

PROJEKT ZAWIERA:

I. Część opisowa

1. Spis zawartości projektu
2. Opis Techniczny

II. Część graficzna

1. Rzut parteru	skala 1: 100	rys . nr	1
2. Rzut piętra	skala 1: 100	rys . nr	2
3. Rzut poddasza	skala 1: 100	rys . nr	3
4. Rozwinięcie instalacji c.o.	skala 1: 75	rys . nr	4
5. Rozwinięcie instalacji c.o.	skala 1: 75	rys . nr	5
6. Szacht instalacyjny	skala 1: 25	rys . nr	6

OPIS TECHNICZNY

do PROJEKTU CENTRALNEGO OGZREWANIA

w Budynku Mieszkalnym Komunalnym przy ul. Kościelnej 10 w Grójcu,
dz. nr ewid. 1-1317/1

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie i umowa z Inwestorem .
2. Podkłady architektoniczno – budowlane .
3. P.B. Instalacji Sanitarnych.
4. P.W. branżowe – opracowania równoległe .
5. Ustalenia z Inwestorem .
6. Uzgodnienia międzybranżowe .
- 7 . Obowiązujące normy :
 - PN-82/B-02402 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”.
 - PN-82/B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne „.
 - PN-EN ISO 6946 „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła”.
 - PN-EN 12831 „Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego”.

II. DANE OGÓLNE i ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy swoim zakresem obejmuje wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania w projektowanym Budynku Mieszkalnym Wielorodzinnym .

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku będzie węzeł cieplny wymiennikowy , zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym na parterze budynku..

Projekt węzła cieplnego wg oddzielnego opracowania.

Przyjęte parametry pracy instalacji **80/60⁰C**.

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku **$Q = 55,33 \text{ kW}$**

Wymagane ciśnienie w węźle : **$H_d = 11 \text{ kPa}$**

Pojemność zładu : **$V_{zt} = 0,67 \text{ m}^3$**

Jest to budynek jedno klatkowy i posiada 3 kondygnacje nadziemne. Budynek posiada 20 mieszkań.

Na parterze budynku znajdują się pomieszczenia pomocnicze jak pomieszczenie gospodarcze, pomieszczenie teletechniczne, komora śmietnikowa oraz węzeł cieplny.

III. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE I PODSTAWOWE METODY REALIZACJI INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA .

1. Rurociągi instalacji centralnego ogrzewania

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania systemu zamkniętego , pompową, dwururową z rozdziałem dolnym .

Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania naczyniem wzbiorczym przeponowym – wg P.B. węzła ciepłego wymiennikowego .

Poziomy i pionowy główne instalacji centralnego ogrzewania oraz zasilanie grzejników na klatce schodowej projektuje się z rur stalowych czarnych, zewnętrznie ocynkowanych, o połączeniach zaprasowywanych.

Prowadzenie poziomów instalacji c.o. pod stropem parteru (wraz z przewodami wody) z zastosowaniem typowych podpór ślizgowych i punktów stałych dla rur stalowych..

Spadki głównych poziomów w kierunku węzła ciepłego.

Podejścia do pionów głównych z zachowaniem ramienia kompensacyjnego..

Przejścia przewodów instalacji c.o. przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Średnica tulei ochronnych powinna być większa od rury przewodowej o 2,0 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o 1,0 cm przy przejściu przez strop .

Końce rur ochronnych uszczelnić materiałem trwale plastycznym , nie agresywnym i odpornym na wysoką temperaturę. W tulejach ochronnych nie mogą znajdować się żadne połączenia rur.

Prowadzenie pionów centralnego ogrzewania w szachtach instalacyjnych zlokalizowanych na korytarzach.

Na odgałęzieniach do mieszkań projektuje się zainstalowanie zaworów odcinających , filtrów siatkowych i liczników ciepła .

Jako liczniki ciepła projektuje się ciepłomierze ultradźwiękowe $dn=15\text{mm}$, $Q_n = 0,60\text{ m}^3/\text{h}$, montowane na przewodzie powrotnym.

W przewód zasilający odgałęzienia wstawić łącznik do montażu czujnika temperatury.

Montaż liczników ciepła dla poszczególnych mieszkań w szachtach instalacyjnych.

Odcinki od odgałęzienia od pionu do rozdzielaczy zaprojektowano w warstwach podłogowych z rur polietylenowych wielowarstwowych typ PE-RT/Al./PE-RT $dn=20 \times 2,0\text{ mm}$, PN10.

Przewody prowadzone w warstwach podłogowych montować w otulinie izolacyjnej z pianki polietylenowej gr. 6,0 mm.

Instalację centralnego ogrzewania w mieszkaniach projektuje się z rur polietylenowych wielowarstwowych typ PE- RT/Al./ PE-RT $dn = 16 \times 2,0\text{ mm}$, PN10.

Instalację mieszkaniową projektuje się z zastosowaniem rozdzielaczy mieszkaniowych , montowanych w szafkach rozdzielaczowych natynkowych, montowanych w przedpokojach.

Zasilanie grzejników w pomieszczeniach pomocniczych na parterze - szeregowo.

Prowadzenie przewodów zasilających grzejniki w warstwach podłogowych w otulinie izolacyjnej z pianki polietylenowej gr. 6,0 mm.

