

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych
(Dz. U. Nr 202 Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.)

Instalacja C.O , wod-kan

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia.

Podział lokalu mieszkalnego z przeznaczeniem na dwa lokale mieszkalne w budynku Ośrodka Zdrowia w Stawie, Staw, ul. Ogrodowa 6, 62-865 Szczytniki

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem zamówienia jest podział lokalu mieszkalnego na dwa lokale mieszkalne

Zakres robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze:
 - Przygotowanie placu budowy
 - Wykucie bruzd i przebić w ścianach i stropach
 - Demontaż części instalacji c.o. budynku – nie przewiduje się demontażu rurociągów z kanałów technicznych
- _ Roboty montażowe
 - Montaż instalacji centralnego ogrzewania,
 - Montaż grzejników z zaworami i podejściami,
 - Regulacja nastaw grzejnikowych.
 - Montaż izolacji na rurociągach,
 - Montaż urządzeń w kotłowni,
 - Płukanie instalacji,
 - Próby szczelności,

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- _ Przekucia,
- _ Odkucia,
- _ Zamurowania,
- _ Roboty porządkowe,
- _ Malowanie rurociągów stalowych
- _ Wywóz odpadów i zdemontowanych elementów starej instalacji

1.4. Informacja o terenie budowy.

Prace budowlane prowadzone będą w budynku szkoły. Wykonawca powinien ustalić z dyrekcją szkoły miejsce magazynowania materiałów i sprzętu, oraz harmonogram prac umożliwiający prowadzenie prac budowlanych, bez zakłócania harmonogramu lekcji.

1.5. Nazwy i kody robót.

Hydraulika i roboty sanitarne kod 45 33 0000 – 9.

1.6. Definicje pojęć i określenia podstawowe.

W opracowaniu projektowym przyjęto zgodne z Polskimi Normami, powszechnie stosowane określenia nazw i pojęć używane w robotach związanych z budową instalacji c.o.

2. Wymagania dotyczące materiałów.

Głowice termostatyczne – instytucjonalne np. typu Danfoss.

Grzejniki – płytowe uniwersalne typu vk-uniwersalny np. typu Cosmo-nova

Zawory w podejściach do grzejników zespolone np. typu RLV- Danfoss

Rury do inst. c.o.- rury z miedzi łączone przez lutowanie

Rury do inst. c.o. w kotłowni- rury stalowe łączone przez spawanie

Pompy obiegu c.o.- pompy elektroniczne, bezdławicowe z elektroniczną regulacją np. firmy WILO

3. Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu.

Do wykonania robót objętych zakresem zadania niezbędne będą:

- _ Sprzęt spawalniczy,
- _ Sprzęt do montażu instalacji z rur miedzianych,
- _ Sprzęt do cięcia rur,
- _ Sprzęt do próby ciśnieniowej,
- _ Sprzęt transportowy,

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Do wykonania robót objętych zakresem zadania niezbędne będą:

- _ samochód dostawczy.

5. Wymagania dotyczące sposobu wykonania robót budowlanych.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Należy przygotować i zabezpieczyć teren budowy. Należy spuścić wodę z instalacji c.o. Przed przystąpieniem do wymiany instalacji należy oczyścić teren planowanych prac- usunąć sprzęt szkolny itp.

5.2. Roboty montażowe.

Po osadzeniu uchwytów należy przystąpić do robót montażowych.

Montaż grzejników zamontować na przygotowanych uchwytach zachowując określone w przepisach odległości.

Montaż instalacji c.o.– wykonać zgodnie z projektem po uprzednim wykonaniu przekuć i osadzeniu rur ochronnych w przejściach przez przegrody. Instalacje c.o. układać w bruzdach ściennych oraz na ścianie w obudowni z płyt GK.

Montaż zaworów grzejnikowych i podejściowych wykonać tak by nie powodować naprężeń mechanicznych w instalacji.

Płukanie instalacji wykonać przy nastawach wstępnych zaworów grzejnikowych ustawionych na maksymalne otwarcie „N” na podziałce zaworu.

