

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlanego, branży sanitarnej instalacji centralnego ogrzewania dla istniejącego budynku szkolnego w miejscowości Szczury 38, dz. nr 115/2.**

**Inwestor :** Gmina Ostrów Wielkopolski

### **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie inwestora,
- podkłady projektu budowlanego,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500,
- uzgodnienia z inwestorem.

### **2. Zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie zawiera dokumentację budowlaną branży sanitarnej instalacji centralnego ogrzewania dla w/w budynku.

### **3. Cel opracowania.**

Celem opracowania projektu jest instalacja centralnego ogrzewania. Ciepło będzie dostarczane z proj. kotłowni, z kotłem opalane pelletem o mocy  $Q=150\text{kW}$ .

### **4. Dane ogólne.**

Istniejący budynek jest trzykondygnacyjny z piwnicą i poddaszem użytkowym. Proj. kotłownia znajduje się na poziomie kondygnacji piwnicznej o parametrach instalacji 80/60°C.

### **5. Koncepcja rozwiązań projektowych.**

Projektuje się centralne ogrzewanie o parametrach 80/60°C w obiegu wymuszonym w systemie otwartym z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej.

#### **5.1. Instalacja c.o. w budynku .**

Instalację c.o. wykonać z rur miedzianych o średnicy Dn15, 18, 22, 28, 35, 42mm prowadzonych w posadzce z podejściem bezpośrednio pod grzejnik płytowy.

Połączenia wykonać za pomocą typowych kształtek miedzianych przez lutowanie i kształtek stalowych przez spawanie. Miejsca przejść przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o 1 średnice większe od zewnętrznej średnicy rury **w systemie ochrony przeciwpożarowej**. Na prostych odcinkach przewodów przekraczających 5,0m wykonać kompensację U-kształtkowe. Poziomy ułożyć w posadzce, w części parteru budynku, podejścia pod grzejniki wykonać z poziomu biegnącej posadzki.

Maksymalne dopuszczalne odstępy zamocowań rur miedzianych:

- Dn15mm pozioma 1,25m,
- Dn18mm pozioma 1,50m,
- Dn22mm pozioma 2,00m,
- Dn28mm pozioma 2,25m,
- Dn35mm pozioma 2,50m.
- Dn42mm pozioma 3,00m.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe boczno zasilane typu C11 i C22 i C33.

## **5.2. Izolacja przewodów.**

Przewody instalacji c.o. w części posadzkowej oraz piony zaizolować izolacją typu TUBOLIT-DG. Dla przewodów c.o. przyjęto następujące grubości izolacji:

- Dn 15mm - zasilanie 20mm, powrót 20mm,
- Dn 18mm - zasilanie 20mm, powrót 20mm,
- Dn 22mm - zasilanie 20mm, powrót 20mm,
- Dn 28mm - zasilanie 30mm, powrót 30mm,
- Dn 35mm - zasilanie 35mm, powrót 35mm,
- Dn 42mm - zasilanie 50mm, powrót 50mm.

## **5.3. Kompensacja.**

Z uwagi na to, że przewody z rur miedzianych mają rozszerzalność liniową 1,5 x większą od przewodów stalowych, należy szczególną uwagę zwrócić na ich mocowanie. Jako kompensatory należy wykorzystywać istniejące załamania jak łuki, kolanka, odsadzki.

Punkty stałe montować w miejscach odgałęzień na grzejniki. Punkty stałego zamocowania można uzyskać za pomocą nakładek ustalonych (nieprzesuwne położenie przewodu w uchwycie mocującym).

#### **5.4. Obliczanie średnic przewodów.**

Obliczenia zapotrzebowania mocy cieplnej i średnic przewodów wykonano programem komputerowym OZC wersja 4.13. Przy obliczaniu uwzględniono opór hydrauliczny grzejników. Regulację ogrzewania grzejnikowego określono wielkością nastaw dławiących na zaworach grzejnikowych.

#### **5.5. Technologia montażu rurociągów c.o.**

Prowadzenie przewodów pod posadzką, po wierzchu ścian z zachowaniem możliwości kompensacji wydłużeń cieplnych i w bruzdach ściennych i po wierzchu ścian. Graniczna długość przewodów nie wymagających kompensacji wynosi 5,0m. Niezbędną kompensację przewodów wykonać przez:

- kompensację naturalną ,
- przez zastosowanie elementów kompensacyjnych.

