia**
- 3. Przedmiar robót**
- 4. Rysunki**

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu zamiennego wymiany wewnętrznej instalacji CO  
w budynku Szkoły Podstawowej i Gimnazjum  
w Wieluniu, ul. Traugutta 38**

### **Spis treści :**

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Charakterystyka obiektu
4. Opis istniejącej gospodarki cieplnej
5. Koncepcja wymiany instalacji CO
6. Zakres opracowania
7. Rozwiązanie techniczne wewn. instalacji CO
8. Uwagi końcowe

## I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zamienny wymiany wewnętrznej instalacji CO w budynku Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Wieluniu, ul. Traugutta 38.

## II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są :

1. Zlecenie Inwestora
2. Założenia projektowe uzgodnione z Inwestorem
3. Audyt Energetyczny budynku Szkoły Podstawowej nr 5 w Wieluniu.
4. Projekt podstawowy wymiany instalacji CO.
5. „Wytyczne projektowania instalacji CO” - COBRTI „Instal” , W-wa 2001 r.
6. „Wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z rur miedzianych - wytyczne stosowania i projektowania” - COBRTI „Instal” , W-wa 1994 r.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U 75 z dnia 15.06.2002r.).
8. „Wytyczne stosowania grzejników firmy COSMONOVA” - R.H. Sp. z o.o. , W-wa
9. Obowiązujące przepisy , normy , katalogi .

## III. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek Szkoły jedno i dwukondygnacyjny podpiwniczony w części dydaktycznej „nowej” oraz w części dydaktycznej ze stołówką.

Sala gimnastyczna , zaplecze sali oraz łącznik niepodpiwniczone.

Obiekty przykryte stropodachami.

Ściany zewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej grubości 38 i 51 cm.

Stropy typu ŻERANÓ oraz żelbetowe wylewane.

Stropodach kryty papą na lepiku.

Okna i drzwi drewniane sukcesywnie wymieniane na PCV.

Program użytkowy istniejącego obiektu :

piwnice - sale lekcyjne

- szatnie
- łazienki
- pom. palacza
- kotłownia
- pompownia
- magazyny
- skład opału
- żuźłownia
- komunikacja

parter - sale lekcyjne

- gabinet dyrektora
- sekretariat
- pokój nauczycielski
- biura
- sala zajęć korekcyjnych
- stołówka

- świetlica
- kuchnia
- gabinet pielęgniarstwa
- pokój nauczycieli W-Fu
- sala gimnastyczna
- szatnie

- magazyny
- WC
- komunikacja

- I piętro
- sale lekcyjne
  - gabinet dyrektora
  - sekretariat
  - magazyn
  - archiwum
  - WC
  - komunikacja

Obiekt Szkoły wyposażony jest w instalacje :

- wod-kan
- CO
- elektryczną.

Kubatura obiektu : 15214,5 m<sup>3</sup>.

#### **IV. OPIS ISTNIEJĄCEJ GOSPODARKI CIEPLNEJ**

Budynek zaopatrywany jest w ciepło z własnej kotłowni wbudowanej na poziomie piwnic.

Kotłownię stanowią :

- hala kotłów
- pompownia
- pom. palacza
- skład opału
- zużłowania.

W hali kotłów zainstalowane są :

- dwa kotły wodne firmy EKOCENTR o mocy cieplnej 300 kW każdy opalane miałem węglowym
- jeden kocioł firmy OLSZTYN o mocy cieplnej ca 40 kW
- podgrzewacz ciepłej wody wężownicowy o poj. 2000 l
- jedna pompa obiegowa CO typu 25POr60C
- zbiornik wody uzupełniającej
- pompa uzupełniająca typu S – 21
- pompa odwodnieniowa w studziencie schładzającej

- zlew i zlewozmywak.

W pompowni zainstalowane są :

- dwie pompy obiegowe CO typu 100PJM200
- dwa rozdzielacze główne CO

Zład grzewczy otwarty zabezpieczony naczyniem wzbiorczym zainstalowanym nad dachem przy kominie o poj. ca 500 l.

Czynnikiem grzejnym jest woda o obliczeniowych temperaturach 90/70°C.

Ciepło wykorzystywane jest do celów ogrzewania pomieszczeń Szkoły i Domu Nauczyciela w okresie sezonu grzewczego oraz przygotowania CWU.

Instalacja CO pompowa dwururowa z rozdziałem dolnym, systemu otwartego z centralnym obiegiem czynnika grzejnego.

Istniejącą instalację CO w obiekcie stanowią poziomy, pionowy, gałazki, grzejniki.

Instalacja z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych na spaw, grzejniki żeliwne

członowe i z rur stalowych ożebrowanych.

Zawory grzejnikowe tradycyjne.

Poziomy prowadzone w części podpiwniczonej pod stopem piwnic a w pozostałej części w kanałach półprzelazowych.

Piony i gałazki prowadzone w bruzdach i po wierzchu ścian.

Odpowietrzenie instalacji centralne.

Stan techniczny instalacji niezadowalający.