Montaż urządzeń w kotłowni – urządzenia w kotłowni montować według projektu kotłowni z zachowaniem niezbędnych odległości urządzeń

6. Kontrola, badania i odbiory robót.

Próby szczelności Przebieg badania szczelności wodą zimną wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, Wykonanie Instalacji Ogrzewczych:

_ Do badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

_ Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

_ Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

_ Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy 9, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 10 i

11 WTWiOR.

_ Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

W zakresie robót instalacyjnych nie definiuje się jednostki obmiarowej.

8. Odbiór robót budowlanych.

8.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- _ Projekt budowlany z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- _ Dziennik Budowy,
- _ Dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania danego wyrobu do budowy instalacji danego typu.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, oraz zgodności z innymi wymaganiami.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

8.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- _ Projekt budowlany z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- _ Dziennik Budowy,
- _ Dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania danego wyrobu do budowy instalacji,
- _ Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- _ Protokół przeprowadzonego badania szczelności całej instalacji,
- _ Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Zgodnie z zawartą umową.

10. Dokumenty odniesienia.

POLSKIE NORMY

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności

lutowania twardego

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania

PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na

gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania
budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami
wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych
zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do
sieci ciepłych. Wymagania
PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów
ciepłowniczych. Badania
PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
Wymagania
PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów,
armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło
pomieszczeń o kubaturze do 600 nr
PN-C-04601:1985 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości
wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów
ciepłowniczych
PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania
jakości wody
PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego
zastosowania
PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych.
Rowki do spawania
PN-75/M-69014 Spawanie hakowe elektrodami otulonymi stali węglowych
i niskostopowych
PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych
dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i
gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 1254-1:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki
do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego
i twardego
PN-EN 1254-2:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki
do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-3:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3- Łączniki

do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-4:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych
PN-EN 1254-5:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5. Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego
PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN
PN-EN 1452-1:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Wymagania ogólne
PN-EN 1452-2:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Rury
PN-EN 1452-3:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Kształtki
PN-EN 1452-4:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Zawory i wyposażenie pomocnicze
PN-EN 1452-5:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Przydatność do stosowania w systemie
PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 4064-2+Adl: 1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych
PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-B-01706:1992/Azl: 1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
Zmiana Azl
PN-87/B-02151.01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem
PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Wspólne wymagania i badania
PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu) i polietylenu
PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych
Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-73001:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania
PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania
PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
ISO 10508:1995 Thermoplastics pipes and fittings for hot and cold water systems
prPN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych).

POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE PRZEPISY I NORMY

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] 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, Nr 33/03 poz. 270)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

[8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania

dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

[9] Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) *(traci moc z dniem 9. J 1.2003 r)*

[9a] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) *(wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r)*

[10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

[11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych
(Dz. U. Nr 202 Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.)

Instalacja C.O , wod-kan

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia.

Podział lokalu mieszkalnego z przeznaczeniem na dwa lokale mieszkalne w budynku Ośrodka Zdrowia w Stawie, Staw, ul. Ogrodowa 6, 62-865 Szczytniki

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem zamówienia jest podział lokalu mieszkalnego na dwa lokale mieszkalne

Zakres robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze:
 - Przygotowanie placu budowy
 - Wykucie bruzd i przebieg w ścianach i stropach
 - Demontaż części instalacji c.o. budynku – nie przewiduje się demontażu rurociągów z kanałów technicznych
- _ Roboty montażowe
 - Montaż instalacji centralnego ogrzewania,
 - Montaż grzejników z zaworami i podejściami,
 - Regulacja nastaw grzejnikowych.
 - Montaż izolacji na rurociągach,
 - Montaż urządzeń w kotłowni,
 - Płukanie instalacji,
 - Próby szczelności,

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- _ Przekucia,
- _ Odkucia,
- _ Zamurowania,
- _ Roboty porządkowe,
- _ Malowanie rurociągów stalowych
- _ Wywóz odpadów i zdemontowanych elementów starej instalacji

1.4. Informacja o terenie budowy.

Prace budowlane prowadzone będą w budynku szkoły. Wykonawca powinien ustalić z dyrekcją szkoły miejsce magazynowania materiałów i sprzętu, oraz harmonogram prac umożliwiający prowadzenie prac budowlanych, bez zakłócania harmonogramu lekcji.

1.5. Nazwy i kody robót.

Hydraulika i roboty sanitarne kod 45 33 0000 – 9.

