

# OPIS TECHNICZNY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1 . Podstawa opracowania	2
2 . Przedmiot i zakres opracowania	2
3 . Instalacja centralnego ogrzewania	2
3.1. <i>Materiały i prowadzenie przewodów</i>	3
3.2. <i>Elementy grzejne wraz z armaturą</i>	3
3.3. <i>Odwodnienie i odpowietrzenie</i>	3
3.4. <i>Armatura</i>	4
3.5. <i>Regulacja instalacji</i>	4
3.6. <i>Płukanie, dezynfekcja, próby szczelności i izolacja cieplna</i>	4
4. Uwagi końcowe	5

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rys
1	Rzuty instalacji c.o.	1:100	1
2	Rozwinięcie instalacji c.o.	1:100	2

## 1 . Podstawa opracowania

- Zlecenie i umowa z Inwestorem,
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Wytyczne technologiczne;
- Wytyczne branżowe;
- Materiały informacyjne i DTR producentów zastosowanych urządzeń.

## 2 . Przedmiot i zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w remontowanym i rewitalizowanym budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Tadeusza Kościuszki 3, 05-100 Nowy Dwór Mazowiecki, dz. nr ewid. 69, obręb ewid. nr 0031 8-05 Nowy Dwór Mazowiecki. Instalacje sanitarne wchodzące w zakres opracowania:

- Instalacja centralnego ogrzewania,

## 3 . Instalacja centralnego ogrzewania

Obliczenia zapotrzebowania mocy do celów grzewczych budynku wykonano przy pomocy programu komputerowego typu InstalSoft „OZC”.

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wykonano dla III strefy klimatycznej, tj. -20°C zgodnie z PN-82/B-02403, obliczeniowe temperatury pomieszczeń w budynkach zgodnie z Dz. U. z 2008r, Nr 201, poz. 1238. Straty ciepła obliczono wg PN-EN 12831 „Obliczanie projektowego obciążenia cieplnego.”

Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych „U” [ $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ] wynoszą:

→ dla dachu	$U=3,32 [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$ ,
→ dla drzwi zewnętrznych	$U=3,00 [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$ ,
→ dla okien	$U=1,60 [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$ ,
→ dla podłogi na gruncie	$U=0,48 [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$ ,
→ dla stropu pod nieogrzewanym poddaszem	$U=1,15 [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$ ,
→ dla ścian zewnętrznych	$U=1,46 [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$ .

Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła do ogrzania remontowanego i rewitalizowanego budynku wynosi  $Q_{c.o.} = 22,7 \text{ kW}$ .

W budynku projektuje się nową instalację centralnego ogrzewania ze zmianą źródła ciepła. Starą instalację należy zdemontować i zutylizować.

Instalację c.o. zaprojektowano jako wodną pompową dwururową, w układzie zamkniętym, pracującą na parametrze 70/50°C. Instalacja zasilana będzie z projektowanego węzła cieplnego (wg odrębnego opracowania) zlokalizowanego w wydzielonym pomieszczeniu. Rozliczenie zużycia ciepła dokonywane będzie na podstawie wskazań ciepłomierza głównego (wg opracowania węzła) oraz przeliczenia zużycia ciepła na  $\text{m}^2$  lub  $\text{m}^3$  powierzchni ogrzewanej.

### ***3.1. Materiały i prowadzenie przewodów***

Instalację projektuje się z rur:

– Rury ze stali niestopowej (cienkościenne stalowe rury precyzyjne) spawane wzdłużnie, zabezpieczone przed korozją zewnętrzną warstwą galwaniczną cynku, maksymalna temperatura robocza 120°C. Łączone przez prasowanie wtłaczane, jako uszczelnienie czarne pierścienie z kauczuku EPDM zainstalowane w uformowanych końcach złączy. Pion główny należy poprowadzić z pomieszczenia węzła cieplnego, a następnie przewody należy prowadzić pod stropem parteru. Piony doprowadzające czynnik grzewczy do grzejników prowadzić pionowo w dół. Przewody należy prowadzić w izolacji z pianki polietylenowej (piony i gałazki) oraz wełny mineralnej (leżaki na poddaszu).

Przy przejściu przewodów przez stropy i ściany stosować tuleje ochronne z rur PE o średnicy dwukrotnie większej od średnicy przewodu. Przejścia uszczelnąć. Przewody należy mocować do ścian lub innych elementów konstrukcyjnych budynku stosując haki, uchwyty lub wsporniki w odstępach uzależnionych od średnicy.

Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać za pomocą atestowanych uszczelnień.

