

PROJEKT BUDOWLANY

WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI C.W.U. I CYRKULACJI

- OBIEKT:** Budynek mieszkalny wielorodzinny
- ADRES:** ul. Boh. Monte Cassino 5-6 w Bartoszczach
- BRANŻA:** sanitarna
- INWESTOR:** „LOKUM” Sp. z o.o.
Ul. Jagiellończyka 9, 11-200 Bartoszyce
- OPRACOWAŁ:** mgr inż. Wiesław Kusiński
- PROJEKTANT:** Mariusz Kanonowicz
Upr. Proj. GP.I. 7342/175/TO/93
- WERYFIKATOR:** mgr inż. Maciej Macioszek
Upr. Proj. ZP.I. 7342/2/TO/97

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Zaświadczenia projektanta i weryfikatora.
3. Obliczenia urządzeń węzła cieplnego.
4. Rysunki.

Toruń, czerwiec 2013 r.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji c.w.u. i cyrkulacji

dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Boh. Monte Cassino 5-6 w Bartoszycach

I.Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja istniejących pomieszczeń
- wytyczne projektowania wewnętrznych instalacji c.w.u. i cyrkulacji
- uzgodnienia branżowe
- warunki techniczne COWIK Sp. z o.o. nr 05/2012 r. z dnia 11.06.2012 r.

II.Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji c.w.u. oraz cyrkulacji dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego, położonego przy ul. Bohaterów Monte Cassino 5-6 w Bartoszycach. Instalacja wewnętrzna c.w.u. zasilana będzie czynnikiem grzewczym z dwufunkcyjnego węzła cieplnego, znajdującego się w piwnicy budynku. Projekt swoim zakresem obejmuje obliczenie średnic rur c.w.u i cyrkulacji oraz urządzeń węzła cieplnego (wymyenniki ciepła, zawór regulacyjny c.w.u, pompa cyrkulacyjna).

III.Charakterystyka instalacji c.w.

Instalację ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji należy wykonać z rur stalowych instalacyjnych typu S, , ocynkowanych wg PN-H-74200:1998 typu OC-1, łączenie przewodów wykonać za pomocą łączników stalowych gwintowanych ocynkowanych. Alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji z rur PP, których średnice podano na rysunkach.

Rozprowadzenie wody ciepłej i cyrkulacji do poszczególnych pionów przewidziano w piwnicy. Piony wody ciepłej i cyrkulacji prowadzi w szachtach instalacyjnych blisko instalacji wod-kan lub bezpośrednio na ścianach. Dla każdego mieszkania przewiduje się pomiar wody ciepłej wodomierzem jednostrumieniowym Dn 15, $Q_n = 1.0 \text{ m}^3/\text{h}$ umieszczonym w pomieszczeniu WC (piony nr 3, 4, 5) oraz kuchni (pion nr 1, 2, 6). Przed wodomierzami należy zamontować zawory przelotowe kulowe dn 20 oraz filtr siatkowy dn 20, według uznania Inwestora.

Średnice poziomów według rzutu piwnic a średnice pionów wg rozwinięcia instalacji c.w.u. Maksymalne ciśnienie pracy systemu 10 bar, temperatura pracy instalacji: 60°C.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z PCV. Średnice tulei muszą być o 1cm większe od zewn. średnicy rur. Przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu przewodu.

W przypadku swobodnego układania rur pod stropem lub po ścianach podpory przesuwne (ślizgowe) należy stosować w zależności od średnicy od 1.2 m (Dn 15) do 3.0 m (Dn 40).

Pion cyrkulacji łączyć z pionem c.w. poniżej podejścia do wodomierza zlokalizowanego na ostatniej kondygnacji.

Dla zapewnienia spełnienia parametrów temperaturowych pod każdym pionem cyrkulacji należy montować termostatyczny zawór cyrkulacyjny – MTC-V (B) firmy Danfoss.

Po zakończeniu prac montażowych przed zaizolowaniem instalacji, należy poddać próbom szczelności, potwierdzonym protokolarnie:

- instalacje c.w.u. i cyrkulacji: na ciśn. 0.9 MPa wodą zimną oraz na ciśnienie wodociągowe wodą o temp. 55 st.C.

Instalacje należy napełniać powoli od dołu tak, aby usunąć powietrze z rurociągów. W trakcie napełniania na każdym pionie należy otworzyć najwyżej zamontowany zawór czerpalny. Po wypełnieniu instalacji wodą i zamknięciu uprzednio otwartych zaworów czerpalnych, należy podłączyć pompę z manometrem.

Instalacje uważa się za szczelne, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykaże spadku ciśnienia większego niż 5%. Po sprawdzeniu szczelności instalacje należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą oraz zdezynfekować zgodnie z wymogami Sanepid-u.

Badania jakości wody przeprowadzić zgodnie z PN/B-107.00.00 i 02.