Oznaczenia rodzaju rur na rozwinięciu:

„A”- rury wielowarstwowe z polietylenu z wkładką aluminiową typ PE- RT/Al./ PE-RT – instalacja mieszkaniowa

„B”- rury stalowe kan-therm STEEL zewnętrznie ocynkowane

Po zmontowaniu instalacji lecz przed wykonaniem wylewek , należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji układanej w warstwach podłogowych , zgodnie z wytycznymi producenta rur.

W trakcie wykonywania wylewek , przewody powinny pozostawać pod ciśnieniem min. 3 atm , co ułatwi szybkie wykrycie ewentualnego uszkodzenia i jego naprawę.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez :

- odpowietrzniki automatyczne dn=15mm , montowane na wierzchołkach pionów – (główne piony klatkowe - zwiększenie średnicy pionu na długości 0,50m)
- odpowietrzniki j.w. montowane na rozdzielaczach mieszkaniowych
- odpowietrzniki indywidualne na każdym grzejniku

Odwodnienie instalacji centralnego ogrzewania poprzez :

- odwodnienie poziomów poprzez spusty wody w węźle cieplnym
- odwodnienie pionów poprzez zawory regulacyjne zamontowane na podejściach do pionów , posiadające kurki spustowe oraz korki na dole pionu
- odwodnienie pionu III poprzez zawory zamontowane pod pionem
- odwodnienie instalacji mieszkaniowej (przewody prowadzone w warstwach podłogowych) poprzez przedmuchanie sprężonym powietrzem .

2. Grzejniki

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe , płytowe typ (Integra NG) .

Są to grzejniki z podejściem od dołu, z wbudowanym zaworem grzejnikowym termostatycznym . Podłączenie grzejnika ze ściany.

Na klatkach schodowych, zaprojektowano grzejniki typ „C” (Compact) z podejściem z boku . Przy tych grzejnikach projektuje się zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną. Gałązki grzejnikowe prowadzić ze spadkiem min. 2% - zasilającą w kierunku grzejnika , powrotną w kierunku pionu .

W łazienkach zaprojektowano grzejniki drabinkowe typ Santorini A z zaworami grzejnikowymi jak przy grzejnikach typ „C”, lecz kątowymi.

Podejścia do grzejników łazienkowych wykonać w bruzdach ściennych.

Głowice termostatyczne instalowane przy grzejnikach w pomieszczeniach mieszkalnych powinny posiadać blokadę uniemożliwiającą obniżenie temperatury poniżej 16°C .

Usytuowanie grzejników wg rzutów poszczególnych kondygnacji .

3. Armatura

Armaturę odcinającą stanowić będą zawory odcinające kulowe w wykonaniu do wody gorącej.

Armaturę regulacyjną stanowić będą :

- Zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną
- Zawory regulacyjne podpionowe, montowane na podejściu do pionów na parterze :
- Regulator różnicy ciśnienia z mosiądzu, z gw. wewn., PN16, nr kat. 106 20 (Hycoccon DP), utrzymuje stałą różnicę ciśnienia w zakresie $dP = 5 - 30$ kPa, z króćcem do napełniania i opróżniania instalacji, z łupiną izolacyjną. Zabudowa regulatora na powrocie regulowanego obiegu.

- Zawór odcinający z gw. wewn. PN 16, nr kat. 106 73 (Hycoccon A), z króćcami do pomiaru przepływu, napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podłączenia rurki impulsowej do regulatora różnicy ciśnienia Hycoccon DP

4. Próby szczelności , izolacje

Zmontowaną instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie $P_{pr} = 0,4 \text{ MPa}$.

Ze względu na pracę termiczną rur oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem , podczas próby szczelności mogą wystąpić spadki 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.

Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej , w okresie następnych 30 min. ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,06 MPa.

Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,02 MPa.

Rurociągi zasilające poziome prowadzone w stropie podwieszonym w korytarzu parteru oraz piony prowadzone w szachtach instalacyjnych na klatkach schodowych izolować otulinami izolacyjnymi z pianki polietylenowej o grubości wg załączonej tabeli . Izolacja o klasie reakcji na ogień B.

Poziomy izolować zgodnie w poz. 1-3 w/w tabeli, piony zgodnie z poz. 6. Przewody w posadzkach izolować pianką polietylenową - poz 7.

IV. UWAGI OGÓLNE DLA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Obliczenia współczynników przenikania ciepła , obciążenia cieplnego budynku oraz hydrauliki instalacji znajdują się w egzemplarzu archiwalnym Biura Projektów.

Po zmontowaniu instalację centralnego ogrzewania należy dokładnie wypłukać i poddać próbie szczelności. Podczas płukania wszystkie zawory muszą być całkowicie otwarte . Nastawy na zaworach regulacyjnych wykonywać po wypłukaniu instalacji.

Montaż przewodów z tworzywa sztucznego , próby szczelności i izolacje wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów.

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r oraz Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji sanitarnych COBRTI INSTAL (zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury)

Zamknięcia szachtów instalacyjnych na klatkach schodowych wg proj. Architektury Budynku .

Opracowała:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

(wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

Dz.U.02.75.690 z późn. zm.)

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu rury Steel	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm Φ18, Φ22	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm Φ28, Φ35	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm Φ42 - Φ54 -	równa średnicy wewn. rury 40 mm 50 mm
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników PIONY Φ28, Φ35, Φ42	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku2)	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku2)	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.