

Spis treści

Opis techniczny

A. Część ogólna

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Charakterystyka ogólna budynku
4. Akty prawne i normatywne wykorzystane w projekcie

B. Instalacja wodociągowa

1. Dane ogólne
2. Przewody
3. Łączenie przewodów
4. Prowadzenie przewodów
5. Mocowanie przewodów
6. Tuleje ochronne i izolacja przewodów
7. Montaż armatury
8. Badanie szczelności
9. Instalacja cyrkulacji
10. Uwagi końcowe

C. Zestawienie materiałów

Załączniki:

Uprawnienia budowlane
Zaświadczenie przynależności do ŚOIIB

Część rysunkowa:

1. Rzut piwnic
2. Rzut parteru
3. Rzut I-go piętra
4. Rzut II-go piętra
5. Rozwinięcie instalacji wodnej część 1
6. Rozwinięcie instalacji wodnej część 2

Opis techniczny

A. Część ogólna

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy modernizacji wewnętrznej instalacji wodnej w budynku mieszkalnym usytuowanym w Wodzisławiu Śląskim przy zbiegu ul. Gen. Piłsudskiego i Św. Jana.

W zakres projektu wchodzi:

- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Dobór średnic przewodów i armatury
- Dobór zaworów regulacyjnych do cyrkulacji wody użytkowej
- Zestawienie materiałów

2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Inwentaryzację pomieszczeń
- Ustalenia z investorem co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych
- Obowiązujące normy objęte zakresem niniejszego opracowania
- Wytyczne zawarte w Specyfikacji Technicznej

3. Charakterystyka ogólna budynku i istniejącego systemu grzewczego.

Przedmiotowy budynek mieszkalny usytuowany jest w Wodzisławiu Śląskim przy zbiegu ul. Gen. Piłsudskiego i Św. Jana. Jest to budynek pięcioklatkowy, w którym poszczególne segmenty tworzą jedną całość, przy czym klatki od strony ul. Piłsudskiego mają numery: 3, 5, 7, 9, a klatka przy ul. Św. Jana ma numer 12. Wszystkie segmenty są trzykondygnacyjne w pełni podpiwniczone. Pomieszczenia piwniczne zostały zaadaptowane na potrzeby mieszkańców i podzielone na mniejsze segmenty. Budynek posiada poddasze nieużytkowe, na którym w przyszłości planowane jest powstanie pomieszczeń użytkowych. Ciepła woda dla potrzeb socjalnych jest przygotowywana indywidualnie w każdym mieszkaniu w bojlerach elektrycznych.

4. Akty prawne i normatywy wykorzystane w projekcie

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody
- PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne – oznaczenia na rysunkach
- PN-92/B-0176 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne i wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania

B. Instalacja wodociągowa

1. Dane ogólne

Obiekt będzie zasilany w zimną wodę z istniejącego przyłącza, doprowadzonego do budynku. Obiekt wyposażony jest w wodomierz. Projektowana instalacja wodociągowa zaopatrywać będzie w wodę wszystkie urządzenia i przybory sanitarne na terenie budynku. W instalacji wody zimnej projektuje się za wodomierzem zawór antyskażeniowy typu EA oraz reduktor przed zasobnikiem od strony wody zimnej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w podgrzewaczu zasobnikowym o pojemności 1000 l, który zasilany będzie z pomp ciepła i baterii słonecznych. Obydwa urządzenia zaprojektowano w pomieszczeniu kotłowni na poziomie piwnic. Oprócz instalacji wody zimnej i ciepłej projektuje się instalację cyrkulacyjną z pompą cyrkulacyjną. Projektuje się rozprowadzenie wody zimnej i ciepłej o temperaturach obliczeniowych 10 i 55 °C z możliwością czasowego przegrzewu przez cyrkulację do temperatury 70 °C. Wszystkie przewody wykonać z rur PP. Nie przewiduje się wymiany urządzeń sanitarnych i armatury przy urządzeniach tj. baterii.

