

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlano-wykonawczego doposa enia w instalacj
cieplej wody i centralnego ogrzewania
w budynku mieszkalnym przy ul. Daszy skiego 9 w Pruszkowie

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- obowi zuj ce normy, rozporz dzenia i przepisy

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy doposa enia w instalacj ciepłej wody i centralnego ogrzewanie w budynku mieszkalnym przy ul. Daszy skiego 9 w Pruszkowie.

3. Charakterystyka budynku

Budynek mieszkalny trzykondygnacyjny, z poddaszem nieu ytkowym, podpiwniczony. W budynku znajduj si 10 lokali mieszkalnych. Budynek wyposa ony jest w instalacj wody zimnej, kanalizacj i instalacje elektryczn . Obecnie woda ciepła w lokalach uzyskiwana jest przy pomocy term elektrycznych lub przy pomocy pieców opalanych paliwem stałym. Centralne ogrzewania uzyskiwane jest przy pomocy pieców na paliwo stałe, lub poprzez grzejniki elektryczne lub olejowe.

4. Opis instalacji centralnego ogrzewania

4.1. Dane ogólne instalacji centralnego ogrzewania

Zaprojektowano instalacj centralnego ogrzewania, wodn , pompow z rozdziałem dolnym.

Temperatury w pomieszczeniach przyj to:

Ñ Pokoje	20°C
Ñ Kuchnie	20°C
Ñ Łazienki	24°C
Ñ Klatka schodowa	8°C

Straty ciepła obliczono w programie OZC – Audytor.

Obliczenia przeprowadzane są zgodnie z normami:

- PN-EN ISO 6946 "Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania"
- PN-EN ISO 13370 "Właściwości cieplne budynków - Wymiana ciepła przez grunt - Metody obliczania"
- PN-EN ISO 14683 "Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne"
- PN-EN 12831 "Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego"
- PN-B-02025 "Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego"
- PN-82/B-02403 "Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne"
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami).

4.2. Parametry instalacji

- | | |
|--------------------------------------|------------------------|
| • Zapotrzebowanie ciepła dla budynku | - 23 275 W |
| • Parametry instalacji c.o. | - 80/60 ⁰ C |
| • Pojemność instalacji | - 259 l |
| • Ciężar cieczy w instalacji | - 9 860 Pa |

4.3. Grzejniki

Jako elementy grzejne w pokojach i kuchniach zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe podłogowe boczne, jednopłytowe C11, dwupłytowe C22 i trzypłytowe C33 o różnych długościach i wysokościach producent Purmo lub równoważny. Wymagane parametry równoważności grzejnika płytowego: maksymalne ciśnienie robocze – 10 bar, maksymalna temperatura - 110°C, grubość blachy zgodna z PN-EN 442.

W łazienkach zaprojektowano grzejniki stalowe drabinkowe typ Standard 3D i Standard GŁ podłogowe od dołu o różnych wymiarach, producent Instal Projekt, lub

równoważny. Wymagane parametry równoważności grzejnika łazienkowego: maksymalne ciśnienie robocze – 10 bar, maksymalna temperatura - 95°C.

Grzejniki zaprojektowano z zapasem powierzchni ogrzewalnej równej 15 %, ze względu na zastosowanie w instalacji zaworów termostatycznych.

UWAGA: Usytuowanie grzejników w łazienkach skonsultować z lokatorem.

4.4. Rurociągi

Poziomy, pionowy i gałzki instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur polipropylenowych stabilizowanych wkładkami aluminiowymi PP-R BOR Stabi Al PN 20 producent Wavin, lub równoważny. Piony i gałzki w kolorze białym, poziomy w piwnicy w kolorze szarym. Wymagane parametry równoważności rurociągów: maksymalne ciśnienie robocze – 6 bar, maksymalna temperatura - 90°C.

Piony i gałzki prowadzone będą po wierzchu ścian i łączone metodą zgrzewania. Minimalna długość gałzek 0,5 m. Spadki na gałzkach przy grzejnikach 2%. Przewody poziome prowadzone będą w korytarzach piwnic pod stropem ze spadkiem 3‰ w kierunku rozdzielacza.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy, należy wykonać w tulejach ochronnych plastikowych. Wolną przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą, należy wypełnić materiałem elastycznym nieagresywnym. Tuleja ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o 2 cm.