1.6. Definicje pojęć i określenia podstawowe.

W opracowaniu projektowym przyjęto zgodne z Polskimi Normami, powszechnie stosowane określenia nazw i pojęć używane w robotach związanych z budową instalacji c.o.

2. Wymagania dotyczące materiałów.

Głowice termostatyczne – instytucjonalne np. typu Danfoss.

Grzejniki – płytowe uniwersalne typu vk-uniwersalny np. typu Cosmo-nova

Zawory w podejściach do grzejników zespolone np. typu RLV- Danfoss

Rury do inst. c.o.- rury z miedzi łączone przez lutowanie

Rury do inst. c.o. w kotłowni- rury stalowe łączone przez spawanie

Pompy obiegu c.o.- pompy elektroniczne, bezdławicowe z elektroniczną regulacją np. firmy WILO

3. Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu.

Do wykonania robót objętych zakresem zadania niezbędne będą:

- _ Sprzęt spawalniczy,
- _ Sprzęt do montażu instalacji z rur miedzianych,
- _ Sprzęt do cięcia rur,
- _ Sprzęt do próby ciśnieniowej,
- _ Sprzęt transportowy,

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Do wykonania robót objętych zakresem zadania niezbędne będą:

- _ samochód dostawczy.

5. Wymagania dotyczące sposobu wykonania robót budowlanych.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Należy przygotować i zabezpieczyć teren budowy. Należy spuścić wodę z instalacji c.o. Przed przystąpieniem do wymiany instalacji należy oczyścić teren planowanych prac- usunąć sprzęt szkolny itp.

5.2. Roboty montażowe.

Po osadzeniu uchwytów należy przystąpić do robót montażowych.

Montaż grzejników zamontować na przygotowanych uchwytach zachowując określone w przepisach odległości.

Montaż instalacji c.o.– wykonać zgodnie z projektem po uprzednim wykonaniu przekuć i osadzeniu rur ochronnych w przejściach przez przegrody. Instalacje c.o. układać w bruzdach ściennych oraz na ścianie w obudowni z płyt GK.

Montaż zaworów grzejnikowych i podejściowych wykonać tak by nie powodować naprężeń mechanicznych w instalacji.

Płukanie instalacji wykonać przy nastawach wstępnych zaworów grzejnikowych ustawionych na maksymalne otwarcie „N” na podziałce zaworu.

Montaż urządzeń w kotłowni – urządzenia w kotłowni montować według projektu kotłowni z zachowaniem niezbędnych odległości urządzeń

6. Kontrola, badania i odbiory robót.

Próby szczelności Przebieg badania szczelności wodą zimną wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, Wykonanie Instalacji Ogrzewczych:

_ Do badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

_ Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

_ Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

_ Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy 9, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 10 i

11 WTWiOR.

_ Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

W zakresie robót instalacyjnych nie definiuje się jednostki obmiarowej.

8. Odbiór robót budowlanych.

8.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- _ Projekt budowlany z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- _ Dziennik Budowy,
- _ Dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania danego wyrobu do budowy instalacji danego typu.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, oraz zgodności z innymi wymaganiami.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

8.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- _ Projekt budowlany z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- _ Dziennik Budowy,
- _ Dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania danego wyrobu do budowy instalacji,
- _ Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- _ Protokół przeprowadzonego badania szczelności całej instalacji,
- _ Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Zgodnie z zawartą umową.

10. Dokumenty odniesienia.

POLSKIE NORMY

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności

lutowania twardego

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania

PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na

gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania
budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami
wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych
zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do
sieci ciepłych. Wymagania
PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów
ciepłowniczych. Badania
PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
Wymagania
PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów,
armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło
pomieszczeń o kubaturze do 600 nr
PN-C-04601:1985 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości
wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów
ciepłowniczych
PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania
jakości wody
PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego
zastosowania
PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych.
Rowki do spawania
PN-75/M-69014 Spawanie hakowe elektrodami otulonymi stali węglowych
i niskostopowych
PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych
dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i
gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 1254-1:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki
do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego
i twardego
PN-EN 1254-2:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki
do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-3:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3- Łączniki

do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-4:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych
PN-EN 1254-5:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5. Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego
PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN
PN-EN 1452-1:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Wymagania ogólne
PN-EN 1452-2:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Rury
PN-EN 1452-3:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Kształtki
PN-EN 1452-4:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Zawory i wyposażenie pomocnicze
PN-EN 1452-5:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Przydatność do stosowania w systemie
PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 4064-2+Adl: 1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych
PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-B-01706:1992/Azl: 1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
Zmiana Azl
PN-87/B-02151.01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem
PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Wspólne wymagania i badania
PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu) i polietylenu
PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych
Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-73001:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania
PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania
PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
ISO 10508:1995 Thermoplastics pipes and fittings for hot and cold water systems
prPN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych).

POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE PRZEPISY I NORMY

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] 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, Nr 33/03 poz. 270)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

[8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania

dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

[9] Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) *(traci moc z dniem 9. J 1.2003 r)*

[9a] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) *(wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r)*

[10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

[11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych
(Dz. U. Nr 202 Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.)

Instalacja C.O , wod-kan

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia.

Podział lokalu mieszkalnego z przeznaczeniem na dwa lokale mieszkalne w budynku Ośrodka Zdrowia w Stawie, Staw, ul. Ogrodowa 6, 62-865 Szczytniki

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem zamówienia jest podział lokalu mieszkalnego na dwa lokale mieszkalne

Zakres robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze:
 - Przygotowanie placu budowy
 - Wykucie bruzd i przebieć w ścianach i stropach
 - Demontaż części instalacji c.o. budynku – nie przewiduje się demontażu rurociągów z kanałów technicznych
- _ Roboty montażowe
 - Montaż instalacji centralnego ogrzewania,
 - Montaż grzejników z zaworami i podejściami,
 - Regulacja nastaw grzejnikowych.
 - Montaż izolacji na rurociągach,
 - Montaż urządzeń w kotłowni,
 - Płukanie instalacji,
 - Próby szczelności,

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- _ Przekucia,
- _ Odkucia,
- _ Zamurowania,
- _ Roboty porządkowe,
- _ Malowanie rurociągów stalowych
- _ Wywóz odpadów i zdemontowanych elementów starej instalacji

1.4. Informacja o terenie budowy.

Prace budowlane prowadzone będą w budynku szkoły. Wykonawca powinien ustalić z dyrekcją szkoły miejsce magazynowania materiałów i sprzętu, oraz harmonogram prac umożliwiający prowadzenie prac budowlanych, bez zakłócania harmonogramu lekcji.

1.5. Nazwy i kody robót.

Hydraulika i roboty sanitarne kod 45 33 0000 – 9.

1.6. Definicje pojęć i określenia podstawowe.

W opracowaniu projektowym przyjęto zgodne z Polskimi Normami, powszechnie stosowane określenia nazw i pojęć używane w robotach związanych z budową instalacji c.o.

2. Wymagania dotyczące materiałów.

Głowice termostatyczne – instytucjonalne np. typu Danfoss.

Grzejniki – płytowe uniwersalne typu vk-uniwersalny np. typu Cosmo-nova

Zawory w podejściach do grzejników zespolone np. typu RLV- Danfoss

Rury do inst. c.o.- rury z miedzi łączone przez lutowanie

Rury do inst. c.o. w kotłowni- rury stalowe łączone przez spawanie

Pompy obiegu c.o.- pompy elektroniczne, bezdławicowe z elektroniczną regulacją np. firmy WILO

3. Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu.

Do wykonania robót objętych zakresem zadania niezbędne będą:

- _ Sprzęt spawalniczy,
- _ Sprzęt do montażu instalacji z rur miedzianych,
- _ Sprzęt do cięcia rur,
- _ Sprzęt do próby ciśnieniowej,
- _ Sprzęt transportowy,

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Do wykonania robót objętych zakresem zadania niezbędne będą:

- _ samochód dostawczy.

5. Wymagania dotyczące sposobu wykonania robót budowlanych.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Należy przygotować i zabezpieczyć teren budowy. Należy spuścić wodę z instalacji c.o. Przed przystąpieniem do wymiany instalacji należy oczyścić teren planowanych prac- usunąć sprzęt szkolny itp.

5.2. Roboty montażowe.

Po osadzeniu uchwytów należy przystąpić do robót montażowych.

Montaż grzejników zamontować na przygotowanych uchwytach zachowując określone w przepisach odległości.

