**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**INWESTYCJA : Remont lokali mieszkalnych w budynku przy ul. Plac Jana Pawła II 15 w Karlinie**

**ADRES INWESTYCJI:**

**78-230 Karlino , ul. Plac Jana Pawła II 15, dz. nr 155 obręb 0005**

**INWESTOR:**

**Gmina Karlino**

**78-230 Karlino Plac Jana Pawła II 6**

**BRANŻA: SANITARNA**

**Instalacje sanitarne wod-kan; c.o.;**

**KODY CPV:**

**CPV 4511340-4; CPV 45211341-1 Instalacje sanitarne w budynku**

**DZIAŁY:**

**I. WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE:**

1. WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ,

2. WEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ,

3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA ,

**I. WSTĘP**

**1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania wewnętrznych instalacji

sanitarnych w części budynku szkolnego przebudowywanego na internat w Karlinie przy ul. Parkowej.

**2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest elementem dokumentacji projektowej przy zleceniu i realizacji Robót,

wymienionych w punkcie 1.

**3 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami.

**4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w B - 00.00 „Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową,

Specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera.

**5 Zakres robót objętych ST**

Instalacje sanitarne w budynku:

demontaż istniejącej instalacji wody, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania

montaż instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

montaż instalacji kanalizacji sanitarnej

montaż instalacji centralnego ogrzewania

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające obsługę w zakresie

dostawy wody i odprowadzenia ścieków; dostawę ciepła dla co i ccw .

**6 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami.

**7 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w B - 00.00 „Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową,

Specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją

techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo

budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa

2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje

sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania do wprowadzonych zmian konstrukcyjnobudowlanych,

lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez

inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji budowlanej nie mogą powodować obniżenia

wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w

dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót

budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi

przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Wraz z zawartymi w kosztorysie przetargowym danymi odnośnie poszczególnych świadczeń uważa się za

oczywiste przestrzeganie wszelkich norm technicznych oraz uznanych zasad techniki oraz prawidłowości

montażu.

Wytyczne techniczne zawarte w specyfikacji przetargowej mają priorytet wobec Projektu bądź przyjętych za

ogólne wymagań minimalnych.

Wszelkie urządzenia i części instalacji należy wyposażyć w oprzyrządowanie wymagane do ich nienagannej

pracy i poprawnego serwisu w dalszym użytkowaniu.

**II. Instalacje sanitarne w budynku**

**8 Zakres robót demontażowych w budynku**

Zakres robót demontażowych w zakresie instalacji sanitarnych obejmuje:

zdjęcie umywalek i misek ustępowych

demontaż podejść wodociągowych i kanalizacyjnych

demontaż rurociągów instalacji zimnej i ciepłej wody

zdjęcie grzejników płytowych, zaworów i podejść

demontaż rurociągów instalacji c.o.

przełączenie instalacji c.o. i wody

**9 Zakres robót montażowych w budynku**

**9.1 Instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji oraz kanalizacji sanitarnej**

Zakres robót przy wykonywaniu prac w budynku w zakresie instalacji wod-kan obejmuje:

ułożenie i montaż rurociągów

podłączenie przyborów sanitarnych

próby szczelności instalacji

płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych

montaż baterii, zaworów

wykonanie izolacji termicznej

**9.2 Instalacja centralnego ogrzewania**

Zakres robót przy wykonywaniu prac w budynku w zakresie instalacji c.o. obejmuje:

ułożenie rurociągów ciśnieniowych z rur stalowych na temp. 950C o połączeniach spawanych lub o

połączeniach zaciskanych

przełączenie rurociągów dla obsługi części istniejącej

wykonanie podłączenia do węzła cieplnego

zawieszenie i podłączenie grzejników

montaż zaworów

próby szczelności instalacji c.o. (na zimno i na gorąco)

regulacja instalacji c.o.

malowanie rur

wykonanie izolacji termicznej

**10 Materiały instalacji wewnętrznych**

Wszystkie materiały które będą użyte do wykonania instalacji w budynku muszą odpowiadać wymaganiom określonym w normach krajowych lub zastępujących je normach europejskich lub aprobatach technicznych.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

Materiały muszą być fabrycznie nowe:

materiały do wykonania instalacji wody

materiały do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej

materiały do wykonania instalacji c.o.