4.4.1. Kompensacje

Piony z poziomami należy łączyć podejściami kompensacyjnymi o długości ramion min. 1,5 m. Kompensację poziomów są naturalne załamania rurociągów (wykonać zgodnie z rzutem piwnic). Kompensację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

4.4.2. Zamocowanie przewodów

Przewody poziome należy mocować na konstrukcjach wsporczych ściennych lub podwieszeniach do stropu zgodnie z zaleceniami producenta i rozwiązaniami systemowymi. Zamocowanie pionów wykonać obejmami metalowymi z wkładkami gumowymi.

4.5. Armatura

Przy grzejnikach zaprojektowano zawory termostatyczne typ RA-N o średnicy DN 15 wraz z głowic termostatyczn cieczerw typ RAW 5116 zakresem nastawy temperatury 16-28°C producent Danfoss, lub równowa ny. Na klatce schodowej, nale y zastosowa głowice termostatyczne wzmocone RA 2920 producent Danfoss (nastawa na 8°C). Wymagane parametry równowa no ci zaworów termostatycznych: maksymalne ci nienie robocze – 10 bar, maksymalna temperatura - 120°C.

Przy grzejnikach łazienkowych zaprojektowano zawory powrotne z mo liwo ci odcia typ RLV-S DN 15 producent Danfoss, lub równowa ny. Wymagane parametry równowa no ci zaworów odcinaj cych powrotnych: maksymalne ci nienie robocze – 10 bar, maksymalna temperatura - 120°C.

Do regulacji pionów zaprojektowano zawory regulacyjne z nastaw wst pn MSV-B (zawór montowany na zasileniu) producent Danfoss, lub równowa ny. Wymagane parametry równowa no ci zaworów regulacji ci nienia: maksymalne ci nienie robocze – 20 bar, maksymalna temperatura - 130°C. Na gał ziach powrotnych zaprojektowano zawory kulowe wraz z zaworem spustowym.

Do odpowietrzenia instalacji centralnego ogrzewania, zaprojektowano na pionach automatyczne odpowietrzniki. Przed odpowietrznikiem zamontowany b dzie zawór kulowy (szczegół na rozwini ciu).

Zainstalowana armatura powinna posiada co najmniej parametry pracy – maksymalne ci nienie robocze 6 bar i maksymalna temperatura 100°C.

4.6. Próba i regulacja instalacji centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania regulowana b dzie przy pomocy nastaw zaworów termostatycznych zainstalowanych przy grzejnikach, oraz zaworami podpionowymi i zaworami regulacyjnymi na gał ziach (nastawy podane na rozwini ciu i na rzutach).

Przed prób ci nieniow instalacja musi zosta starannie wypłukana w celu pozbycia si zanieczyszcze , które mogły by uniemo liwi poprawne wyregulowanie instalacji. Prób ci nieniow instalacji nale y wykona zgodnie z BN – 84/8865-40- ci nienie próbne równe 0,6 MPa. Prób mo na uzna za pomy ln , je eli w ci gu 20 minut zamontowany manometr nie wyka e spadku ci nienia. Prób ci nieniow nale y wykonywa przy odł czonym naczyniu zbiorczym, oraz wszystkie zawory regulacyjne musz by w poło eniu całkowitego otwarcia.

4.7. Izolacja termiczna

Poziome przewody rozprowadzające centralnego ogrzewania, należy izolować otuliną z wełny mineralnej zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną PAROC HVAC Section AluCoat T. Wymagane parametry równoważności izolacji: produkt musi być niepalny zgodnie z EN ISO 1182, deklarowana przewodność cieplna λ w 10°C 0,034 W/mK.

Minimalna grubość izolacji, wynosi:

Dn 20x3,4 = 20 mm

Dn 25x4,2 = 20 mm

Dn 32x5,4 = 30 mm

Dn 40x6,7 = 30 mm

Dn 50x8,3 = 40 mm

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

5. Opis instalacji ciepłej wody

5.1. Dane ogólne

Woda rozprowadzana będzie do poszczególnych mieszkań przewodami do następujących urządzeń: zlewozmywak, umywalka, wanna lub natrysk. Połączenia instalacji za pomocą rur i kształtek PP-R stabilizowanych metodą zgrzewania.