2. Przewody

Instalację wodociągową należy wykonać z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie. Przy czym instalację wody zimnej należy wykonać z rur typu PN10 o ciśnieniu dopuszczalnym do 1MPa, zaś instalację ciepłej wody i cyrkulacji z rur typu PN20 o ciśnieniu dopuszczalnym do 2MPa. Rury dostarczane są w długości 4m i zapakowane w rękaw foliowy. Rury

powinny być przewożone w pozycji poziomej, podparte na całej swojej długości. Należy zadbać, aby w czasie transportu: wyeliminować działanie promieni słonecznych na rury, zabezpieczyć przed działaniem opadów atmosferycznych, unieruchomić rury aby nie przemieszczały się, unikać możliwości powstania uszkodzeń mechanicznych. Rury należy składować na równych, płaskich i zadaszonych powierzchniach. Ma to chronić rury przed działaniem opadów atmosferycznych, szkodliwym działaniem promieni słonecznych i odkształceniami rur powstałych na skutek długotrwałego wygięcia. Rury należy składować w stosach nie wyższych niż 1m i nie wyższych niż 8 wiązek.

3. Łączenie przewodów

Łączenie przewodów i kształtek wykonać należy za pomocą połączeń zgrzewanych. Połączenia zgrzewane wykonywane są przez połączenie rozgrzanych i nadtopionych powierzchni łączonych materiałów. Dopuszcza się wykonywanie połączeń typu mufowego lub doczołowego. Zgrzewanie mufowe: fragmenty łączonych elementów w postaci części elementu z cylindryczną powierzchnią zewnętrzną i mufy z cylindryczną powierzchnią wewnętrzną są jednocześnie podgrzewane odpowiadającymi im końcówkami grzewczymi zgrzewarek. Po odczekaniu przewidzianego instrukcją czasu nagrzane elementy są łączone ze sobą przez wsunięcie zewnętrznej części cylindrycznej w mufę. Zgrzewanie doczołowe: ucięte prostopadle końce łączonych elementów nagrzewane są przez określony czas elementem grzejnym zgrzewarki, a następnie są dociskane doczołowo za pomocą specjalnego oprzyrządowania aż do wystąpienia odpowiedniej wielkości nadlewu na zewnętrznej powierzchni połączenia. Nie należy łączyć przewodu PP bezpośrednio z urządzeniem do przygotowania ciepłej wody, aby uniknąć bezpośredniego podgrzewania przewodu przez to urządzenie. W tym celu należy pomiędzy źródłem i przewodem z PP zamontować odcinek przewodu metalowego o długości co najmniej 0.5m. Przy łączeniu z armaturą należy zastosować gwintowane łączniki przejściowe.

4. Prowadzenie przewodów

Przewody należy prowadzić po ścianach wewnętrznych natynkowo lub w bruzdach. Dopuszcza się prowadzenie w ścianie zewnętrznej w przypadku zastosowania odpowiedniej izolacji termicznej z pianki polietylenowej. Przewody należy prowadzić z takim spadkiem aby umożliwić w najniższych miejscach załamania przewodów odwodnienie instalacji oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne. Ni wolno układać przewodów wodociągowych w ziemi. Przewody poziome prowadzone przy ścianach lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach). Przewody podejść

wody zimnej i ciepłej należy dodatkowo mocować przy punktach czerpalnych wody. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i szlachie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej. Przewody w bruzdach należy prowadzić w otulinie – izolacji cieplnej – rurze płaszczowej lub co najmniej z izolacją powietrzną w taki sposób, aby przy wydłużeniach cieplnych powierzchnia przewodu była zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy i materiał ją zakrywający. Zakrycie bruzdy powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej. Przewody należy prowadzić w odległości większej niż 0.1m od rurociągów cieplnych mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza należy zastosować izolację. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający izolację cieplną. Przewody ułożone obok siebie powinny być równoległe. Piony należy prowadzić tak aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1cm na kondygnację. Przewody poziome instalacji zimnej wody należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej.

5. Mocowanie przewodów

Przewody poziome instalacji należy prowadzić mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór i uchwytów ma umożliwić łatwy i trwały montaż przewodów, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne poziome przesuwanie przewodu. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Maksymalny odstęp pomiędzy podporami :

ŚREDNICA RURY	ROZSTAW PODPÓR [M]
DN16	0,8
DN20	0,9
DN25	1,0
DN32	1,2
DN40	1,4
DN50	1,6

Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację.

