

Projekt zawiera:

1. Część opisową

2. Część graficzną:

- Instalacje co. Rzut poddasza. Bud. 24	rys. 1 co
- Instalacje co. Rzut poddasza. Bud. 24	rys. 2 co
- Instalacje co. Schemat pionu co. Bud. 25	rys. 3 co
- Instalacje co. Schemat pionu co. Bud. 25	rys. 4 co
- Instalacje wod kan. Rzut poddasza. Bud. 24	rys. 1 S
- Instalacje wod-kan. Rzut poddasza. Bud. 25	rys. 2 S
- Instalacje wod-kan. Rozwiniecie instalacji. kanalizacji. Bud. 24	rys. 3 S
- Instalacje wod-kan. Rozwiniecie instalacji Kanalizacji. Bud. 25	rys. 4 S
- Instalacje wod-kan. Schemat pionu. Bud. 24	rys. 5 S
- Instalacje wod-kan. Schemat pionu. Bud. 25	rys. 6 S
- Instalacje wod-kan. Schemat instalacji mieszkaniowej	rys. 7 S

Opis do projektu instalacji wod-kan i co dla adaptacji poddaszy na cele mieszkalne w budynkach CZTBS w Kozięgłowach, os. Leśne nr 24 i 25

1. Podstawa opracowania

- dokumentacja architektoniczna
- obowiązujące normy, przepisy, zarządzenia i wytyczne projektowania
- wizja lokalna
- archiwalna dokumentacja projektowa opracowana przez BPBBO Miastoprojekt Poznań:
 - projekt instalacji co dla budynku 24, czerwiec 1999 roku,
 - projekt instalacji oraz sieci i przyłączy wod-kan dla budynku nr 24, maj 2000,
 - projekt instalacji co dla budynku 25, maj 1999 roku,
 - projekt instalacji oraz sieci i przyłączy wod-kan dla budynku nr 25, maj 2000

2. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wod-kan dla adaptowanych na cele mieszkalne poddaszy istniejących budynków wielorodzinnych.

3. Stan istniejący

Istniejące budynki podłączone są do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, źródłem ciepła dla celów grzewczych i ciepłej wody jest węzeł cieplny znajdujący się w piwnicy każdego budynku. Instalacja co wykonana jest z rur miedzianych łączonych przez lutowanie (piony) oraz z rur z polipropylenu łączonych przez zgrzewanie (rurociągi rozprowadzające piwnicach), instalacja wodociągowa wykonana z rur z polipropylenowych. W mieszkaniach instalacja co i wodociągowa w warstwach posadzkowych wykonana z rur z polietylenu sieciowanego łączonych na złączki zaciskowe. Pomiar ilości zużywanego ciepła przez mieszkania dokonywany jest przez ciepłomierze mieszkaniowe Apator IQM 2,5, ilość zużywanej wody przez wodomierze Powogaz DN15 typ 1,5 JS 2,5 NKP. Ciepłomierze i wodomierze z nadajnikami impulsów i zdalnym odczytem.

Na etapie projektowania w 1999 i 2000 roku przewidziano możliwą adaptację strychów na cele mieszkalne, pozostawiono zaślepione podejścia na rozdzielaczu na 3 piętrze. Dostawa mediów tj. wody zimnej i odprowadzenie ścieków sanitarnych oraz ilość ciepła na cele grzewcze i ciepłej wody użytkowej oraz zaprojektowana instalacja uwzględnia mieszkania na poddaszu.

4. Projektowana instalacja co

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród

- poszycie dachowe z wełną mineralną o grubości 30 cm $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$
- istniejące ściany zewnętrzne z pustaków ceramicznych i ocieplone 10 cm styropianu $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okna: w połaci dachowej drewniane, w ścianach bocznych z PVC z szybami zespolonymi o współczynniku przenikania U nie większym niż $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ściany wewnętrzne $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Projektuje się instalację grzewczą wodną z obiegiem wymuszonym.

Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 80/60C. Projektuje się

instalację rurową w mieszkaniach w dwururowym systemie rozgałęzionym z sieciowanego polietylenu, rur Tece lub równoważnego, łączonych przez złączki zaciskowe.

W mieszkaniach przewody rozprowadzające montowane będą w warstwach posadzkowych w izolacyjnych otulinach termoizolacyjnych.

Ze względów wytrzymałościowych grubość betonu nad rurą winna wynosić ok. 4 cm. W przypadku cieńszej warstwy beton należy zbroić siatką stalową nad rurociągiem. Każde mieszkanie będzie posiadało własną instalację z opomiarowaniem i armaturą odcinającą zlokalizowanymi w szafkach na klatkach schodowych na kondygnacji poniżej poddasza.

W węzłach przyłączeniowych instalacji mieszkań zastosowano systemowe rozdzielacze.

Jako opomiarowanie zużytego ciepła przez mieszkania zaprojektowano ciepłomierze Apator IQM 2,5 ze zdalnym odczytem. Należy bezwzględnie zastosować ciepłomierze pasujące do istniejącego systemu zdalnego odczytu.

