

Gmina Pobiedziska. 62-010 Pobiedziska; ul. Tadeusza Kościuszki 4
Budowa łącznika pomiędzy budynkiem głównym Urzędu Gminy Pobiedziska, a rotundą

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA

I ODBIORU ROBÓT

STWiOR 1/2020 KOŚCIUSZKI 4

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**„Budowa łącznika pomiędzy budynkiem głównym Urzędu Gminy
Pobiedziska, a rotundą”**

NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH:

45331100-7 Instalacje centralnego ogrzewania

45111100-9 Prace demontażowe

45331100-7 Montaż instalacji c.o.

ADRES:

62-010 POBIEDZISKA; BUDYNEK GMINY POBIEDZISKA. UL.TADEUSZA KOŚCIUSZKI 4;

ZAMAWIAJACY:

GMINA W PAOBIEDZISKA

62-010 POBIEDZISKA; UL.TADEUSZA KOŚCIUSZKI 4

OPRACOWAŁ: Radosław Brudniak

Spis treści

| | | |
|-------|---|---|
| 1 | Dane ogólne..... | 2 |
| 1.1 | Nazwa zadania..... | 2 |
| 1.2 | Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej..... | 2 |
| 1.3 | Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)..... | 2 |
| 1.4 | Zakres robót objętych SST | 2 |
| 1.5 | Przedmiot robót instalacyjnych..... | 2 |
| 2 | Wymogi jakościowe elementów instalacji c.o..... | 3 |
| 2.1 | Grzejniki płytowe..... | 3 |
| 2.2 | Rurociągi..... | 3 |
| 2.3 | Armatura grzejnikowa | 3 |
| 2.3.1 | ZAWORY | 3 |
| 2.3.2 | GŁOWICE TERMOSTATYCZNE | 4 |
| 2.4 | Montaż grzejników | 4 |
| 2.5 | Inne wymagania. | 5 |
| 3 | Próby instalacji grzewczych..... | 5 |
| 3.1 | Próba szczelności na zimno i płukanie instalacji | 5 |
| 3.2 | Badanie szczelności i działania instalacji w stanie gorącym..... | 5 |
| 4 | Opis sposobu odbioru robót budowlanych..... | 6 |
| 4.1 | Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji ogrzewczej | 6 |
| 4.2 | Odbiór techniczny-częściowy instalacji ogrzewczej | 6 |
| 5 | Transport..... | 7 |
| 5.1 | Ogólne wymagania dotyczące transportu..... | 7 |
| 5.2 | Szczególne wymagania dotyczące transportu..... | 7 |
| 6 | Zasady odbioru robót. | 7 |
| 6.1 | Odbiór techniczny-końcowy instalacji ogrzewczej | 7 |
| 6.2 | W ramach odbioru końcowego należy:..... | 8 |
| 7 | Przepisy związane..... | 9 |

1 Dane ogólne

1.1 Nazwa zadania

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót przy instalacji c.o. które zostaną wykonane przy budowie łącznika.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w punkcie 1.1.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45331100-7 Instalacja centralnego ogrzewania

45111100-9 Prace demontażowe

45331100-7 Montaż instalacji c.o.

1.4 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające mające na celu wykonanie instalacji centralnego ogrzewania zgodnie z punktem

1.1. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- demontaż grzejnika w przejściu do projektowanego łącznika,
- montaż nowych grzejników (3 szt.) wraz z instalacją C.O. z rur PE-Xc,
- włączenie do istniejącego pionu w miejscu starego podejścia pod demontowany grzejnik,
- próba szczelności i regulacja wykonanej instalacji.

1.5 Przedmiot robót instalacyjnych

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót budowlano-montażowych związanych z montażem grzejnika w projektowanym łączniku. Zakres robót do wykonania:

A. roboty przygotowawcze:

- wykonanie ogrodzenia placu (miejsca) budowy,
- ustawienie oznakowania informacyjnego oraz ostrzegawczego,
- lokalizacja zaplecza budowy
- zabezpieczenie placu budowy
- oznaczenie dróg komunikacji wewnętrznej
- roboty budowlano-montażowe
- roboty demontażowe
- roboty instalacyjno – montażowe
- roboty wykończeniowe
- wykonanie robót końcowych i porządkowych