Punkty stałe lokalizować w połowie odcinka rurociągu pozostawiając możliwość swobodnego wydłużenia się ramion kompensacyjnych.

#### **5.6. Łączenie rur.**

Łączenie rur stalowych wykonać przez spawanie gazowe. Natomiast łączenie rur miedzianych wykonać przez lutowanie (połączenie kielichowe). Stosować lut Sn Ag 5 (95% cyny i 5% srebra) temp. topnienia 220 - 240°C, lut Sn Ag 3 (97% cyny i 3% srebra) temp. topnienia 230 - 250°C, Stosować drut o średnicy 2,3mm. Topniki F-SW21, F-SW 22 , F-SW 25 wg DIN 8511.

Łączenie na lut twardy wykonywać na odgałęzieniach na rurach i kolektorach. Stosować luty: (miedź 91%, fosfor 5,5% , cyna 3,5%) LMF (4-6% fosfor, 14-16% srebro, i reszta miedź) LS15F. Stosować druty o średnicy 2-3mm, temp. topnienia 450°C. Topniki LNU 11, LNU 21 lub LP 5 o symbolu FSH -1 wg DIN 8511. Do czyszczenia bosych końcówek rur oraz wewnętrznych powierzchni kielichów łączników należy stosować węglę stalową o gramaturze 240 i szczotki wyciorowe o średnicy 0,08 -0,16mm.

Montaż instalacji należy wykonywać za pomocą narzędzi typowo przeznaczonych do tego typu materiałów (instalacji z miedzi).

### **5.7. Zabezpieczenie antykorozyjne.**

*Przewody miedziane i stalowe instalacji c.o. przed założeniem izolacji, oczyścić, odkurzyć, a następnie zabezpieczyć farbami antykorozyjnymi przez 2-krotne malowanie emalią.*

### **6. Próby ciśnieniowe i płukanie instalacji.**

*Próby ciśnieniowe oraz płukanie wykonać po wykonaniu instalacji c.o. Do prób ciśnieniowych należy stosować wodę wolną od zanieczyszczeń mechanicznych. Instalację c.o. należy przepłukać 3-krotnie. Próbę ciśnieniową przeprowadzić na ciśnienie  $P = P_{rob} + 0,2 \text{ MPa}$  lecz nie mniejsze niż  $0,4 \text{ MPa}$ .*

### **7. Uwagi końcowe.**

- czujniki temperatury zewnętrznej montować na wysokości min. 3,5 ponad poziom terenu, z dala od otworów okiennych,*
- naczynie wzbiornicze podczas prób szczelności powinno być odłączone od instalacji c.o.,*
- na manometrze przed naczyniem wzbiorniczym w sposób trwały oznaczyć ciśnienie statyczne oraz ciśnienie dopuszczalne,*
- w pomieszczeniu kotłowni zamontować schemat technologiczny z oznaczeniem urządzeń i armatury,*

*Całość robót związanych z wykonaniem instalacji z miedzi przeprowadzić stosując wytyczne zawarte w „Wytycznych stosowania i projektowania wewnętrzne instalacje wodociągowe grzewcze i gazowe z rur miedzianych.”*

*Prace instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z:*

- Prawem Budowlanym (tekst jednolity Dz.U.2016, poz. 290), z późniejszymi zmianami,*
- 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 dnia 15 czerwca 2002 r. (z późniejszymi zmianami)*

**UWAGA: ZAPROJEKTOWANE URZĄDZENIA I ELEMENTY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA MOŻNA ZASTĄPIĆ URZĄDZENIAMI INNYCH FIRM POD WARUNKIEM ZACHOWANIA IDENTYCZNYCH LUB LEPSZYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH.**

**PROJEKT TECHNOLOGII KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA. SZCZEGÓŁY ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH ZAWARTE ZOSTANĄ W PROJEKCIE WYKONAWCZYM.**

*Asystent projektanta:* .....

*tech. bud. Jarosław Kalinowski*

*Projektant:* .....

*mgr inż. Piotr Witczak*