Montaż instalacji c.o.– wykonać zgodnie z projektem po uprzednim wykonaniu przekuć i osadzeniu rur ochronnych w przejściach przez przegrody. Instalacje c.o. układać w bruzdach ściennych oraz na ścianie w obudowni z płyt GK.

Montaż zaworów grzejnikowych i podejściowych wykonać tak by nie powodować naprężeń mechanicznych w instalacji.

Płukanie instalacji wykonać przy nastawach wstępnych zaworów grzejnikowych ustawionych na maksymalne otwarcie „N” na podziałce zaworu.

Montaż urządzeń w kotłowni – urządzenia w kotłowni montować według projektu kotłowni z zachowaniem niezbędnych odległości urządzeń

6. Kontrola, badania i odbiory robót.

Próby szczelności Przebieg badania szczelności wodą zimną wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, Wykonanie Instalacji Ogrzewczych:

_ Do badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

_ Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

_ Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

_ Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy 9, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 10 i

11 WTWiOR.

_ Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

W zakresie robót instalacyjnych nie definiuje się jednostki obmiarowej.

8. Odbiór robót budowlanych.

8.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- _ Projekt budowlany z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- _ Dziennik Budowy,
- _ Dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania danego wyrobu do budowy instalacji danego typu.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, oraz zgodności z innymi wymaganiami.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

8.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- _ Projekt budowlany z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- _ Dziennik Budowy,
- _ Dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania danego wyrobu do budowy instalacji,
- _ Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- _ Protokół przeprowadzonego badania szczelności całej instalacji,
- _ Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Zgodnie z zawartą umową.

10. Dokumenty odniesienia.

POLSKIE NORMY

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności

lutowania twardego

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania

PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na

gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania
budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami
wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych
zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do
sieci ciepłych. Wymagania
PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów
ciepłowniczych. Badania
PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
Wymagania
PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów,
armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło
pomieszczeń o kubaturze do 600 nr
PN-C-04601:1985 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości
wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów
ciepłowniczych
PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania
jakości wody
PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego
zastosowania
PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych.
Rowki do spawania
PN-75/M-69014 Spawanie hakowe elektrodami otulonymi stali węglowych
i niskostopowych
PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych
dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i
gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 1254-1:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki
do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego
i twardego
PN-EN 1254-2:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki
do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-3:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3- Łączniki

do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-4:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych
PN-EN 1254-5:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5. Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego
PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN
PN-EN 1452-1:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Wymagania ogólne
PN-EN 1452-2:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Rury
PN-EN 1452-3:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Kształtki
PN-EN 1452-4:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Zawory i wyposażenie pomocnicze
PN-EN 1452-5:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Przydatność do stosowania w systemie
PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 4064-2+Adl: 1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych
PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-B-01706:1992/Azl: 1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
Zmiana Azl
PN-87/B-02151.01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem
PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Wspólne wymagania i badania
PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu) i polietylenu
PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych
Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-73001:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania
PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania
PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
ISO 10508:1995 Thermoplastics pipes and fittings for hot and cold water systems
prPN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych).

POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE PRZEPISY I NORMY

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] 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, Nr 33/03 poz. 270)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

[8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania

dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

[9] Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) *(traci moc z dniem 9. J 1.2003 r)*

[9a] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) *(wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r)*

[10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

[11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych
(Dz. U. Nr 202 Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.)

Instalacja C.O , wod-kan

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia.

Podział lokalu mieszkalnego z przeznaczeniem na dwa lokale mieszkalne w budynku Ośrodka Zdrowia w Stawie, Staw, ul. Ogrodowa 6, 62-865 Szczytniki

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem zamówienia jest podział lokalu mieszkalnego na dwa lokale mieszkalne

Zakres robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze:
 - Przygotowanie placu budowy
 - Wykucie bruzd i przebieć w ścianach i stropach
 - Demontaż części instalacji c.o. budynku – nie przewiduje się demontażu rurociągów z kanałów technicznych
- _ Roboty montażowe
 - Montaż instalacji centralnego ogrzewania,
 - Montaż grzejników z zaworami i podejściami,
 - Regulacja nastaw grzejnikowych.
 - Montaż izolacji na rurociągach,
 - Montaż urządzeń w kotłowni,
 - Płukanie instalacji,
 - Próby szczelności,

