

PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH
„CADer” Lech WNUK
ul. Sienna 34
42-400 Zawiercie

Inwestor:

Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Zawierciu
ul. Krzywa 3
42-400 Zawiercie

Zleceniodawca:

Dyrektor Zakładu
Grzegorz WYSZOMIRSKI

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Tytuł opracowania:

Instalacja wewnętrzna c.w.u. i cyrkulacji w budynku administracyjno-mieszkalnym, przy Pl. J. Dąbrowskiego 4 w Zawierciu

Branża:

Instalacyjna

Opracował:

Lech WNUK

Podpis

Projektował:

Krzysztof BŁESZYŃSKI
nr upr. 423/92

Podpis

Data opracowania: listopad 2012 r

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny

- 1.1. Podstawa opracowania**
- 1.2. Cel inwestycji**
- 1.3. Zakres opracowania**
- 1.4. Lokalizacja inwestycji**
- 1.5. Roboty przygotowawcze obowiązujące Inwestora**
- 1.6. Wewnętrzna instalacja ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) i cyrkulacji**
- 1.7. Próba szczelności instalacji**
- 1.8. Roboty wykończeniowe i uruchomienie instalacji**
- 1.9. BHP przy wykonywaniu robót**
- 1.10. Oświadczenie projektanta**
- 1.11. Zestawienie materiałów**

2. Rysunki

- 2.1. Orientacja skala 1:10 000**
- 2.2. Sytuacja – Plan zabudowy i zagospodarowania terenu, skala 1:1000**
- 2.3. Rzut parteru – instalacja c.w.u. i cyrkulacja**
- 2.4. Rzut piętra – instalacja c.w.u. i cyrkulacja**
- 2.5. Rozwinięcie instalacji c.w.u.**

3. Dokumenty

- 3.1. Kopia uprawnień budowlanych projektanta**
- 3.2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach**
- 3.3. Karta licznika ciepłej wody.**

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania:

1.1.1. Umowa z dnia 15.10.2012 r

1.1.2. Normy i normatywy projektowe:

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 239, poz. 1597).

Systemy sterowania instalacją ciepłej wody użytkowej firmy DANFOSS.

Poradnik doboru pomp cyrkulacyjnych GRUNDFOS.

Poradnik projektanta dla doboru rur polipropylenowych firmy Aquatherm- Polska

1.2. Cel opracowania:

Celem opracowania jest dobór urządzeń do podgrzania ciepłej wody użytkowej i pompy cyrkulacyjnej zapewniającej jak najbliższe doprowadzenie ciepłej wody do punktów jej poboru. Określenia przepływów maksymalnych i dobór średnic instalacji ciepłej wody i cyrkulacji.

1.3. Zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie projektu wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w pomieszczeniach administracji i w pomieszczeniach mieszkalnych. Do podgrzania c.w.u. wykorzystuje się kocioł węglowy działający w układzie kaskadowym z kotłem do celów c.o. Ciepła woda podgrzewana jest w zbiorniku o pojemności 750 dm³. Rozliczanie ciepłej wody odbywać się będzie na podstawie liczników ciepłej wody użytkowej typ JS90-1 01, zlokalizowanych przy wejściu instalacji do każdego mieszkania.

1.4. Lokalizacja inwestycji

Inwestycję stanowi wewnętrzna instalacja ciepłej wody użytkowej w budynku administracyjno-mieszkalnym, zlokalizowanym przy Pl. J. Dąbrowskiego w Zawierciu.

1.5. Roboty przygotowawcze obowiązujące Inwestora

1.5.1. Dokonać zgłoszenia w Starostwie powiatowym w Zawierciu Wydział Architektury na wykonywanie robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę i polegających na montażu instalacji c.w.u.,

1.5.2. Zlecić wykonanie instalacji firmie spełniającej wymogi prawa budowlanego w zakresie kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacji c.w.u.

1.6. Wewnętrzna instalacja ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) i cyrkulacji

Ciepła woda użytkowa i cyrkulacja, dostarczona będzie rurami polipropylenowymi firmy Aquatherm-Polska typu fusiotherm Stabi glass SDR7,4 o średnicach:

fi 20x2,8 mm, fi 25x3,5 mm, fi 32x4,4 mm.

Cyrkulacja c.w.u. wymuszona będzie przez pompę cyrkulacyjną firmy GRUNDFOS typ

ALPHA2 –L20-45-N150. Pompa wyposażona jest w system „autoadapt”, dopasowująca swoją moc do bieżących warunków pracy. Równoważenie przepływu wody w instalacji cyrkulacji realizowane będzie zaworami regulacyjnymi bezpośredniego działania z termostatem cieczowym firmy DANFOSS, typ MTCV w wersji podstawowej A dn 15 . Projekt instalacji c.w.u. i cyrkulacji należy rozpatrywać wspólnie z projektem instalacji c.o. i kotłowni, w której zawarty jest również pojemnościowy podgrzewacz c.w.u.. z zasobnikiem o pojemności 750 dm³.

