

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

do projektu na wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, dla przebudowy mieszkania nr 2, w budynku mieszkalnym - wielorodzinnym

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 mieszkania nr 2, w budynku mieszkalnym - wielorodzinnym.

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego obejmuje nieruchomość, położoną w Złotowie, przy ulicy Mickiewicza 3/2. Kategoria obiektu budowlanego : XIII.

Wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania 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).

W poszczególnych pomieszczeniach budynku w mieszkaniu nr 2, zaprojektowano wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania w układzie zamkniętym, pompową o parametrach czynnika grzewczego - wody o temperaturze 70/50 °C.

W pomieszczeniu kotłowni, w piwnicy zaprojektowano kocioł na paliwo stałe - pellet o mocy 20 kW - ekologiczne o sprawności energetycznej powyżej 84%, wytwarzający energię w procesach spalania paliwa stałego, charakteryzującego się najniższym wskaźnikiem emisyjnym substancji zanieczyszczających powietrze, wytwarzający czynnik grzewczy dla potrzeb centralnego ogrzewania i zabezpieczający zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej.

Obsługę kotła oraz montaż osprzętu prowadzić należy wg instrukcji rozruchu i eksploatacji dostarczonej przez producenta kotła.

Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania i kotła stanowi naczynie wzbiorcze, przeponowe systemu zamkniętego.

Na przewodzie powrotnym zamontować pompę obiegową.

Przy pompie powinny być zamontowane zawory odcinające i zwrotne.

Wentylację wywiewną zapewnia istniejący przewód kominowy wentylacyjny o wymiarach : 14 cm x 21 cm - grawitacyjny.

Zaprojektowano kanał nawiewny o wymiarach : 20 x 10 cm, umieszczony na ścianie zewnętrznej pomieszczenia kotłowni.

Otwór w ścianie zewnętrznej należy zabezpieczyć przed owadami i gryzoniami.

1.2. Poziomy instalacji centralnego ogrzewania.

Nowo projektowaną instalację centralnego ogrzewania doprowadzić do poszczególnych grzejników w mieszkaniu nr 2 tego budynku.

Zasilanie i powrót instalacji centralnego ogrzewania są doprowadzone z projektowanego kotła na pellet o mocy 20 kW, poprzez poziomy i pionowy do mieszkania nr 2.

Piony zasilający i powrotny do mieszkania Nr 2 prowadzić w wolnym przewodzie kominowym Nr 2, który jest wyłączony zużytkowania - wg opinii kominiarskiej.

Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur z tworzywa sztucznego.

Główne rurociągi zasilający i powrotny (poziome przewody rozprowadzające) prowadzić po ścianach przy posadzce w mieszkaniu nr 2 doprowadzając je do poszczególnych grzejników.

Instalacje wykonać należy z rur wielowarstwowych systemu Tweetop typu PERT/Al/PERT w umiejscowioną pośrodku przekroju aluminium zgrzanym 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, Ø 32 x 3,0 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 2, 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
32x3	1,6

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

Rury należy mocować uchwytami (podporami przesuwными) 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 szlachie 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.

Rury należy mocować uchwytami (podporami przesuwными) do ścian i tropów 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.

-8-

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.
Rury centralnego ogrzewania zaprojektowane w piwnicy i na klatce schodowej oraz piony przechodzące przez przewód kominowy Nr 2, należy zaizolować termicznie zgodnie z wymogami tabeli w punkcie 5 załącznika nr 2 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.

1.3. Gałęzki instalacji.

Gałęzki do grzejników zaprojektowanych w przebudowie mieszkania nr 2, w budynku mieszkalnym - wielorodzinnym wykonać z rur z tworzyw sztucznych o średnicy : $\varnothing 16 \times 2.0$ 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 przebudowie mieszkania nr 2, w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przyjęto grzejniki płytowe firmy Purmo typu : CV – zasilane od dołu ze ściany : typ 22 - dwupłytowe, o wysokościach : 500 mm, 600 mm i 900 mm. Dodatkowo do ogrzewania pomieszczenia łazienki przyjęto grzejnik łazienkowy - drabinkowy wyposażony w zawór termostatyczny kątowy Danfoss RTD - N z nastawą wstępną o wymiarach : 500/1500 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 (1,6 Mpa). Podczas montażu instalacji należy bezwzględnie unieruchomić króćce przyłączeniowe. Przy przejściach przewodów przez ściany zakładać stalowe tuleje ochronne. Rurociągi zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi montażu. Wartości nastaw oraz rozmieszczenie grzejników przedstawiono w części graficznej.

1.5. Regulacja instalacji centralnego ogrzewania.

Wielkość przepływu czynnika grzeijnego 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 grzeijnych 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 grzeijnego powinna być zbliżona do obliczeniowej.

Próbie prowadzić na ciśnienie robocze + 2 bar w najniższym punkcie instalacji, jednak nie mniej niż :

- nie mniej niż 6 bar dla instalacji ogrzewania grzejnikowego.

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 przeciw pożarowego stosować izolację o klasie zbieżnej z klasą przeciw pożarową ściany.

Przed sprawdzeniem instalacji na gorąco mieszkanie nr 4, powinno być ogrzewane przez co najmniej 72 godziny.

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 napęlnić wodą uzdatnioną i pozostawić do użytku. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych.

Przestrzeń uzupełnić pianką poliuretanową przystosowaną do uszczelnień instalacji centralnego ogrzewania.

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

Wszelkie materiały stosowane przy montażu muszą posiadać atesty dopuszczające je 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 wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z niniejszym projektem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

O wszelkich odstępstwach od niniejszego projektu poinformować projektanta i uzyskać jego zgodę.

Opracowała :

mgr inż. Małgorzata Fertala
Uprawniony Projektant w zakresie
sieci i instalacji sanitarnych
Nr Upr. 33/7342/1931/94
§ 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4,a
Nr 15 z 1994/1300/89 § 13 ust. 1 pkt 4, b

mgr inż. Małgorzata Fertala

— 11 —