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- _ Przekucia,
- _ Odkucia,
- _ Zamurowania,
- _ Roboty porządkowe,
- _ Malowanie rurociągów stalowych
- _ Wywóz odpadów i zdemontowanych elementów starej instalacji

1.4. Informacja o terenie budowy.

Prace budowlane prowadzone będą w budynku szkoły. Wykonawca powinien ustalić z dyrekcją szkoły miejsce magazynowania materiałów i sprzętu, oraz harmonogram prac umożliwiający prowadzenie prac budowlanych, bez zakłócania harmonogramu lekcji.

1.5. Nazwy i kody robót.

Hydraulika i roboty sanitarne kod 45 33 0000 – 9.

1.6. Definicje pojęć i określenia podstawowe.

W opracowaniu projektowym przyjęto zgodne z Polskimi Normami, powszechnie stosowane określenia nazw i pojęć używane w robotach związanych z budową instalacji c.o.

2. Wymagania dotyczące materiałów.

Głowice termostatyczne – instytucjonalne np. typu Danfoss.

Grzejniki – płytowe uniwersalne typu vk-uniwersalny np. typu Cosmo-nova

Zawory w podejściach do grzejników zespolone np. typu RLV- Danfoss

Rury do inst. c.o.- rury z miedzi łączone przez lutowanie

Rury do inst. c.o. w kotłowni- rury stalowe łączone przez spawanie

Pompy obiegu c.o.- pompy elektroniczne, bezdławicowe z elektroniczną regulacją np. firmy WILO

3. Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu.

Do wykonania robót objętych zakresem zadania niezbędne będą:

- _ Sprzęt spawalniczy,
- _ Sprzęt do montażu instalacji z rur miedzianych,
- _ Sprzęt do cięcia rur,
- _ Sprzęt do próby ciśnieniowej,
- _ Sprzęt transportowy,

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Do wykonania robót objętych zakresem zadania niezbędne będą:

- _ samochód dostawczy.

5. Wymagania dotyczące sposobu wykonania robót budowlanych.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Należy przygotować i zabezpieczyć teren budowy. Należy spuścić wodę z instalacji c.o. Przed przystąpieniem do wymiany instalacji należy oczyścić teren planowanych prac- usunąć sprzęt szkolny itp.

5.2. Roboty montażowe.

Po osadzeniu uchwytów należy przystąpić do robót montażowych.

Montaż grzejników zamontować na przygotowanych uchwytach zachowując określone w przepisach odległości.

Montaż instalacji c.o.– wykonać zgodnie z projektem po uprzednim wykonaniu przekuć i osadzeniu rur ochronnych w przejściach przez przegrody. Instalacje c.o. układać w bruzdach ściennych oraz na ścianie w obudowni z płyt GK.

Montaż zaworów grzejnikowych i podejściowych wykonać tak by nie powodować naprężeń mechanicznych w instalacji.

Płukanie instalacji wykonać przy nastawach wstępnych zaworów grzejnikowych ustawionych na maksymalne otwarcie „N” na podziałce zaworu.

Montaż urządzeń w kotłowni – urządzenia w kotłowni montować według projektu kotłowni z zachowaniem niezbędnych odległości urządzeń

6. Kontrola, badania i odbiory robót.

Próby szczelności Przebieg badania szczelności wodą zimną wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, Wykonanie Instalacji Ogrzewczych:

_ Do badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

_ Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

_ Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

_ Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy 9, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 10 i

11 WTWiOR.

_ Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

W zakresie robót instalacyjnych nie definiuje się jednostki obmiarowej.

8. Odbiór robót budowlanych.

8.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- _ Projekt budowlany z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- _ Dziennik Budowy,
- _ Dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania danego wyrobu do budowy instalacji danego typu.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, oraz zgodności z innymi wymaganiami.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

8.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- _ Projekt budowlany z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- _ Dziennik Budowy,
- _ Dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania danego wyrobu do budowy instalacji,
- _ Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- _ Protokół przeprowadzonego badania szczelności całej instalacji,
- _ Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Zgodnie z zawartą umową.