## V. KONCEPCJA WYMIANY INSTALACJI CO

Zgodnie z założeniami Inwestora przyjęto koncepcję wymiany istniejącej instalacji CO.

W koncepcji przyjęto wymianę wyeksploatowanej instalacji na nową z rur miedzianych i grzejników płytowych.

Grzejniki i gałazki w traktach komunikacyjnych zostaną obudowane.

Instalacja wodna o oblicz. temperaturach czynnika grzejnego 80/60 °C z obiegiem wymuszonym w układzie zamkniętym.

Regulacja wydajności grzejników za pomocą zaworów grzejnikowych termostatycznych.

Odpowietrzenie instalacji indywidualne automatyczne.

Jeden obieg centralny zostanie zastąpiony czterema obiegami grzewczymi pompowymi, a w szczególności :

obieg nr 1 – dla budynku dydaktycznego głównego

obieg nr 2 – dla budynku dydaktycznego ze stołówką

obieg nr 3 – dla sali gimnastycznej

obieg nr 4 – dla Domu Nauczyciela.

## VI. ZAKRES WPROWADZONYCH ZMIAN

W stosunku do projektu podstawowego wprowadzono w niniejszym projekcie zmiany w zakresie:

- zmniejszenia zapotrzebowania ciepła na cele ogrzewania zgodnie z opracowanym Audytem Energetycznym,
- wyłączenia pompowni z projektu instalacji CO (w projekcie kotłowni).

## VII. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CO

### 1. System ogrzewania

Zaprojektowano ogrzewanie wodne niskotemperaturowe o obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego 80/60 °C z obiegiem wymuszonym czynnika grzejnego w układzie zamkniętym.

Zaprojektowano pięć odrębnych obiegów grzewczych :

- dla budynku dydaktycznego głównego
- dla budynku dydaktycznego ze stołówką
- dla sali gimnastycznej z zapleczem
- dla Domu Nauczyciela

Źródłem ciepła będzie zmodernizowana kotłownia.

### 2. Opis instalacji

Zaprojektowano instalację dwururową z rozdziałem dolnym z rur miedzianych i grzejników stalowych płytowych firmy VNH COSMONOVA typu K i KV oraz stalowych płytowych firmy RETTIG – PURMO z zestawem PURMO AIR typu V (dla sali gimnastycznej).

Poziomy rozdzielnice zaprojektowano nad posadzką, pod stropem piwnic i w kanałach półprzełazowych.

W sali gimnastycznej poziomy prowadzone będą nad posadzką pod grzejnikami.

Piony zaprojektowano w bruzdach istniejących i nowoprojektowanych.

Poziomy w piwnicach nad posadzką zostaną przykryte listwami maskującymi bądź obudowane płytą gipsową.

Poziomy i pionowy zostaną zaizolowane otuliną ciepłochronną typu THERMAFLEX.

Wydłużenia cieplne poziomów kompensowane będą na załamaniach rurociągów oraz przez kompensacje U-kształtowe zgodnie z „Warunkami stosowania i projektowania instalacji z rur miedzianych”.

Mocowanie grzejników za pomocą uchwytów ściennych.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano jako indywidualne za pomocą odpowietrzników przygrzejnikowych i samoczynnych odpowietrzników mosiężnych Ø 15 mm w najwyższych punktach instalacji oraz na końcach gałęzi zasilających.

Grzejniki wyposażać w zawory termostatyczne firmy DANFOSS serii 3120.

Zawór termostatyczny posiada podwójną regulację – regulację wstępną (pomontażową) i eksploatacyjną.

W wyniku zmian obciążeń cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (zyski ciepła od nasłonecznienia, ludzi, oświetlenia, urządzeń itp.) dla utrzymania temperatury wewnętrznej następuje automatycznie zmiana natężenia przepływającego czynnika grzejnego przez grzejnik.

Głowice termostatyczne nie powodują całkowitego zamknięcia zaworów grzejnikowych lecz przymknięcie do stanu utrzymującego minimalną temperaturę w pomieszczeniach +6 °C.

Po zakończeniu montażu instalację należy przepłukać oraz wykonać próby szczelności

na zimno i na gorąco.

Próbie na zimno wykonać na ciśnienie 0,6 MPa , a na gorąco przeprowadzić w ciągu 72 godzin przy obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego.

Po wykonaniu prób szczelności należy wykonać nastawy wstępne w korpusach zaworów grzejnikowych zgodnie z załączonymi obliczeniami ( nastawy podano na rysunkach – rozwinięciach instalacji CO ).

Dalsze szczegóły podano na rysunkach

## **VIII. UWAGI KOŃCOWE**

1. Wymianę instalacji CO wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – Instalacje sanitarne tom II” – COBRTI Instal.
2. Przedmiotowy projekt nie dotyczy przyłącza i instalacji CO w Domu Nauczyciela.
3. Projekt modernizacji kotłowni stanowi odrębne opracowanie.
4. Do projektu załączono przedmiar robót zawierający roboty demontażowe, montażowe i towarzyszące budowlane.