

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu na wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

I. Dane ogólne :

1. Podstawa opracowania.

- umowa - zlecenie
- projekt architektoniczno - budowlany

2. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla przebudowy trzech mieszkań w budynku mieszkalnym - wielorodzinnym.

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego obejmuje nieruchomość, położoną w Złotowie przy ulicy Wojska Polskiego 3.

Kategoria obiektu budowlanego : XIII.

Wewnętrzne instalacje należy wykonać zgodnie z ustaleniami Polskich Norm, oraz zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2025 r. poz. 418).

II . Dane szczegółowe :

1. Opis instalacji centralnego ogrzewania.

1.1. Dane ogólne.

Przy obliczeniach strat ciepła uwzględniono współczynniki przenikania ciepła „U” zgodnie z projektem architektury.

Obliczenie strat ciepła przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami przy następujących założeniach :

- ogrzewanie bez przerw
- II strefa klimatyczna.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z ustaleniami Polskich Norm oraz zgodnie z warunkami technicznymi instalacji zawartymi w Rozporządzeniu o warunkach technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2025 r. poz. 418).

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania w układzie zamkniętym, pompową o parametrach czynnika grzewczego - wody o temp. 70/50 °C.

Ciśnienie robocze w instalacji wynosi 0,3 MPa (3,0 bar).

Zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia realizowane jest centralnie za pomocą aparatury w węźle cieplnym piwnicy (będącym przedmiotem odrębnego opracowania).

Maksymalne ciśnienie konstrukcyjne dla zastosowanego systemu rur wynosi : 1,0 MPa (10 bar).

W pomieszczeniu węzła cieplnego znajdującego się w pomieszczeniu technicznym w piwnicy zaprojektowano wymiennik ciepła na centralne ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową dla potrzeb centralnego ogrzewania i dla ciepłej wody użytkowej.

Węzeł cieplny centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej stanowi oddzielne opracowanie.

1.2. Poziomy instalacji centralnego ogrzewania.

Nowo projektowaną instalację centralnego ogrzewania podłączyć z projektowanych szafek licznikowych wg odrębnego opracowania i doprowadzić ją do poszczególnych grzejników w mieszkaniach : nr 3, nr 5 i nr 7, w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur z tworzyw sztucznych.

Główne rurociągi zasilający i powrotny (poziome przewody rozprowadzające) prowadzić po ścianach przy posadzce w mieszkaniach : nr 3, nr 5 i nr 7 doprowadzając je do poszczególnych grzejników.

Jedynie rurociąg zasilający między grzejnikami w pomieszczeniu 3.1 i 3.3 mieszkania nr 3 na parterze prowadzić w posadzce pomieszczenia korytarza 3.1.

Instalacje wykonać należy z rur wielowarstwowych systemu Tweetop typu PERT/Al/PERT w umiejscowioną pośrodku przekroju aluminium zgrzewanym na zakładkę lub innych równorzędnych.

Rury te wykonane są z polietylenu o podwyższonej odporności temperaturowej (PERT).

Zaprojektowano rury o średnicach : Ø 16 x 2,0 mm, Ø 20 x 2.0 mm, Ø 25 x 2,5 mm.

Do łączenia stosować kształtki systemowe zaprasowywane, mosiężne, niklowane, o profilu dostosowanym do łączenia z rurami za pomocą szczęk zaciskowych typu U, wyposażone w tuleje zaciskowe ze stali nierdzewnej.

Połączenia rur z armaturą lub odbiornikami ciepła wykonać za pomocą kształtek systemowych j.w. wyposażonych w gwint, uszczelniać taśmą teflonową.

Rury oraz kształtki winny być zgodne z normą PN-EN ISO 21003-5:2008 „Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wewnątrz budynków część 1,2,3 i 5”, co winien potwierdzić producent deklaracją zgodności.

Rury należy zaizolować zgodnie z wymogami tabeli w punkcie 5 załącznika nr 3, do Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. R.P z dnia 18 września 2015 r. Poz. 1422 .

Alternatywnie w średnicach : 16 x 2 - 32 x 3 stosować można rury w zwojach, z nałożoną fabrycznie izolacją.

Celem zapewnienia kompensacji wydłużeń termicznych należy przewidzieć punkty stałe w rozstawie co 10 m.

Przez punkt stały rozumiemy tu uchwyt zblokowany dwoma kształtkami lub bardzo dobrze skręcony (w sposób uniemożliwiający osiowe ruchy rury) uchwyt stalowy z wkładką gumową.

Pomiędzy punktami stałymi montujemy podpory przesuwne w rozstawie :

Średnica [mm]	Odstęp[m]
16x2	1,2
18x2	1,2
20x2	1,3
25x2.5	1,5

Dla pionów kompensacje realizować przez montaż punktu stałego pod trójnikiem, stanowiącym odgałęzienie zasilające daną kondygnację (maksymalnie rozstaw : 3 – 5 m).

Rury należy mocować uchwytami (podporami przesuwnymi) do ścian i stropów z zachowaniem normatywnych odstępów zgodnych z powyższą tabelą. Rury prowadzić w sposób umożliwiający spuszczenie wody z instalacji (stosować zawory odcinające z kurkiem spustowym) oraz jej odpowietrzenie.

W przypadku rozprowadzeń instalacji realizowanych w bruździe ściennej lub szlichcie podłogowej, należy stworzyć rurom warunki do pracy termicznej poprzez ich prowadzenie w wymaganej otulinie izolacyjnej.

Minimalna warstwa posadzki lub tynku nad rurą powinna wynosić odpowiednio 4 i 3 cm.

