

# KONCEPCJA MODERNIZACJI INSTALACJI C.O. BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO PRZY UL. MICKIEWICZA 39 W PISZU

OBIEKT: Budynek mieszkalny wielorodzinny

INWESTOR: Gmina Pisz ul. Gustawa Gizewiusza 5; 12-200 Pisz

Zawartość :

- 1.Opis techniczny
2. Rysunki wg wykazu

**A. OPIS TECHNICZNY**

1.0	Część ogólna	3
1.1	Przedmiot opracowania.	3
1.2	Inwestor	3
1.3	Zleceniodawca	3
1.4	Podstawa opracowania	3
1.5	Zakres projektu	3
2.0	Opis do projektu zagospodarowania terenu	4
2.1	Lokalizacja inwestycji	4
2.2	Zagospodarowanie terenu	4
2.3	Ograniczenia w użytkowaniu terenu	4
2.4	Wpływ inwestycji na środowisko	4
3.0	Opis techniczny	5
3.1	Stan istniejący	5
3.2	Stan docelowy po termomodernizacji	5
3.2.1	Rurociągi	6
3.2.2	Grzejniki	6
3.2.3	Pomieszczenie wymiennikowni	6
3.3	Uwagi końcowe	8
4.0	Obliczenia techniczne	9
4.1	Dobór pompy obiegowej c.o.	9
4.2	Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia	9
4.2.1	Naczynie wzbiorcze przeponowe	10
4.2.2	Zawór bezpieczeństwa	11
	Uwagi	12

**B.****CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1	Rozwinięcie instalacji c.o.	13
2	Rzut kondygnacji 1:100	14

**C.****ZAŁĄCZNIKI**

1	Wyniki ogólne obliczeń hydraulicznych programu CO2	1
2	Wyniki programu CO2 – nastawy zaworów regulacyjnych	18
3	Zestawienie materiałów	23
4	Karta katalogowa zaworów termostatycznych Danfoss RTD-N	26
5	Karta katalogowa głowicy termostatycznej Danfoss RTD 3120	29
6	Karta katalogowa podpionowego zaworu regulacyjnego Danfoss ASV-PV i ASV-PV Plus	32

# OPIS TECHNICZNY

## **I. Część ogólna**

### **1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest koncepcja regulacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym usytuowanym w Pisz przy ul. Mickiewicza 39.

### **1.2 INWESTOR**

Inwestorem robót objętych niniejszym projektem jest Urząd Miejski w Pisz, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz.

### **1.3 ZLECENIODAWCA**

Zleceniodawcą projektu jest Urząd Miejski w Pisz, ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz.

### **1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Powyższy projekt techniczny opracowano w oparciu o następujące dane:

- Uzgodnienia z inwestorem
- Inwentaryzacja, oględziny i pomiary w terenie
- „Audyt energetyczny budynku” opracowany przez firmę „Środowisko” S.C. 11-500 Gizycko ul. Suwalska 21 z kwietnia 2008
- obowiązujące przepisy, zarządzenia i normy

### **1.5 ZAKRES PROJEKTU**

Projekt niniejszy swym zakresem obejmuje :

- wykonanie inwentaryzacji instalacji c.o. budynku
- projekt regulacji istniejącej wewnętrznej instalacji c.o.
- przedmiar i kosztorys inwestorski
- specyfikacje robót

Wykonana inwentaryzacja budynku i instalacji jest jedynie inwentaryzacją uproszczoną wykonaną w zakresie niezbędnym do sporządzenia koncepcji regulacji instalacji c.o.

## **2. Opis do projektu zagospodarowania terenu**

### **2.1 LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Budynek, w którym projektowana jest instalacja c.o. zlokalizowany jest przy ulicy Mickiewicza 39 w miejscowości Pisz.

### **2.2 ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

- Budowa projektowanych instalacji jest zgodna z planem zagospodarowania przestrzennego.

### **2.3 OGRANICZENIA W UŻYTKOWANIU TERENU**

- Budowa projektowanej instalacji nie może spowoduje żadnych ograniczeń w wykorzystaniu terenu .

### **2.4. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

- Projektowane instalacje sanitarne zostały zaprojektowane jako szczelne i z uwagi na to nie spowodują żadnych ujemnych skutków w środowisku naturalnym .

### **2. 5. INFORMACJA O TERENIE**

Teren przeznaczony pod projektową inwestycję zlokalizowany jest przy ulicy Mickiewicza 39 w miejscowości Pisz.

### **3.Opis techniczny**

#### **3.1.STAN ISTNIEJĄCY**

W chwili obecnej istniejąca instalacja c.o. jest instalacją pompową zamkniętą opartą na grzejnikach żeliwnych członowych typu TA-1 i T-1 oraz stalowych grzejnikach rurowych. Gałązki przyłączeniowe do grzejników wykonano jako stalowe spawane prowadzone wzdłuż ścian przy podłodze stropów.

Do niedawna instalacja pracowała jako grawitacyjna, więc rozprowadzające czynniki rurociągi stalowe poziome i pionowe są znacznie przewymiarowane. Rurociągi instalacji nie posiadają izolacji, jedynie szczątkowe fragmenty rurociągów w piwnicy posiadają izolacje w złym stanie technicznym.