B. Roboty towarzyszące:

- bieżące utrzymanie czystości miejsca robót,
- zabezpieczenie dostępu do narzędzi wirujących, maszyn i urządzeń przed dostępem osób trzecich,
- uprzątnięcie terenu budowy, sprzątnięcie pozostałości po wykonanych pracach, likwidację tymczasowych obiektów np. baraków socjalnych, likwidację tymczasowej infrastruktury np. tymczasowych energetycznych linii zasilających wykonanych z jakichkolwiek złączy kablowych lub szafek energetycznych,
- naprawa potencjalnych uszkodzeń wynikłych w trakcie realizacji robót,

2 Wymogi jakościowe elementów instalacji c.o.

2.1 Grzejniki płytowe

- grzejnik musi posiadać atest PZH
- grubość blachy z jakiej wykonany jest grzejnik musi wynosić minimum $\neq 1,25\text{mm}$
- grzejniki muszą być malowane metodą elektroforezy
- grzejniki malowane w kolorze RAL 9016 (najbielszy ze standardowych odcieni bieli)
- grzejnik musi posiadać możliwość podłączenia uniwersalnego, z dołu i z boku
- grzejniki muszą posiadać bezpieczne obudowy (osłony boczne i górna) bez ostrych krawędzi
- osłony grzejnika muszą posiadać możliwość zabezpieczenia antykradzieżowego
- grzejnik musi posiadać możliwość montażu wkładki zaworowej o parametrach niżej określonych
- okres gwarancji minimum 6 lat

2.2 Rurociągi.

- Rury PE-Xc muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-EN
- Rury miedziane muszą spełniać wymagania EN 1057
- powierzchnie rur muszą być gładkie i czyste, wolne od zanieczyszczeń mechanicznych takich jak wióry czy piasek.
- badania jakościowe wykonane metodą np. nieniszczących badań defektoskopowych metodą prądów wirowych
- oznakowane: numerem normy, wymiarem rury (średnica zewnętrzna x grubość ścianki wyrażona w mm), oznaczeniem stanu utwardzenia (jeśli dotyczy), oznaczenia wytwórcy, data produkcji (wyrażona zapisem rok i kwartał, lub rok i miesiąc), oznaczona znakami certyfikatów przyznanych rurom (wymagane przepisami certyfikacyjnymi).

2.3 Armatura grzejnikowa

2.3.1 ZAWORY

– zawory grzejnikowe muszą spełniać wymagania norm EN-215 i PN-90/M-75010

- ciśnienie robocze do 1 MPa
- ciśnienie różnicowe do 0.1 MPa
- sprężyna zwrotna grzybka zaworu o sile co najmniej 50 N (Niutonów)
- temperatura robocza do 120' C (krótkotrwale do 130'C)
- max różnica ciśnień działająca na zawór $\Delta p=0,1$ MPa
- histereza 0,2 K
- czas zamknięcia zaworu poniżej 20 min
- korpus zaworów i wkładka zaworowa wykonane z mosiądzu, trzpień zaworu wykonany ze stali nierdzewnej

2.3.2 GŁOWICE TERMOSTATYCZNE

- głowice termostatyczne przewidziane do montażu w budynkach użyteczności publicznej muszą posiadać:
- odporności na zginanie nie mniej niż 100 kg
- nakrętkę mocującą o podwyższonej odporności na zginanie
- możliwość ukrycia nastaw ograniczników i blokad zakresu regulacji pod pokrętle termostatu
- skutecznie uniemożliwiać demontaż głowicy
- głowice termostatyczne muszą posiadać zakres regulacji temperatury 7-28' C z możliwością ukrycia nastaw ograniczników i blokad pod pokrętle termostatu
- muszą posiadać pozycję „pełne zamknięcie”
- musi posiadać wyraźną pozycję „bezpiecznika mrozu”
- muszą posiadać cieczowy czujnik termostatyczny

2.4 Montaż grzejników

- grzejniki montować należy w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki na wspornikach-uchwytach zgodnie z zaleceniami producenta
- zachować minimalne odstępów grzejników od ścian, połów i parapetów zgodny z pkt. 11.4 ust. 2 tab. 11-2 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II”
- wsporniki pod grzejniki muszą być osadzone w ścianach w sposób trwały, tak aby grzejnik opierał się całkowicie na wszystkich grzejnikach; w przypadku ścian gr. do 7,0 cm dopuszcza się mocowanie wsporników szubami przelotowymi lub montaż grzejników na stojakach
- grzejniki montować w opakowaniach fabrycznych; opakowanie zdjąć po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych
- niedopuszczalne jest podgrzewanie grzejnika np. palnikiem lub lampą lutowniczą oraz inne działania mogące spowodować deformację grzejnika lub uszkodzenie powłoki lakierniczej

- grzejniki łączyć z gałkami w sposób umożliwiający ich montaż i demontaż bez uszkodzenia gałązek i ścian.