10. Dokumenty odniesienia.

POLSKIE NORMY

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności

lutowania twardego

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania

PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na

gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania
budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami
wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych
zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do
sieci ciepłych. Wymagania
PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów
ciepłowniczych. Badania
PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
Wymagania
PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów,
armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło
pomieszczeń o kubaturze do 600 nr
PN-C-04601:1985 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości
wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów
ciepłowniczych
PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania
jakości wody
PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego
zastosowania
PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych.
Rowki do spawania
PN-75/M-69014 Spawanie hakowe elektrodami otulonymi stali węglowych
i niskostopowych
PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych
dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i
gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 1254-1:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki
do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego
i twardego
PN-EN 1254-2:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki
do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-3:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3- Łączniki

do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-4:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych
PN-EN 1254-5:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5. Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego
PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN
PN-EN 1452-1:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Wymagania ogólne
PN-EN 1452-2:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Rury
PN-EN 1452-3:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Kształtki
PN-EN 1452-4:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Zawory i wyposażenie pomocnicze
PN-EN 1452-5:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Przydatność do stosowania w systemie
PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 4064-2+Adl: 1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych
PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-B-01706:1992/Azl: 1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
Zmiana Azl
PN-87/B-02151.01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem
PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Wspólne wymagania i badania
PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu) i polietylenu
PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych
Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-73001:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania
PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania
PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
ISO 10508:1995 Thermoplastics pipes and fittings for hot and cold water systems
prPN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych).

POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE PRZEPISY I NORMY

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] 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, Nr 33/03 poz. 270)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

[8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania

dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

[9] Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) *(traci moc z dniem 9. J 1.2003 r)*

[9a] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) *(wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r)*

[10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

[11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych
(Dz. U. Nr 202 Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.)

Instalacja C.O , wod-kan

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zamówienia.

Podział lokalu mieszkalnego z przeznaczeniem na dwa lokale mieszkalne w budynku Ośrodka Zdrowia w Stawie, Staw, ul. Ogrodowa 6, 62-865 Szczytniki

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem zamówienia jest podział lokalu mieszkalnego na dwa lokale mieszkalne

Zakres robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze:
 - Przygotowanie placu budowy
 - Wykucie bruzd i przebić w ścianach i stropach
 - Demontaż części instalacji c.o. budynku – nie przewiduje się demontażu rurociągów z kanałów technicznych
- _ Roboty montażowe
 - Montaż instalacji centralnego ogrzewania,
 - Montaż grzejników z zaworami i podejściami,
 - Regulacja nastaw grzejnikowych.
 - Montaż izolacji na rurociągach,
 - Montaż urządzeń w kotłowni,
 - Płukanie instalacji,
 - Próby szczelności,

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- _ Przekucia,
- _ Odkucia,
- _ Zamurowania,
- _ Roboty porządkowe,
- _ Malowanie rurociągów stalowych
- _ Wywóz odpadów i zdemontowanych elementów starej instalacji

1.4. Informacja o terenie budowy.

Prace budowlane prowadzone będą w budynku szkoły. Wykonawca powinien ustalić z dyrekcją szkoły miejsce magazynowania materiałów i sprzętu, oraz harmonogram prac umożliwiający prowadzenie prac budowlanych, bez zakłócania harmonogramu lekcji.

1.5. Nazwy i kody robót.

Hydraulika i roboty sanitarne kod 45 33 0000 – 9.

1.6. Definicje pojęć i określenia podstawowe.

W opracowaniu projektowym przyjęto zgodne z Polskimi Normami, powszechnie stosowane określenia nazw i pojęć używane w robotach związanych z budową instalacji c.o.

2. Wymagania dotyczące materiałów.

Głowice termostatyczne – instytucjonalne np. typu Danfoss.

Grzejniki – płytowe uniwersalne typu vk-uniwersalny np. typu Cosmo-nova

Zawory w podejściach do grzejników zespolone np. typu RLV- Danfoss

Rury do inst. c.o.- rury z miedzi łączone przez lutowanie

Rury do inst. c.o. w kotłowni- rury stalowe łączone przez spawanie

Pompy obiegu c.o.- pompy elektroniczne, bezdławicowe z elektroniczną regulacją np. firmy WILO

3. Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu.