IV. Izolacje termiczne

Izolację termiczną na rurociągach wykonać zgodnie z PN-B-02421:2000 otulinami z wełny mineralnej firmy ROCKWOOL. Kompletny system składa się z otulin TERMOROCK (ciężar właściwy 83 kg/m³) z wełny mineralnej z płaszczem z folii PVC na odcinki proste rurociągu oraz otulin FLEXOROCK (ciężar właściwy 77 kg/m³) na kolana rurociągu wraz z gotowymi osłonami kolan PVC i taśmą samoprzylepną do połączeń folii PVC. Każdy przewód izolować oddzielnie. Materiały izolacyjne posiadają aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie. Armaturę również zaizolować. Zakończenie izolacji zabezpieczyć opaską z blachy aluminiowej. W porozumieniu z Inwestorem można zastosować otuliny firmy Steinonorm lub Thermaflex.

Własności fizyczne materiałów izolacji ciepłochronnej powinny odpowiadać warunkom PN-B-02421:2000.

Grubość pomontażowa izolacji powinna wynosić [mm] :

	zasilanie/powrót c.o.	c.w.u. i cyrkulacja
Dn 15-25	20	15
Dn 32-50	25	20

V. Dane techniczne instalacji c.o. i c.w.u.

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. (**moc zamówiona**) **- 101,00 kW**

Ilość osób użytkujących budynki	- 55
Zapotrzebowanie ciepła na c.w.u (moc zamówiona)	- 67.0 kW
Opory instalacji cyrkulacji	- 15.00 kPa

VI. Uwagi końcowe.

1. Podczas wykonywania prac należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem MB i PMB z dnia 28.03.1972 D.U. nr 13 poz. 93, stosownie do prowadzonych robót.
2. Dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów zamiennych. Proponowane urządzenia i materiały zamienne powinny charakteryzować się parametrami technicznymi oraz funkcjonalnością a także przewidywanymi kosztami eksploatacji nie gorszymi niż urządzenia i materiały wskazane w poniższej dokumentacji.
3. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z późniejszymi zmianami.
4. Urządzenia technologiczne należy montować zgodnie z wytycznymi producentów (ich firmowymi DTR oraz instrukcjami montażu) i powinny posiadać wymagane przepisami atesty.
5. Nie dopuszcza się montażu urządzeń, które nie posiadają aktualnych atestów w momencie montażu.
6. Całość robót powinna być wykonana przez firmy specjalistyczne, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
7. Wszystkie materiały i wyroby instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą, powinny mieć zgodę na zastosowanie, wydaną przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie.
8. Wszystkie materiały i wyroby instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą, powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

OPRACOWAŁ:

Mgr inż. Wiesław Kusiński

SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW

I. Zestawienie przewodów stalowych ocynkowanych:

1. Ciepła woda, cyrkulacja (rury stalowe ocynkowane lub PP):
 - dn 15 (20*3.4) - 100 mb
 - dn 20 (25*4.2) - 62 mb
 - dn 25 (32*5.4) - 63 mb
 - dn 32 (40*6.7) - 32 mb
 - dn 40 (50*8.4) - 4 mb

II. Zestawienie urządzeń pomiarowych Powogaz i regulacyjnych Danfoss:

Wodomierz do wody ciepłej typ JS 90 – 1,0 dn15 – 22 szt
Zawór termostatyczny MTC-V dn 15 – 6 szt

III. Pozostałe urządzenia:

Kulowy zawór odcinający dn 25 c.w.u. – 6 szt.
Filtr siatkowy dn 20 – 22 szt.
Kulowy zawór odcinający dn 20 c.w.u. - 22 szt.

IV. Projektowane urządzenia w węźle cieplnym:

1. Wymiennik JAD X 3.18 – 2 szt.
2. Regulator Danfoss ECL Comfort 210 + karta A266 – 1 kpl.
3. Zawór regulacyjny c.w.u. Danfoss VM2 dn 15 kvs= 4.00 m³/h – 1 szt.
4. Pompa cyrkulacyjna Grundfoss UPS 25-60N –1 szt.
5. Licznik ciepła c.o. i c.w.u firmy Kamstrup typu MULTICAL - przepływomierz ultradźwiękowy Ultraflow Dn 20 Q_n = 3.0 m³/h, kv= 15 m³/h + czujniki Pt 500 - 1 kpl.
6. Wodomierz do wody zimnej typ WS 6,0 Q_n=6,0 m³/h, Dn 32 - 1 szt.

**ZAŚWIADCZENIA, OŚWIADCZENIA
PROJEKTANTA I WERYFIKATORA**

WARUNKI TECHNICZNE

**DOBÓR URZĄDZEŃ
WEZŁA CIEPLNEGO
+
SCHEMAT PRACY**

RYSUNKI