

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Uprawnienia budowlane projektanta
2. Uprawnienia budowlane sprawdzającego
3. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta i sprawdzającego
4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
5. Opis techniczny.
6. Rysunki
 1. Rzut piwnic - instalacja co, ct i chłodu
 2. Rzut parteru – instalacja co, ct i chłodu
 3. Rzut piętra – instalacja co, ct i chłodu
 4. Rzut dachu – instalacja ct i chłodu
 5. Rozwinięcie instalacji co
 6. Rozwinięcie instalacji ct
 7. Schemat instalacji chłodu
7. karta katalogowa agregatu skraplającego

Opis techniczny

**do projektu instalacji centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i chłodu
dla projektowanego przedszkola 10 oddziałowego w Milanówku
przy ul. Fiderkiewicza 43 na dz. Nr Ew. 141 i 161/2 w obrębie 06-04.**

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- normy, normatywy, przepisy.

2. Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z lokalnej kotłowni gazowej.

Instalację wykonać z rur:

- stalowych cz z usuniętym wpływem wewn (kotłownia)
- typu PP-R PN 20 STABI w systemie Hydroplast (piony i poziomy)
- typu Pe-Xc PN 20 (instalacja prowadzona pod posadzką)

Jako elementy grzejne przewiduje się grzejniki stalowe płytowe typ K, KV firmy CosmoNova firmy Vogel & Noot, w pomieszczeniach kuchennych (kuchnia, zmywalnia , obieralnia) zaprojektowano grzejniki typu higienicznego.

Na podłączeniach do grzejników zamontować zawory odcinające.

Grzejniki bez zabudowy wyposażać w zawory termostatyczne typu RTD-N firmy Danfoss.

Zaprojektowano instalację c.o. wodną, pompową dwururową typu mieszkaniowego o parametrach 75/55 °C, temperatury obliczeniowe pomieszczeń podano na rzutach.

Ciśnienie dyspozycyjne instalacji 25 kPa.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wynosi 76 kW.

Przewody należy prowadzić zgodnie z częścią rysunkową, ze spadkiem min 5‰ w kierunku odwodnienia.

Przewody : poziomy, piony i podłączenia do odbiorników prowadzić jako kryte (w bruzdach w ścianie, w ściankach działowych lub w zabudowie).

Rozdzielacze mieszkaniowe usytuować w miejscach zgodnie z częścią rysunkową.

Podłączenia od rozdzielaczy do grzejników poprowadzić pod posadzką, w strefie ocieplenia.

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory kulowe [1,0 MPa, do 100°C].

Na najwyższych punktach instalacji zamontować samoczynne odpowietrzniki, montowane w komplecie z zaworem stopowym.

Przed odpowietrznikami należy montować zawory kulowe odcinające.

Na przewodzie zasilającym przy rozdzielaczu zamontować zawór regulacyjny typ Hydrocontrol firmy Oventrop.

Po zakończeniu robót instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie 9 atm.

Montaż zaworów termostatycznych i regulacyjnych wykonać po dokładnym, dwukrotnym płukaniu instalacji.

Jakość wody instalacyjnej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607.

2.1 Warunki wykonania.

Po zakończeniu robót instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie 4 atm.

Montaż zaworów termostatycznych i regulacyjnych wykonać po dokładnym, dwukrotnym płukaniu instalacji.

Jakość wody instalacyjnej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewody z rur stalowych czarnych zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez :

oczyszczenie do 2-go stopnia czystości i 2 krotne malowanie farbą kredurową czerwoną, tlenkową

Izolacja termiczna

Przewody zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi zgodnie z normą PN-B-022421/2000..

Grubość izolacji min 20 mm – Ø 20-25; min 25 mm – Ø 32-50.