Grzejniki w większości wyposażone są w zawory grzejnikowe odcinające. Brak jest zaworów termostatycznych.

Źródłem ciepła budynku jest piec olejowy i węzeł grupowy wymiennikowy zasilany z Miejskiej Sieci Ciepłowniczej zlokalizowany w budynku przy ul. Mickiewicza. Parametry sieci to 130/70 stC, parametry sieci niskoparametrowej to 90/70 stC. Węzeł wyposażony jest w wymienniki płytowe o mocy 2,6MW oraz układ automatyki pogodowej opartej na sterowniku Danfoss ECL300.

#### **3.2.STAN DOCELOWY PO TERMOMODERNIZACJI**

Dane i założenia obliczeń instalacji c.o.:

- rodzaj budynku - ciężki
- rodzaj źródła ogrzewania - zdalaczynne
- sposób użytkowania instalacji c.o. - bez przerw, lecz osłabienie w nocy
- wietrzność - duża
- strefa klimatyczna - IV
- instalacja c.o. dwururowa, zamknięta, pompowa z rozdziałem dolnym, wykonana z rur stalowych, wysokoparametrowa 80/60 °C
- grzejniki istniejące żeliwne członowe TA-1 i T-1, docelowo płytowe stalowe zasilane z boku typu PURMO

- przegrody - stan istniejący z dodatkowymi izolacjami ze styropianu (ściany zewnętrzne) i wełny mineralnej (strop poddasza), nowa stolarka - założono dane do obliczeń zgodne z audytem energetycznym budynku
- powierzchnia ogrzewalna - 579 m<sup>2</sup>
- kubatura ogrzewalna – 1795 m<sup>3</sup>
- całkowita strata ciepła budynku po termomodernizacji - 27900 W

Opracowując projekt regulacji instalacji c.o. budynku sporządzono na podstawie dostępnej dokumentacji i inwentaryzacji schemat instalacji c.o. Przyjęto rzeczywiste średnice pomijając ze względu na znaczne przewymiarowanie przekrojów długości rurociągów.

Z uwagi na znaczącą wielkość instalacji moce dostarczane do istniejących grzejników przyjęto zgodne z ich obecnymi wielkościami redukując tę moc z 150W/el. do 90W/el. ze względu na realne korzyści wynikające z przeprowadzenia termomodernizacji przegród. Jednocześnie w celu umożliwienia przyszłych wymian grzejników niejako „przy okazji” dobrano zamiast istniejących grzejniki płytowe stalowe typu PURMO C z bocznym podłączeniem.

### 3.2.1 RUROCIĄGI

Projektuje się instalację c.o. wodną, wysokoparametrową (80/60° C), pompową systemu zamkniętego. Czynnik rozprowadzany jest rurami stalowymi przewodowymi ze szwem łączonymi przez spawanie i skręcanie, rozprowadzanymi na poziomie piwnicy pod stropem do dziesięciu pionów. Na wszystkich pionach przewidziano zainstalowanie zaworów regulacyjnych DANFOSS ASV-PV dn15. Zawory należy zainstalować na rurociągach powrotnych, na zasilających należy zamontować pomiar ciśnienia.

### 3.2.2. GRZEJNIKI

Jako elementy grzejne docelowo przewidziano grzejniki płytowe stalowe z zaworami termostaticznymi, radiatorami i zaworami odpowietrzającymi. Są to grzejniki z bocznym podłączeniem firmy Rettig typu PURMO C. W chwili obecnej jednak nie przewiduje się stosowania tego typu grzejników, a wymiany należy dokonywać sukcesywnie w miarę pogarszania się stanu technicznego grzejników.

Na zasilaniu wszystkich grzejników należy zamontować zawory termostaticzne z nastawą wstępną Danfoss typu RTD-N o średnicy 1/2". Dobrano zawory typu prostego. Dopuszcza się montaż zaworów kątowych przy zachowaniu równoważnego typu. Zaprojektowano wyposażenie

wszystkich zaworów termostatycznych w głowice termostatyczne Danfoss typu RTD 3120 wzmocnione i zabezpieczone przed uszkodzeniami. Zawory termostatyczne należy wyregulować zgodnie z tabelą nastaw zawartą w obliczeniach.

Zaleca się zastosowanie za grzejnikami ekranów zagrzejnikowych.

Grzejniki zaleca się wyposażać w zawory grzejnikowe powrotne kątowe, nie jest to jednak niezbędne do wykonania regulacji instalacji.

### 3.3. UWAGI KOŃCOWE

- Przed rozpoczęciem inwestycji należy uzyskać niezbędne pozwolenia i decyzje na przeprowadzenie prac remontowo-modernizacyjnych
- *Poszczególne etapy robót powinny być potwierdzone protokołami odbioru technicznego robót*
- *Do wszystkich robót używać atestowanych materiałów i rurociągów.*
- *Całość prac wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe", "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów stalowych oraz z zachowaniem przepisów bhp.*
- *Całość robót prowadzić zgodnie z instrukcją producenta urządzeń*

### UWAGA!

Projekt chroniony jest Prawem Autorskim.

Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.