

I S-Projekt

inż. Bogusława Zając, ul. Mieszka I, 32-602 Oświęcim

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W MIESZKANIACH KOMUNALNYCH ZMIANA „A”

OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
Osiedle im. rtm. Pileckiego Nr 32 w OŚWIĘCIMIU

ZAMAWIAJĄCY: ZARZĄD BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
ul. BEMA 12, 32-602 OŚWIĘCIM

Autor opracowania

.....
inż. Bogusława Zając
nr upr. 55/76 B-B

Oświęcim, wrzesień 2010 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.0 Przedmiot opracowania
- 2.0 Podstawa opracowania
- 3.0 Charakterystyka cieplna obiektu
- 4.0 Projektowana instalacja centralnego ogrzewania w lokalach komunalnych
- 5.0 Próby szczelności
- 6.0 Wykonawstwo robót
- 7.0 Zestawienie materiałów instalacji c.o.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. 1 Instalacja c.o. Rzut parteru
 - Rys. 2 Instalacja c.o. Rzut piętra
 - Rys. 3 Instalacja c.o. Rzut poddasza
 - Rys. 4 Rozwinięcie instalacji c.o. w mieszkaniach Nr 5, 17, 26
 - Rys. 5 Rozwinięcie instalacji c.o. w mieszkaniach Nr 10, 18, 21, 22, 27, 29
-

1.0 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w 9 lokalach mieszkalnych komunalnych zlokalizowanych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym położonym na Osiedlu im. rtm. Pileckiego Nr 32 w Oświęcimiu.

Projekt dotyczy lokali mieszkalnych o numerach: 5, 10, 17, 18, 21, 22, 26, 27, 29.

2.0 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- założeń, informacji i uzgodnień z Inwestorem
- archiwalnej dokumentacji budowlanej i instalacyjnej
- projektu budowlanego instalacji c.o. dla całego budynku nr 34
- projektu węzłów cieplnych pomiarowo-rozliczeniowych
- aktualnych norm i tematycznie związanych przepisów
- katalogów urządzeń i armatury

3.0 Charakterystyka cieplna obiektu

Budynek objęty niniejszym projektem jest obiektem istniejącym, dwukondygnacyjnym, podpiwniczonym, z użytkowym poddaszem, z trzema klatkami schodowymi.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany z cegły pełnej obustronnie tynkowane, stropy ceramiczne typu Akerman gr. 26-28 cm wykończone tynkiem cementowo-wapiennym na siatce trzcinowej, strop nad poddaszem drewniany gr. 30 cm, dach pokryty dachówką na więźbie drewnianej. Stolarka okienna i drzwiowa drewniana, okna podwójnie szklone.

Budynek nie został poddany zabiegom termomodernizacyjnym. Przegrody chłodzące jak ściany zewnętrzne, strop nad piwnicą i nad ostatnią kondygnacją nie spełniają wymagań obecnie obowiązujących w zakresie współczynnika przenikania ciepła U [W/m^2K].

W budynku znajdują się lokale mieszkalne własnościowe oraz komunalne. W chwili obecnej budynek nie jest wyposażony w instalację centralnego ogrzewania.

Obliczenia projektowanego obciążenia cieplnego wykonane zostały w w/w projekcie budowlanym dla całego budynku nr 34. Obliczenia wykonano przy założeniu minimalnej temperatury powietrza zewnętrznego dla strefy III wynoszącej $-20^{\circ}C$. Temperatury wewnętrzne przyjęto: w lokalach mieszkalnych $+20^{\circ}C$, w łazienkach $+24^{\circ}C$. W obliczeniach uwzględniono ciepło potrzebne do ogrzania wymaganej przepisami ilości świeżego powietrza wentylacyjnego.

W obliczeniach projektowanego obciążenia cieplnego wg obowiązującej w tym zakresie normy ujęto straty „do sąsiada”. Przyjmuje się, że sąsiad zza ściany może czasowo obniżyć temperaturę w mieszkaniu np. podczas dłuższej nieobecności. Strata ta jest uwzględniona w doborze wielkości grzejnika. Zgodnie z normą do obliczania straty ciepła przyjmuje się średnią arytmetyczną z projektowej temperatury wewnętrznej i rocznej średniej temperatury zewnętrznej.

Opisane powyżej straty ciepła uwzględnia się w obliczeniach obciążenia cieplnego poszczególnych pomieszczeń w celu doboru grzejników, natomiast nie uwzględnia się ich podczas określania obciążenia cieplnego całego budynku w celu doboru źródła ciepła. W skali całego budynku, jeśli część pomieszczeń będzie ogrzewana w sposób osłabiony, to uzyskana w ten sposób nadwyżka mocy pozwoli na pokrycie zwiększonego zapotrzebowania na ciepło w pomieszczeniach sąsiednich.

4.0 Projektowana instalacja centralnego ogrzewania w lokalach komunalnych

W 9 lokalach mieszkalnych komunalnych projektuje się instalację centralnego ogrzewania zasilaną z osiedlowej sieci niskich parametrów. Medium grzejnym w instalacji centralnego ogrzewania będzie woda o temperaturze $80/60^{\circ}C$.

Projektuje się instalację c.o. w systemie mieszkaniowym. Szafki rozdzielaczowo-pomiarowe instalacji przewidziano w piwnicach budynku. Z rozdzielaczy wyprowadzono indywidualne odgałęzienia do mieszkań. Szafki i układy pomiarowe, jak również instalacja od szafek do lokali mieszkalnych nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

4.1 Rurociągi

Przewody rozprowadzające poziome instalacji c.o. w mieszkaniach prowadzić wzdłuż ścian nad podłogą lub pod stropem w zależności od wyposażenia pomieszczeń.