W instalacji wodociągowej wody ciepłej celowe jest takie prowadzenie rury osłonowej, żeby jej os

była linią falistą w płaszczyźnie równoległej do powierzchni przegrody na której przewód jest układany. W przypadku montowania armatury na przewodzie należy przewidzieć przed i za nią podpory przesuwne lub stałe.

6. Tuleje ochronne i izolacja przewodów

Przy przejściu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna ma być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja ochronna ma być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 0.2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową i co najmniej o 1cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna musi być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony. Stosować rury ochronne z tworzyw sztucznych. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdluzne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu. Przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej należy zaizolować cieplnie również cyrkulacji. Wykonanie izolacji cieplnej zacząć należy po uprzednim sprawdzeniu szczelności instalacji. Izolacje wykonać z pianki polietylenowej o grubości izolacji min. 9mm.

7. Montaż armatury

Armatura musi odpowiadać warunkom pracy instalacji w której jest zainstalowana. Armatura musi być dostępna do konserwacji i obsługi. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu aby w czasie rozbioru wody napływała pod grzybek. Przewód ciepłej wody ma być podłączony z lewej strony. Za wodomierzem os strony wewnętrznej instalacji należy zabudować zawór antyskażeniowy typu EA

8. Badanie szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów. Przed pomalowaniem oraz wykonaniem izolacji. Badanie szczelności należy wykonać wodą. Przed przystąpieniem do badania instalację należy skutecznie przepłukać wodą. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenie zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnych wartości ciśnienia i temperatury. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę wyposażoną w zbiornik

wodny, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania używać manometru tarczowego 150mm. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 10 bar. Po nabiciu ciśnienia do wartości wymaganej należy przez okres 2 godzin ją obserwować a w przypadku braku przecieków należy uznać próbę za pozytywną.

9. Instalacja cyrkulacji

Instalacje cyrkulacji należy wykonać z rur PP PN20 i prowadzić jak na rysunku. Instalacja będzie wprawiana w ruch za pomocą pompy cyrkulacyjnej określonej w projekcie technologii kotłowni. Sterowanie pracą układu cyrkulacji odbywać się będzie za pomocą prostego regulatora czasowego.

10. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z “Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych”, “ Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” i odpowiednimi przepisami BHP. Wszystkie urządzenia i materiały powinny posiadać atesty i certyfikaty oraz świadectwa zgodności. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów ale nie o gorszych właściwościach jak zaproponowane.

5. Zestawienie materiałów

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	Rura PP 20 PN10	mb	112
2	Rura PP 25 PN10	mb	218
3	Rura PP 32 PN10	mb	115
4	Rura PP 40 PN10	mb	27
5	Rura PP 50 PN10	mb	22
6	Rura PP 63 PN10	mb	57
7	Rura PP 20 PN20	mb	110
8	Rura PP 25 PN20	mb	223
9	Rura PP 32 PN20	mb	105
10	Rura PP 40 PN20	mb	50
11	Rura PP 50 PN20	mb	26
12	Rura PP 63 PN20	mb	55
13	Regulacyjny zawór dławiący do c.w.u. Alwa-Kombi-4 DN15	szt.	9
14	Regulacyjny zawór dławiący do c.w.u. Alwa-Kombi-4 DN20	szt.	3
15	Zawór kulowy, odcinający DN15	szt.	1
16	Zawór kulowy, odcinający DN20	szt.	76
17	Zawór kulowy, odcinający DN25	szt.	25
18	Zawór kulowy, odcinający DN50	szt.	2
19	Zawór antyskażeniowy typu EA DN 63	szt.	1
20	Licznik wody ciepłej Metron JS-46 DN15 , przepływ nom. 1.5 m ³ /h	szt.	38
21	Licznik wody zimnej typ Metron JS-41 DN15, przepływ nom. 1.5 m ³ /h	szt.	38
22	Izolacja z pianki polietylenowej DN25	mb	110
23	Izolacja z pianki polietylenowej DN32	mb	105
24	Izolacja z pianki polietylenowej DN40	mb	50
25	Izolacja z pianki polietylenowej DN50	mb	26
26	Izolacja z pianki polietylenowej DN63	mb	55