W mieszkaniach zaprojektowano grzejniki płytowe z podejściem od dołu typu KV, produkcji VNH, Brugman lub równoważny oraz w łazienkach tzw. Grzejniki drabinkowe prod. VNH, Dagat lub równoważny. Po ostatecznym wyborze producenta należy sprawdzić zgodność wielkości dobranych grzejników z określonymi w projekcie lub dobrać je ponownie- na parametry obliczeniowe tj. zasilanie/powrót 80/60⁰, temperatura w pomieszczeniach mieszkalnych 20⁰C, łazienki 24⁰C z dodatkiem 15 % ze względu na zawory termostatyczne. Dodatkowo dla grzejników zlokalizowanych na ścianach a nie pod oknami należy zastosować dodatkowo współczynnik zwiększający 5 % ze względu na lokalizację.

Grzejniki zgodnie z zamówieniem dostarczane są w kompletach z osłonami, wieszakami, korkami oraz odpowietrznikami grzejnikowymi. W łazienkach należy zamontować grzejniki łazienkowe tzw. drabinkowe-przykładowo dobrano grzejniki produkcji Dagat. Wszystkie grzejniki z zaworami wbudowanymi łączyć instalacją rurową od dołu z boku (wyjście ze ściany), poprzez zestawy przyłączeniowe, podwójne zawory kulowe Heimeiera (lub równoważne) o rozstawie 50 mm, umożliwiające odcięcie i spust wody z grzejnika bez wyłączania instalacji całego mieszkania. Rurociągi do grzejników w łazienkach prowadzić w bruździe ściennej a grzejniki podłączyć za pomocą kątowych zaworów odcinających Heimeiera. Do regulacji hydraulicznej przewiduje się grzejnikowe zawory regulacyjne oraz istniejące regulatory ciśnień i przepływu umieszczone na zasilaniu pionów. Odpowietrzenie instalacji będzie się odbywało poprzez odpowietrzniki grzejnikowe oraz automatyczne odpowietrzniki pionów umieszczone w najwyższych punktach instalacji m. in. na zakończeniu pionów. Należy stosować zawory odcinające kulowe z połączeniem rozłącznym.

4. Instalacja wod-kan

W mieszkaniach instalację podposadzkową wody zimnej i ciepłej wykonać z rur z polietylenu sieciowanego łączonego za pomocą kształtek zaciskowych w systemie Tece lub równoważnym. Minimalne przykrycie rur prowadzonych w warstwach posadzkowych wynosi 4 cm betonu. Podejścia pod przybory zakończyć zaworami kątowymi z gwintem umożliwiającym montaż baterii stojących. Wyjątek stanowi podejście do baterii natryskowej, które należy wykonać do wysokości ok. 1,1 m i zakończyć kolankami do podłączenia ściennej baterii natryskowej.

Pomiar ilości zużywanej wody mierzony będzie przez wodomierze jednostrumieniowe mieszkaniowe ze zdalnym nadajnikiem impulsów kompatybilne z istniejącym systemem zdalnego odczytu. Wodomierze zlokalizowane będą w szybie instalacyjnym znajdującym się na klatce schodowej piętro niżej.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych PVC, łączonych na kielich i uszczelnionych uszczelką gumową. Część instalacji należy prowadzić w warstwach posadzkowych z zachowaniem minimalnego spadku, lub na ścianie tuż nad posadzką. Podłączenie do istniejących pionów za pomocą trójnika kanalizacyjnego. Pozostawione trójniki na pionie pozostawiono zamontowane za wysoko, dlatego należy je zdemontować i zamontować nowe na właściwej wysokości.

Dodatkowo w budynku 25 należy wymienić piony cyrkulacyjne z rury 20 *2,5 na 25*3,5 (PN16) i zamontować termostatyczne zawory regulacyjne z nastawą 55°C

5. Izolacja rurociągów:

Instalację co zaizolować otulinami o współczynniku przewodzenia ciepła λ nie większym niż 0,035 W/mK. Grubość izolacji:

- w warstwach posadzkowych dla rur o średnicy wewnętrznej do 22 mm grubość izolacji 20 mm,
- w szybie instalacyjnym oraz w piwnicach dla rur o średnicy wewnętrznej 22 do 35 mm grubość izolacji 30 mm

6. Regulacja hydrauliczna instalacji co,

Ze względu na istniejące zawory regulacyjne przepływu i ciśnienia u podstaw każdego pionu co, po wykonaniu instalacji mieszkaniowej na poddaszach należy zmienić nastawy zaworów o przepływy straty ciśnienia określone poniżej:

Pion co	Przepływ m ³ /h	Wzrost ciśnienia KPa
CO A	0,2	4
CO B	0,21	4
CO C	0,22	4
CO D	0,2	4
CO E	0,21	4
CO D	0,22	4

7. Uwagi końcowe

- Prace montażowe prowadzić po zapoznaniu się z wszystkimi projektami branżowymi.
- Ze względu na zmiany konstrukcyjne wodomierzy i ciepłomierzy, jakie nastąpiły w produkcji w latach 2000-2014 przed zamówieniem należy sprawdzić kompatybilność produkowanych obecnie wodomierzy z istniejącym systemem odczytu zdalnego
- Całość instalacji po wykonaniu należy wypłukać i poddać próbie ciśnieniowej po odłączeniu zabezpieczeń w węźle cieplnym.

- Próbe ciśnieniową i płukanie instalacji przeprowadzić bez zamontowanych zaworów termostatycznych. Całość instalacji wraz z próbą ciśnieniową wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II", "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" oraz odpowiednimi normami i przepisami.
- Całość robót prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur z polietylenu sieciowanego, obowiązującymi przepisami b.h.p., p-poż oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.

Opracował:

mgr inż. Jerzy Kaczkowski