2.5 Inne wymagania.

Zastosowane urządzenia i rozwiązania techniczne muszą posiadać niezbędne badania i atesty wymagane normami i przepisami łącznie z próbą typu.

Wszystkie urządzenia wykonane są fabrycznie przez wytwórcę urządzeń. Dostarczanie ich na budowę odbywa się w stanie zmontowanym, po dokonaniu prób pomontażowych i ich wstępnym uruchomieniu.

3 Próby instalacji grzewczych

3.1 Próba szczelności na zimno i płukanie instalacji

Próby szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C. Próbę szczelności przeprowadzić należy przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację dwukrotnie wypłukać wodą przez napełnienie i spuszczenie wody. Płukania dokonać przy maksymalnych nastawach wstępnych na zaworach regulacyjnych i grzejnikowych. Niezwłocznie po zakończeniu płukania instalację napełnić wodą uzdatnioną.

Na 24 godziny przed planowaną próbą szczelności instalacja powinna być napełniona wodą i dokładnie odpowietrzona; w tym okresie dokonać starannego przeglądu instalacji. Po stwierdzeniu gotowości zładu do próby szczelności należy odłączyć naczynie wzbiórcze i za pomocą ręcznej pompy tłokowej podłączonej w najniższym punkcie instalacji podnieść ciśnienie do wartości 0,3 mpa.

Wynik próby szczelności należy uznać za pozytywny, jeżeli w ciągu 30 minut manometr nie wykaze spadku ciśnienia; na połączeniach szwach i dławicach nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Po pozytywnie dokonanej próbie szczelności instalację pozostawić zalaną wodą.

3.2 Badanie szczelności i działania instalacji w stanie gorącym

Przed przystąpieniem do badania działania instalacji należy na zaworach regulacyjnych i grzejnikowych dokonać nastaw wstępnych zgodnie z projektem. Badanie szczelności i działania instalacji w stanie gorącym dokonać po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno, po usunięciu ewentualnych usterek oraz po pozytywnym wyniku badań zabezpieczeń instalacji.

Próbie szczelności zładu na gorąco przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła przy maksymalnych parametrach obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby na gorąco budynek powinien być ogrzewany przez min. 72 godziny. Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień i dławic; wszystkie zauważone nieszczelności i usterki należy usunąć.

Sprawdzić przy pomocy termometru elektronicznego parametry powietrza w poszczególnych pomieszczeniach; powinny być nie niższe niż podane w projekcie.

Powyższy opis realizacji dotyczy ogólnych zasad realizacji. Zawsze należy przygotowywać i stosować konkretne wyroby zgodnie z ich przeznaczeniem, opisem na opakowania i kartach technicznych.

Systemy izolacji rurociągów producenta powinien być stosowany wg jego instrukcji oraz Aprobaty Technicznej.

4 Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

4.1 Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji ogrzewczej
Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze odbiory będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- Wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu,
- Wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem; w przypadku odcinka instalacji w przegrodzie wewnętrznej - projektowana izolacja cieplna bruzdy,
- Wykonanie kanałów w budynku dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji ogrzewczej lub kanałów dla prowadzenia przewodów części zewnętrznej tej instalacji - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, spadek, odwodnienie,
- wykonanie studzienek rewizyjnych i komór - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, osadzenie stopni wjazdowych i drabinek, odwodnienie.

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem. W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

4.2 Odbiór techniczny-częściowy instalacji ogrzewczej

Odbiór techniczny - częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, węzownic grzejników ogrzewania podłogowego ułożonych i zalewanych jastrychem, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji. W ramach odbioru częściowego należy:

⇒ sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,

⇒ sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach specyfikacji a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy, przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających.

Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

5 Transport

5.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST Wymagania ogólne.

5.2 Szczegółne wymagania dotyczące transportu

- Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów.

Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.

- Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

6 Zasady odbioru robót.

6.1 Odbiór techniczny-końcowy instalacji ogrzewczej

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilenia, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- pisemne zgłoszenie zakończenia robót objętych umową i ewentualnymi aneksami,
- projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),

- dziennik budowy oraz oświadczenie kierownika budowy:
 - zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie potrzeby korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- obmiary powykonawcze,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- protokoły odbiorów technicznych-częściowych,
- protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- instrukcję obsługi instalacji.