Pozostałe warunki wykonania instalacji:

- Przed przekazaniem do eksploatacji instalację centralnego ogrzewania należy dokładnie wyregulować. Do regulacji należy przystąpić po 3 dobowym okresie działania instalacji.
- Rurociągi przechodzące przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych.
- Na przewodach zasilających i powrotnych przewidzieć króćce do podłączenia termostatów, manometrów, odpowietrzników i spustów.
- W przypadku zmian prowadzenia przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach instalacji, a odwodnienie w najniższych.

- Na zaizolowanych rurociągach należy oznaczyć kierunki przepływu czynnika grzewczego.

Pozostałe wytyczne wykonania instalacji winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi oraz normami:

PN-91/B-02020 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Ochrona cieplna budynków. Obliczenia i wymagania”.

PN-/B-02402 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”.

PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania przy odbiorze”.

PN-99/B-02414 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania”.

PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.

PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.

PN-90/M-75010 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania”.

PN-85/B-02421 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”.

Zabezpieczenie instalacji c.o. przy pomocy zaworu bezpieczeństwa i naczynia wzbiórczego przeponowego zgodnie z PN-02414, 1999 wg. dokumentacji technologii kotłowni.

2.3 Uwagi ogólne

Pozostałe wytyczne wykonania instalacji winny być zgodne z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji c.o." opracowanie COBRTI Instal Zeszyt nr 6 oraz winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi oraz z przepisami bezpieczeństwa pracy.

3. Opis projektowanej instalacji ciepła technologicznego.

Projektowana instalacja ciepła technologicznego zasilana będzie z lokalnej kotłowni gazowej.

Zaprojektowano instalację c.t. wodną, pompową, dwururową o parametrach 75/55 °C.

Ciśnienie dyspozycyjne instalacji 35 kPa.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wynosi 146 kW.

Instalację wykonać z rur:

- rury stalowe ze szwem z usuniętym wypływem wewnętrznym wg. PN-79/H-74244

Rury powinny posiadać świadectwo jakości ZETOM.

Przewody należy prowadzić w piwnicy pod stropem zgodnie z częścią rysunkową, ze spadkiem min 5‰ w kierunku odwodnienia.

Prowadzenie przewodów poza pomieszczeniami kotłowni i wentylatorni jako kryte lub w zabudowie.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy w tulejach.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonał producent centrali wentylacyjnej, które wyposażone są w wymiennik ciepła.

Przy nagrzewnicy zaprojektowano zawory regulacyjne, zawory regulacyjne z nastawą wstępną typ Hydrocotrol F Firmy Oventrop. Zawór regulacyjny zamontować na rurociągu zasilającym.

Przed zaworem zamontować filtr siatkowy.

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory kulowe [0,6 MPa, do 100°C]

Na najwyższych punktach instalacji zamontować samoczynne odpowietrzniki, montowane w komplecie z zaworem stopowym.

Przed odpowietrznikami należy montować zawory kulowe odcinające.

Po zakończeniu robót instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie 6 atm.

Montaż zaworów termostatycznych i regulacyjnych wykonać po dokładnym, dwukrotnym płukaniu instalacji.

Jakość wody instalacyjnej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607.

Zabezpieczenie instalacji c.t. przy pomocy zaworu bezpieczeństwa i naczynia wzbiorczego przeponowego zgodnie z PN-02414, 1999 wg. dokumentacji technologii kotłowni.

3.1 Warunki wykonania.

Izolacja termiczna

Przewody zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi zgodnie z normą PN-B-022421/2000.

Przewody prowadzone na dachu zaizolować dwukrotnie, zewnętrzna otulina z folią aluminiową.

Grubość izolacji:

	średn.	135 °C	do 60 °C	95 °C
rurociągi	≤ 20	30 mm	15 mm	20 mm
rurociągi	25	30 mm	15 mm	20 mm
rurociągi	32	35 mm	15 mm	25 mm
rurociągi	40	40 mm	15 mm	25 mm
rurociągi	50	40 mm	20 mm	25 mm
rurociągi	65	45 mm	20 mm	30 mm

Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewody z rur stalowych czarnych zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez :
oczyszczenie do 2-go stopnia czystości i 2 krotne malowanie farbą kreodurową czerwoną, tlenkową

Pozostałe warunki wykonania instalacji:

Jak w p.2.