Dobór naczynia wzbiorczego przeponowego:

- Pojemność ciepłej wody w układzie – 750 dm³
- Powiększenie się zładu przy wzroście temperatury od 10°C do 60°C – $750 \cdot 0,017 = 12,75 \text{ dm}^3$
- Ciśnienie wstępne przestrzeni gazowej przyjmuje się 3,0 bar.
- Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa – 6 bar
- Pojemność całkowita naczynia wzbiorczego – 60 dm³

Dobrano naczynie wzbiorcze przeponowe do ciepłej wody, firmy REFLEX typ DT5 60 10bar/70°C

Zbiornik wody ciepłej dostarczany jest bez zaworu bezpieczeństwa, który należy zamontować na wejściu zimnej wody do zbiornika. Parametry zaworu:

- Producent: „SYR”
- Typ zaworu: 1915 dn 25/dn 32
- Głowica nr kat. 2116.15.000, zapewniająca ciśnienie otwarcia zaworu 4 bar
- Średnica nominalna króćca wlotowego 1” , wylotowego 1¼”

Instalację ciepłej wody i cyrkulacji prowadzić natynkowo stosując uchwyty metalowo-gumowe przykręcane do ściany budynku. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PVC o średnicy większej niż izolacja rur. Miejsca włączenia się w istniejącą instalację ustalić z właścicielem budynku.

Instalację ciepłej wody i cyrkulacji należy izolować w przejściu przez bramę wjazdową izolacją poliuretanową (PUR) o grubości 20 mm. Projektuje się izolację STEINONORM z płaszczem PP lub innej firmy. W pomieszczeniach poza bramą wjazdową izolować izolacją o grubości 13 mm firmy Thermaflex. Projekt obejmuje wykonanie izolacji na instalacji c.w.u. i cyrkulacji od zasobnika w pomieszczeniu kotłowni do wodomierzy. Szczególnie ważne jest, aby izolować rury w przejściach przez ściany budynku. Izolację wykonać z płaszczem ochronnym PP.

Obliczenia średnic przewodów

Obliczenia instalacji wykonano na podstawie bilansu wypływów normatywnych z poszczególnych przyborów oraz obliczono przepływy obliczeniowe dla każdej działki. Średnice opisane są na rysunkach. Przyjęto kryterium, iż minimalna średnica wewnętrzna rur to fi 14,4 mm.

1.7.Próba szczelności instalacji

Próbę szczelności instalacji ciepłej wody i cyrkulacji wykonać po uprzednim jej przepłukaniu.

Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z zaleceniami Producenta rur, załączonymi do projektu

1.8. Roboty wykończeniowe i uruchomienie instalacji.

- Po próbie szczelności zamontować izolację instalacji. Izolacje montować na każdym odcinku, tj. w brzdach i przejściach przez ścianę również.
- Dokonać wstępnej regulacji instalacji na zaworach termostatycznych MTCV firmy Danfoss ustawiając temperaturę cyrkulacji równą 40°C
- Pierwsze uruchomienie instalacji dokonać w obecności uprawnionego serwisanta,

1.9. BHP przy wykonywaniu robót

Roboty wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. W szczególności: rozdział nr 3, dotyczący zagospodarowania terenu budowy, rozdział nr 4, dotyczący warunków socjalnych i higieniczny, rozdział nr 15, dotyczący prowadzenia robót montażowych.

1.10. Oświadczenie projektanta

Na podstawie Art.20, ust.4 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.(Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016)(Zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959) ja niżej podpisany oświadczam iż :

Projekt wykonawczy dla inwestycji: **„Instalacja wewnętrzna c.w.u. w budynku administracyjno-mieszkalnym przy Pl. J. Dąbrowskiego 4 w Zawierciu”**, opracowany został zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

1.11. Zestawienie materiałów

NAZWA MATERIAŁU	ILOŚĆ	PRZYKŁADOWY PRODUCENT
Rura PP Aquatherm fusiotherm fi 20x2,8 mm SDR 7,4	211 mb	PPAquatherm Polska
Rura PP Aquatherm fusiotherm fi 25x3,5 mm SDR 7,4	35 mb	PPAquatherm Polska
Rura PP Aquatherm fusiotherm fi 32x4,4 mm SDR 7,4	26 mb	PPAquatherm Polska
Zawór termostatyczny firmy DANFOSS typ MTCV w wersji podstawowej A dn 15 mm.	7 szt	DANFOSS
Zawór kulowy dn 15 Pn 0,6 MPa	18 szt	
Wodomierz mieszkaniowy do ciepłej wody użytkowej 1 m ³ /h, dn 15 mm, Typ JS 90-1-01	9 szt	POWOGAZ (Apator)
Izolacja STEINONORM gr 20 mm na rurę PP fi 32 mm	5 mb	ALMAR Katowice RESPOL Czeladź
Izolacja STEINONORM gr 20 mm na rurę PP fi 20 mm	15 mb	ALMAR Katowice RESPOL Czeladź
Izolacja TheraEco FRZ J=13 mm na rury PP fi 32 mm	22 mb	Thermaflex
Izolacja TheraEco FRZ J=13 mm na rury PP fi 25 mm	35 mb	Thermaflex
Izolacja TheraEco FRZ J=13 mm na rury PP fi 20 mm	75 mb	Thermaflex
Rura ochronna przejścia przez ścianę PCV fi 75 mm ściana L=0,8m – 4 szt strop L=0,6 – 2 szt	4,0 mb	WAVIN
Rura ochronna przejścia przez ścianę PCV fi 50 mm ściana L=0,6m – 14 szt ściana L=0,4m – 12 szt ściana L=0,2m – 12 szt strop L=0,5m – 2 szt	16,0 mb	WAVIN
Rozdzielacz PP fi 32 mm do c.w.u. 3 odejściami: fi 32, fi 32, fi 25 mm	1 szt	PP Aquatherm
Rozdzielacz PP fi 25 mm do cyrkulacji 3 odejściami fi 20 mm	1 szt	PP Aquatherm
Kształtki PP	Wg bieżących potrzeb podczas montażu	PP Aquatherm