### ***3.2. Elementy grzejne wraz z armaturą***

Jako elementy grzejne zaprojektowano:

- grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem bocznym z zaworem termostatycznym i głowicą termostatyczną o zakresie nastaw 16-28°C oraz zaworem odcinającym powrotnym całkowicie otwartym,
- grzejnik stalowy płytowy na klatce schodowej z podłączeniem bocznym z zaworem termostatycznym o zakresie nastaw 6-28°C oraz zaworem odcinającym powrotnym całkowicie otwartym,
- łazienkowe grzejniki drabinkowe wyposażono w zawór termostatyczny i głowicą termostatyczną o zakresie nastaw 16-28°C oraz zawór odcinający powrotny całkowicie otwartym.

Wszystkie grzejniki powinny być wyposażone w korki odpowietrzające i odwadniające.

### ***3.3. Odwodnienie i odpowietrzenie***

Odpowietrzenie instalacji należy wykonać poprzez automatyczne odpowietrzniki z zaworem stopowym instalowane na przewodzie głównym w najwyższym punkcie instalacji oraz na pionach. W najniższych punktach instalacji zapewnić odwodnienie. [Jako odwodnienie montować zawory ze złączką do węzła.](#) Wszystkie grzejniki należy wyposażać w korki spustowe i odpowietrzniki.

### **3.4.Armatura**

Każdy pion oraz odejście na przewodzie głównym wyposażać w zawór odcinający. Minimalne parametry pracy armatury regulacyjnej, odcinającej i przygrzejnikowej PN6, T= 90°C.

### **3.5.Regulacja instalacji**

Regulację hydrauliczną instalacji projektuje się poprzez zastosowanie zaworów termostatycznych przy grzejnikach, głowic termostatycznych o zakresie nastaw 16-28°C (dla grzejników na klatce schodowej o zakresie nastaw 6-28°C )oraz automatykę węzła cieplnego (wg odrębnego opracowania).

### **3.6. Płukanie, dezynfekcja, próby szczelności i izolacja cieplna**

Przed dokonaniem nastawy zaworów należy instalację kilkakrotnie przepłukać wodą o prędkości 1.5 m/s. Następnie należy przeprowadzić dla przewodów stalowych rozprowadzających próbę szczelności na zimno /0.6 MPa/ i na gorąco /po uruchomieniu źródła ciepła/, a po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby przewody rozprowadzające zaizolować termicznie otuliną termoizolacyjną ( $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ),.

Grubości izolacji:

- przewody prowadzone „po wierzchu” w części ogrzewanej budynku:
  - średnica wewnętrzna do 22 mm: 20mm
  - średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm: 30mm
  - średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm: równa średnicy wew. rury
  - średnica wewnętrzna ponad 100 mm: 100mm
- przewody prowadzone „po wierzchu” w części nieogrzewanej budynku:
  - niezależnie od średnicy wewnętrznej: 100mm

Należy wykonać próbę szczelności przy ciśnieniu 0,6 MPa. Ze względu na pracę termiczną rur i odkształcenia spowodowane ciśnieniem podczas próby szczelności mogą występować skoki ciśnienia. Próbę należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min. wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min.. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i winna trwać 2 godziny. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

Montaż, próby i rozruch instalacji powinny być zgodne z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót instalacji c.o COBRTI” oraz wytycznymi producentów zastosowanych materiałów i armatury. Ponadto powinny być przestrzegane następujące dodatkowe zasady:

- w czasie wykonywania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą być całkowicie otwarte; zawory termostatyczne powinny mieć nałożone zamiast głowic termostatycznych kołpaki ochronne;
- ze względu na znaczną wrażliwość termostatycznych zaworów grzejnikowych oraz nowoczesnych bezdławicowych pomp obiegowych na mechaniczne zanieczyszczenia wody grzejnej instalacja wewnętrzna c.o. powinna być szczególnie starannie wypłukana;
- przed rozpoczęciem rozruchu i próbnej eksploatacji instalacji w stanie gorącym należy dokonać wstępnej regulacji urządzeń zgodnie z nastawami podanymi w dokumentacji technicznej: regulacja wstępna i jej ewentualne korekty nie wymagają spuszczenia wody z instalacji.

#### **4. Uwagi końcowe**

- Roboty budowlano – montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, przepisami BHP i ppoż., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Coboti-Instal
- Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z Biurem Projektów.
- Montaż wszystkich elementów instalacji c.o. wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcją montażu producenta.
- Przed pracami sanitarnymi należy zlokalizować na miejscu budowy łazienki. Projekt wykonano zgodnie z rzutami architektonicznymi, w przypadku rozbieżności z faktycznym stanem i przeznaczeniem pomieszczeń należy skontaktować się z projektantem.
- Obliczenia oraz dobór orurowania, armatury i grzejników wykonano na podstawie sporządzonego audytu i projektu architektonicznego zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Projektant:

mgr inż. Piotr Koźluk