Instalacje centralnego ogrzewania w mieszkaniach zaprojektowano z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Ze względu na znaczną rozszerzalność cieplną rur oraz ich małą sztywność, przy układaniu rur należy bezwzględnie przestrzegać zasad kompensacji wydłużeń, odpowiedniego rozmieszczenia uchwytów przesuwnych oraz punktów stałych, zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta rur.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, uszczelniając ją tworzywem plastycznym. W tulei nie może znajdować się połączenie na przewodzie.

4.2 Grzejniki i armatura grzejnikowa

Elementami grzejnymi będą grzejniki z ogniw aluminiowych włoskiej firmy FONDITAL. Z uwagi na niskie parapety okienne w pomieszczeniach na parterze i piętrze, znajdujące się na wysokości około 0,7 m nad podłogą, dobrano grzejniki SERIR model 350/100 (wysokość całkowita członu 429 mm, głębokość 97 mm). Natomiast w pomieszczeniach na poddaszu i w miejscach, gdzie grzejniki zlokalizowane będą nie pod oknami dobrano grzejniki SERIR model 500/100 (wysokość całkowita członu 578 mm, głębokość 97 mm). Modele o wysokościach 350 i 500 są przystosowane do pracy w instalacjach, gdzie maksymalne ciśnienie robocze wynosi 16 bar. Na gałęzkach zasilających grzejniki zamontowane będą zawory grzejnikowe z głowicą termostatyczną, na gałęzkach powrotnych zawory odcinające kulowe.

Grzejniki aluminiowe charakteryzują się wysokim poziomem pod względem estetycznym i jakościowym dzięki dużej staranności wykonania. Każdy grzejnik jest poddawany dwóm fazom lakierowania: jedna odbywa się poprzez anaforezę, która gwarantuje całkowitą ochronę grzejnika, druga poprzez proszkowanie, które pozwala na doskonałe wykończenie powierzchni.

W łazienkach zaprojektowano grzejniki drabinkowe. Zastosowano grzejniki ENIX typu ASTER A. Każdy grzejnik łazienkowy wyposażać w zawór z głowicą termostatyczną oraz zawór kulowy na gałęzce powrotnej. Miejsce montażu grzejników w łazienkach ustalić indywidualnie, uwzględniając rozmieszczenie przyborów sanitarnych.

4.3 Regulacja instalacji

Regulacja hydrauliczna grzejników odbywać się będzie poprzez nastawy wstępne zaworów termostatycznych. Właściwe ustawienie wartości nastawy wstępnej zapewnia prawidłowy rozptyw wody grzewczej w instalacji do poszczególnych grzejników. Wielkość nastaw opisano na rysunkach rozwinięć instalacji c.o.

Regulacja wydajności cieplnej grzejników poprzez ustawienie głowicy termostatycznej umożliwia użytkownikom dostosowanie temperatur w pomieszczeniach zgodnie z ich potrzebami i poczuciem komfortu.

4.4 Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Odpowietrzenie instalacji c.o. realizowanie będzie za pomocą odpowietrzników zamontowanych na grzejnikach, oraz automatycznych odpowietrzników z zaworem stopowym zamontowanych w najwyższych punktach instalacji.

Spust wody z układów przy rozdzielaczach w piwnicy. Dla odwodnienia odcinków, gdzie nie było możliwe zachowanie spadku, należy posłużyć się sprężonym powietrzem.

5.0 Próby szczelności

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania wszystkie zawory grzejnikowe nastawić na maksymalne otwarcie i instalację wypłukać.

Po wypłukaniu instalacji a przed zaizolowaniem wykonać próby szczelności wodą zimną. Próbom szczelności poddać każdy obieg mieszkaniowy osobno. Następnie wykonać próbę na gorąco.

Próby wykonać zgodnie Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 6 wyd. V. 2003 r.

6.0 Wykonawstwo robót

Instalacje wykonywać zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 6 wyd. V. 2003 r.
- Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dn. 6. 02. 2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych
- Rozporządzeniem Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16. 06. 2003 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz.1138 i 1139).

7.0 Zestawienie materiałów instalacji c.o.

1.	grzejniki z ogniw aluminiowych Fondital model SERIR, rozstaw przyłączy 350 mm, głębokość 97 mm	350/100 5 el.	szt.	1
		350/100 15 el.	szt.	2
		350/100 16 el.	szt.	1
		350/100 17 el.	szt.	2
		350/100 19 el.	szt.	2
		350/100 20 el.	szt.	1
		350/100 30 el.	szt.	1
2.	grzejniki z ogniw aluminiowych Fondital model SERIR, rozstaw przyłączy 500 mm, głębokość 97 mm	500/100 4 el.	szt.	2
		500/100 5 el.	szt.	1
		500/100 6 el.	szt.	2
		500/100 8 el.	szt.	4
		500/100 12 el.	szt.	1
		500/100 14 el.	szt.	1
		500/100 15 el.	szt.	5
		500/100 16 el.	szt.	1
		500/100 17 el.	szt.	1
		500/100 18 el.	szt.	1
		500/100 22 el.	szt.	1
		500/100 25 el.	szt.	1
3.	grzejniki łazienkowe Enix	typ A-512	szt.	6
		typ A-517	szt.	3
4.	zawory kulowe na gałkach powrotnych przy grzejnikach $\phi 15$		szt.	40
5.	zawory termostatyczne $\phi 15$ firmy Danfoss RA-2000 z głowicami		szt.	40
6.	rury miedziane	$\phi 15$	mb.	395
		$\phi 18$	mb.	94
		$\phi 22$	mb.	40
7.	odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym $\phi 15$		szt.	14