6.2 W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach specyfikacji a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

Odbiór końcowy (techniczny) prowadzi Zamawiający przy udziale i przygotowaniu go przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego za pośrednictwem osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

Po uzyskaniu kompletu dokumentów odbiorowych j.w., zamawiający sprawdza ich poprawność, kompletność. W przypadku braków Wykonawca uzupełnia dokumenty na wezwanie Zamawiającego. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego potwierdza wpisem do Dziennika budowy gotowość robót do odbioru. W terminie 7 dni od daty posiadania przez Zamawiającego poprawnego kompletu dokumentów odbiorowych zostaje ustalona data i godzina rozpoczęcia czynności odbiorowych. Data rozpoczęcia odbioru końcowego nie może przekroczyć 10 dni od daty wpisu potwierdzającego gotowość do odbioru ze strony Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór ostateczny prowadzi Zamawiający przy udziale Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Termin odbioru ostatecznego ustala Zamawiający przed datą terminu zakończenia gwarancji lub rękojmi.

Z czynności odbioru końcowego Zamawiający spisuje PROTOKÓŁ ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT, którego integralną część stanowią dokumenty odbiorowe j.w.. Kopia PROTOKOŁU ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT (bez załączników) zostanie przekazana Wykonawcy. Podpisany PROTOKÓŁ ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT stanowi podstawę do:

c) wystawienia faktury przez Wykonawcę robót.

d) uruchomienia płatności umownej końcowej przez Zamawiającego.

Sposób rozliczania robót tymczasowych, towarzyszących i innych – wg umowy.

7 Przepisy związane

- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury
- BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi.
- PB-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje c.o. Terminologia
- PN-92/H-87025 Łączniki gwintowane z mosiądzu
- PN-91/H-87026 Łączniki gwintowane z brązu
- PN EN 442 Grzejniki stalowe płytowe
- PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń.
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
- PN-90/H-83131 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania.
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania
- PN-90/M-75010 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

- BN-75/8864-13 Centralne ogrzewanie. Odstępy grzejników od elementów budowlanych. Wymiary.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II
- [6] PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 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-91/B-02419 – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.”
- PN-87/B-02151 – „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.”
- PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu” (zmiana PN-B-01706/Az1:1999)

Ustawa z dnia 7.07.1994r.- Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U, z 2003r. Nr 207, poz2016, z późniejszymi zmianami)

- Dz.U.04.237.2375 Europejskie aprobaty techniczne oraz polskie jednostki organizacyjne upoważnione do ich wydawania.
- Dz.U.04.130.1386 Kontrola wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.
- Dz.U.04.130.1387 Próbkki wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.
- Dz.U.04.195.2011 Systemy oceny zgodności, wymagania, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposób oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.
- Dz.U.04.198.2041 Sposoby deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób znakowania ich znakiem budowlanym.
- Dz.U.04.180.1861 Sposób prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych.
- Dz.U.04.249.2497 Aprobaty techniczne oraz jednostki organizacyjne upoważnione do ich wydawania.
- M.P.04.32.571 Wykaz mandatów udzielonych przez Komisję Europejską na opracowanie europejskich norm zharmonizowanych oraz wytycznych do europejskich aprobat technicznych, wraz z zakresem przedmiotowym tych mandatów.
- M.P.04.48.829 Wykaz jednostek organizacyjnych państw członkowskich Unii Europejskiej upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz wykaz wytycznych do europejskich aprobat technicznych.
- M.P.96.19.231 Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielane przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

- Dz.U.02.220.1850 Wymagania dotyczące zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego, a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie, oraz kontrola zawartości tych izotopów.
- Dz.U.02.169.1386 Normalizacja.
- M.P.04.7.117 Wykazy norm zharmonizowanych.
- M.P.04.17.297 Wykaz norm zharmonizowanych.
- M.P.04.31.551 Wykaz norm zharmonizowanych.
- M.P.04.43.758 Wykaz norm zharmonizowanych.
- M.P.05.2.19 Wykaz norm zharmonizowanych.
- Instrukcja nr 282 „Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”- wydawnictwo Instytut Techniki Budowlanej Warszawa PN-EN ISO 9001:2001 Systemy zarządzania jakością – Wymagania.

Uwaga:

Nie wymienienie z tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wszelkie roboty nie ujęte w niniejszej specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

INNE DOKUMENTY

[14] 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 z późniejszymi zmianami).

[15] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. nr 74/99 poz. 836).

[16] Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – COBRTI INSTAL Zeszyt 6. [17] Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.- Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji -Warszawa 1994 r.

[18] Instrukcja projektowania instalacji w systemie Hydro-Plast.