Do wykonania robót objętych zakresem zadania niezbędne będą:

- _ Sprzęt spawalniczy,
- _ Sprzęt do montażu instalacji z rur miedzianych,
- _ Sprzęt do cięcia rur,
- _ Sprzęt do próby ciśnieniowej,
- _ Sprzęt transportowy,

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Do wykonania robót objętych zakresem zadania niezbędne będą:

- _ samochód dostawczy.

5. Wymagania dotyczące sposobu wykonania robót budowlanych.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Należy przygotować i zabezpieczyć teren budowy. Należy spuścić wodę z instalacji c.o. Przed przystąpieniem do wymiany instalacji należy oczyścić teren planowanych prac- usunąć sprzęt szkolny itp.

5.2. Roboty montażowe.

Po osadzeniu uchwytów należy przystąpić do robót montażowych.

Montaż grzejników zamontować na przygotowanych uchwytach zachowując określone w przepisach odległości.

Montaż instalacji c.o.– wykonać zgodnie z projektem po uprzednim wykonaniu przekuć i osadzeniu rur ochronnych w przejściach przez przegrody. Instalacje c.o. układać w bruzdach ściennych oraz na ścianie w obudowni z płyt GK.

Montaż zaworów grzejnikowych i podejściowych wykonać tak by nie powodować naprężeń mechanicznych w instalacji.

Płukanie instalacji wykonać przy nastawach wstępnych zaworów grzejnikowych ustawionych na maksymalne otwarcie „N” na podziałce zaworu.

Montaż urządzeń w kotłowni – urządzenia w kotłowni montować według projektu kotłowni z zachowaniem niezbędnych odległości urządzeń

6. Kontrola, badania i odbiory robót.

Próby szczelności Przebieg badania szczelności wodą zimną wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, Wykonanie Instalacji Ogrzewczych:

_ Do badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

_ Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

_ Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

_ Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy 9, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 10 i

11 WTWiOR.

_ Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

W zakresie robót instalacyjnych nie definiuje się jednostki obmiarowej.

8. Odbiór robót budowlanych.

8.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- _ Projekt budowlany z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- _ Dziennik Budowy,
- _ Dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania danego wyrobu do budowy instalacji danego typu.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, oraz zgodności z innymi wymaganiami.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

8.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- _ Projekt budowlany z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- _ Dziennik Budowy,
- _ Dokumenty potwierdzające możliwość zastosowania danego wyrobu do budowy instalacji,
- _ Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- _ Protokół przeprowadzonego badania szczelności całej instalacji,
- _ Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Zgodnie z zawartą umową.

10. Dokumenty odniesienia.

POLSKIE NORMY

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności

lutowania twardego

PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania

PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na

gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania
budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami
wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych
zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do
sieci ciepłych. Wymagania
PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji
ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów
ciepłowniczych. Badania
PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
Wymagania
PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów,
armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło
pomieszczeń o kubaturze do 600 nr
PN-C-04601:1985 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości
wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów
ciepłowniczych
PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania
jakości wody
PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego
zastosowania
PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych.
Rowki do spawania
PN-75/M-69014 Spawanie hakowe elektrodami otulonymi stali węglowych
i niskostopowych
PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych
dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i
gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 1254-1:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki
do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego
i twardego
PN-EN 1254-2:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki
do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-3:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3- Łączniki

do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-4:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych
PN-EN 1254-5:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5. Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego
PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN
PN-EN 1452-1:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Wymagania ogólne
PN-EN 1452-2:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Rury
PN-EN 1452-3:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Kształtki
PN-EN 1452-4:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Zawory i wyposażenie pomocnicze
PN-EN 1452-5:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody.
Przydatność do stosowania w systemie
PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 4064-2+Adl: 1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych
PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-B-01706:1992/Azl: 1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
Zmiana Azl
PN-87/B-02151.01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem
PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Wspólne wymagania i badania
PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu) i polietylenu
PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych
Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-73001:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania
PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania
PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
ISO 10508:1995 Thermoplastics pipes and fittings for hot and cold water systems
prPN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych).

POWOŁANE ORAZ ZWIĄZANE PRZEPISY I NORMY

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] 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, Nr 33/03 poz. 270)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

[8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania

dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

[9] Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) *(traci moc z dniem 9. J 1.2003 r)*

[9a] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) *(wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r)*

[10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

[11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906)