Mocowanie rurociągów do ścian za pomocą uchwytów z obejmą.

Przy przejściach przewodów przez ściany zakładać stalowe tuleje ochronne.

Rurociągi zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi montażu.

Przy przejściach przewodów przez ściany zakładać stalowe tuleje ochronne.

Rurociągi zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi montażu.

Instalacja z czynnikiem grzewczym musi być zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia czynnika grzewczego ponad dopuszczalną wartość (1,6 Mpa).

Trasę instalacji centralnego ogrzewania i średnice rurociągów, przedstawiono w części graficznej projektu.

1.3. Gałęzki instalacji.

Gałęzki do grzejników zaprojektowanych w trzech mieszkaniach w przebudowie budynku mieszkalnego wielorodzinnego wykonać z rur z tworzyw sztucznych o średnicy Ø 16 x 2,0 mm, ze spadkiem 1 %

- zasilanie w kierunku odbiornika
- powrót w kierunku pionu

Gałązkę zasilającą wyposażyć w zawór termoregulacyjny typ RTD-N firmy Danfoss lub zawór grzejnikowy „HEIMEIRER” z głowicami termostatycznymi. Gałązkę powrotną - w zawór odcinająco - spustowy typ RLV firmy Danfoss.

1.4. Odbiorniki ciepła - grzejniki.

Do ogrzewania pomieszczeń w trzech mieszkaniach w przebudowie budynku mieszkalnego wielorodzinnego przyjęto grzejniki płytowe firmy Purmo typu CV – zasilane od dołu ze ściany : typ 11 – jednopłytowe, typ 22 – dwupłytowe, o wysokościach : 400 mm, 500 mm, 600 mm i 900 mm.

Zawory należy wyregulować – nastawą wstępną.

Do montowania grzejników stosować specjalne kształtki przejściowe z gwintem dostarczane w komplecie przez Producenta.

Wskazówki dotyczące podłączenia do instalacji :

- przyłącze powinno być wykonane w sposób niepowodujący naprężeń,
- zalecane jest zastosowanie zaworów odpowietrzających w najwyższym punkcie instalacji.

Instalacja z czynnikiem grzewczym musi być zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia czynnika grzewczego ponad dopuszczalną wartość (1,6MPa).

Podczas montażu instalacji należy bezwzględnie unieruchomić króćce przyłączeniowe.

Przy przejściach przewodów przez ściany zakładać stalowe tuleje ochronne.

Rurociągi zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi montażu

Trasę rurociągów, średnice gałązek, wartości nastaw oraz rozmieszczenie grzejników przedstawiono w części graficznej.

1.5. Regulacja instalacji centralnego ogrzewania.

Wielkość przepływu czynnika grzejnego przez grzejnik wyregulować za pomocą nastaw na zaworach termostatycznych.

Przed regulacją instalację należy trzykrotnie przepłukać w celu usunięcia nieczystości powstałych podczas montażu.

W czasie płukania nastawa na zaworach grzejnikowych musi znajdować się w pozycji „N”. Wartości nastaw przedstawiono w części graficznej.

1.6. Odwodnienie i odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania.

W celu umożliwienia odwodnienia instalacji centralnego ogrzewania w najniższych punktach zamontować zawory spustowe.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania wykonać za pomocą ręcznych odpowietrzników przy grzejnikach stanowiących wyposażenie elementów grzejnych oraz automatycznego odpowietrznika zamontowanego na pionie.

1.7. Próby instalacji centralnego ogrzewania.

Instalację grzewczą po wykonaniu dokładnie przepłukać i przeprowadzić próbę ciśnieniową.

Na 24 godziny przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja centralnego ogrzewania powinna być napełniona wodą i dokładnie odpowietrzona.

Przed zakryciem przewodów należy przeprowadzić próbę ciśnieniową.

Po wykonaniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji centralnego ogrzewania na ciśnienie 0,6 Mpa .

Próbie należy uznać za pozytywną jeżeli w ciągu 20 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Temperatura czynnika grzejnego powinna być zbliżona do obliczeniowej.

Uwaga :

- przy przejściu rur przez przegrody budowlane (np. przewodu poziomego przez ścianę) należy stosować rury ochronne ze stali lub tworzywa sztucznego (twardość porównywalna do PVC) o średnicy dwukrotnie większej od rury roboczej.
Dla ścian oddzielenia przeciwpożarowego stosować izolację o klasie zbieżnej z klasą przeciwpożarową ściany.

Przed sprawdzeniem instalacji na gorąco budynek powinien być ogrzewany przez co najmniej 72 godzin.

Jeżeli po trzech dobach uzupełnienie wody nie przekroczy 0,1 % zładu należy zakończyć pozytywnie odbiór instalacji centralnego ogrzewania.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku instalację należy poddać próbie eksploatacyjnej.

2.0. Uwagi końcowe.

Do odbioru końcowego instalację napełnić wodą uzdatnioną i pozostawić do eksploatacji. Przejścia przez stropy i ściany wykonać w tulejach ochronnych.

Wszelkie roboty zanikowe, malowanie, próby izolacyjne należy dokonać w obecności użytkownika i wykonawcy.

Wszelkie materiały stosowane przy montażu muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz świadectwo oceny higienicznej i trwałe oznakowanie wyrobów.

Materiały użyte do wykonania instalacji : armatura i urządzenia powinny posiadać znak bezpieczeństwa „B” i atest energetyczny.

Całość instalacji sanitarnych wykonać zgodnie z warunkami technicznymi „Wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. II.

Całość robót instalacji centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z niniejszym projektem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Opracowała :

mgr inż. Małgorzata Fertala