5.2. Rurociągi

Poziome i pionowe instalacje ciepłej wody i cyrkulacji, zaprojektowano z rur polipropylenowych stabilizowanych wkładką aluminiową PP-R BOR Stabi Al PN 20 producent Wavin, lub równoważnymi. Wymagane parametry równoważności rurociągów: maksymalne ciśnienie robocze – 6 bar, maksymalna temperatura - 90°C.

Przewody poziome prowadzone będą w korytarzu piwnic. Piony wody ciepłej i cyrkulacji umieszczone będą obok pionu wody zimnej, prowadzone będą po wierzchu

cian. W lokalach ruroci gi prowadzone b d w bruzdach ciennych i rozprowadzone do urz dze sanitarnych.

Przewody poziome umocowa na konstrukcjach wsporczych lub podwieszeniach do stropu zgodnie z zaleceniami producenta i rozwi zaniami systemowymi (obejmami stalowymi).

5.3. Armatura

. Na odej ciach do poszczególnych lokali, zainstalowane b d wodomierze mieszkaniowe do wody ciepłej JS DN 15 oraz zawór kulowy DN 15 odcinaj cy lokal. Wodomierze i zawory, nale y umie ci w dost pnym miejscu.

Do regulacji cyrkulacji zastosowano cyrkulacyjne ograniczniki temperatury zawory MTCV-B DN 15 producent Danfoss, lub równowa ny. Wymagane parametry równowa no ci zaworu regulacyjnego cyrkulacyjnego: maksymalne ci nienie – 10 bar, maksymalna temperatura - 100°C.

Na podej ciach do pionów wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano zawory kulowe. Na przewodzie cyrkulacyjnym zaprojektowano filtry siatkowe DN 15 (ochrona zaworu regulacyjnego przed zanieczyszczeniami).

Zastosowana armatura kulowa powinna spełnia warunki $p - 1,0 \text{ MPa}$, $T - 100^\circ\text{C}$.

Uwaga:

Nale y przeprowadza okresow dezynfekcj termiczn instalacji ciepłej wody przy temperaturze wody nie ni szej ni 70°C zgodnie z Rozporz dzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r.

5.4. Izolacja

Poziome przewody rozprowadzaj ce ciepłej wody i cyrkulacji, nale y izolowa otulin z wełny mineralnej zbrojon foli aluminiow z zakładk samoprzylepn PAROC Hvac Section AluCoat T. Wymagane parametry równowa no ci izolacji: produkt musi by nie palny zgodnie z EN ISO 1182, deklarowana przewodno cieplna λ w 10°C $0,034 \text{ W/mK}$.

Minimalna grubo izolacji, wynosi:

Dn 20x3,4 = 20 mm

Dn 25x4,2 = 20 mm

Dn 32x5,4 = 30 mm

Dn 40x6,7 = 30 mm

Dn 50x8,3 = 40 mm

Wg Rozporz dzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. zmieniaj cego rozporz dzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie.

5.5. Próba ci nieniowa

Prób instalacji wody ciepłej nale y wykona na ci nienie próbne o warto ci 9 barów.

6. Uwagi ogólne

Cało robót nale y wykona zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Monta owych cz. II – Roboty instalacji sanitarnych, przemysłowych i budownictwa, wymaganiami COBRTI-INSTAL, wytycznymi Termika oraz wytycznymi i instrukcjami producentów urz dze . Podczas wykonywania robót, nale y przestrzega przepisów PPO i BHP.

Przy przebijaniu stropów i cian nie uszkodzi elementów konstrukcyjnych.

Wszystkie urz dzenia i materiały powinny posiada aktualne certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne dopuszczaj ce do stosowania w budownictwie

Przewody w przej ciach prowadzi na wysoko ci min. 2,0 m.

Gniazda wtykowe elektryczne zainstalowane w pobli u pionów i gał zek c.o. nale y przenie na odległo zgodnie z przepisami dot. instalacji elektrycznych.

Grzejniki zamawia po dokładnym obejrzeniu miejsc ich monta u.

Wszelkie zmiany materiałowe i urz dze musz by uzgodnione z Inwestorem i zaakceptowane przez Projektanta.