4. Opis projektowanej instalacji chłodu

Zgodnie z technologią kuchni zaprojektowano instalację chłodu powietrza .

Zaprojektowano chłodzenie powietrza w systemie centralnym, tj włączenie chłodnicy do zaprojektowanej centrali wentylacyjnej.

Dla potrzeb chłodu – pomieszczenia kuchenne, zaprojektowano agregat skraplający typu MHA 81 firmy Clint.

Wydajność chłodnicza urządzenia wynosi 21,6 kW, pobór mocy 6,7 kW.

Rozmieszczenie urządzeń przedstawiono w części rysunkowej.

Doprowadzenie chłodu (ciecz, gaz) przewody z rur miedzianych w izolacji zgodnie z instrukcją producenta.

Przewody freonowe z rur miedzianych chłodniczych (bez szwu miedzi beztlenowej odtlenione kwasem fosfotowym) o średnicach dobranych dla systemu.

Przewody prowadzić pod stropem kondygnacji, na piętrze w strefie sufitu podwieszonego

- Przewody o połączeniach lutowanych
- Przewody izolowane
- Przewody na dachu zabezpieczone przed działaniem czynników zewnętrznych i zwierząt
- Instalacja wypełniona ekologicznym czynnikiem chłodniczym R410A

Połączenia wykonać jako lutowane; do lutowania należy używać wypełniacza miedziано-fosforowego (BCuP) nie wymagającego topika.

Po lutowaniu należy przeprowadzić przedmuch azotem (Przeprowadzenie lutowania i nieprzedmuchanie azotem spowoduje stworzenie filmu tlenowego wewnątrz rur, co wpłynie niekorzystnie na pracę zaworów i sprężarek i uniemożliwi poprawne działanie instalacji).

Przewody nie mogą stykać się z innymi przewodami, panelem dolnym ani bocznym.

Do podłączenia urządzeń z przewodami czynnika chłodniczego stosować wyłącznie nakrętki dołączone do urządzenia.

Izolowanie przewodów

Po zakończeniu testu szczelności i osuszania przewody należy zaizolować stosując piankę poliuretanową. Grubość izolacji przewodów cieczy i gazu wewnątrz budynku min 5 mm, na zewnątrz min 9 mm.

- Należy całkowicie zaizolować przewody połączeniowe i rozgałęzienia
- Do izolacji po stronie cieczowej stosować piankę polietylenową odporną na temperaturę 70°C, a do izolacji po stronie gazowej piankę polietylenową odporną na temperaturę 120 °C.
- Jeżeli istnieje możliwość, że temperatura i wilgotność wokół przewodów może przekroczyć 30 st. C i 80% należy wzmocnić izolację przewodów (co najmniej na grubość 20 mm)

Pozostałe wytyczne wykonania instalacji winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi, z przepisami bezpieczeństwa pracy oraz normami:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dn. 19.03.2003.)

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji” Zeszyt 5 COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury z września 2002r.

- Wytyczne techniczne opracowane przez producenta urządzeń.
 - PN-76/B-03420 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
 - PN-78/B-03421 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
 - PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
 - PN-83/B-03430/Az3:2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania (Zmiana Az3).
 - PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
 - PN-87/B-03433 - Wentylacja. Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Wymagania.
 - PN-EN 1751:2001 – Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania....
 - PN-EN 1057:1999 – Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania

Uwaga:

Zastosowane w projekcie urządzenia można zastąpić urządzeniami innych producentów pod warunkiem zachowania wymaganych parametrów technicznych zastosowanych w projekcie urządzeń oraz wymaganych aprobat technicznych.