**11 Sprzęt**

Rodzaj zastosowanego sprzętu Wykonawca powinien uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Sprzęt i urządzenia powinny gwarantować właściwą jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Do wykonania robót montażowych wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii wykonywanych robót.

Sprzęt i środki transportu muszą być w pełni sprawne.

**12 Transport**

**12.1 Rury kształtki PCV**

Środki transportu oraz sposób transportowania materiałów do wykonania Robót może być dowolny pod warunkiem zachowania zasady nie szkodzenia ani pogarszania jakości transportowanych materiałów.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

**12.2 Armatura**

Dostarczaną na budowę armaturę należy sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych na regałach z podziałem nas średnice.

**12.3 Grzejniki i urządzenia sanitarne**

Urządzenia sanitarne, grzejniki, podgrzewacze wody należy przewozić na budowę w oryginalnych

opakowaniach.

**13 Wykonanie robót**

Instalacje powinny zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia

wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,

- bezpieczeństwa pożarowego,

- bezpieczeństwa użytkowania,

- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,

- ochrony przed hałasem i drganiami,

Instalacje powinny być wykonana przy spełnieniu we właściwym zakresie

wymagań powołanych przepisów techniczno–budowlanych, a także zgodnie z zasadami wiedzy

technicznej.

Ponadto instalacje powinny być wykonane przy wzięciu pod uwagę zapewnienia prawidłowego

użytkowania instalacji, zgodnej z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu oraz we właściwym

zakresie zgodnym z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków

technicznych użytkowania obiektów budowlanych.

Wykonawca powinien zapewnić bezpieczny montaż instalacji na wysokości, montaż rusztowań.

**13.1 Roboty przygotowawcze**

**13.1.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji**

Ustalenie miejsca włączenia instalacji

Wytyczenie tras przebiegu przewodów

Wykucie otworów w ścianach na trasie instalacji

Ustalenie miejsc wykonania podejść do przyborów i zaworów czerpalnych

**13.1.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Wytyczenie tras przebiegu przewodów które będą prowadzone pod posadzką i na ścianach budynku

Wykucie otworów w ścianach na trasie instalacji

Ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń

**13.1.3 Instalacja centralnego ogrzewania**

Wytyczenie tras przebiegu przewodów na ścianach

Wykucie otworów w ścianach na trasie instalacji

Ustalenie miejsc wykonania podejść

Lokalizacja grzejników

Wykonanie podłączeń do istniejących rozdzielaczy

**13.2 Roboty montażowe**

**13.2.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej**

Przewody wody zimnej prowadzić od strony zasilania do przyborów.

Rozprowadzenie przewodów po ścianie oraz w bruzdach ściennych na podejściu do baterii przyborów

sanitarnych. System rozprowadzenia instalacji wodociągowej do poszczególnych punktów odbioru –trójnikowy z zastosowaniem połączeń samozaciskowych, w których złączki wykonane są z tworzywa sztucznego. Odcinki podejść do baterii wykonać w bruzdach ściennych.

Mocowanie rur specjalnymi uchwytami do podłoża, aby zabezpieczyć je przed wypływem w trakcie

wykonywania wylewki betonowej. Minimalny promień gięcia rur z tworzywa sztucznego wynosi 10xd zewn. rury.

**13.2.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Poziomy kanalizacyjne prowadzić pod posadzką.Piony kanalizacyjne prowadzić po ścianie.

Podejścia do pionów, piony oraz odpływy kanalizacyjne wykonane będą z rur z tworzyw sztucznych.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

**13.2.3 Instalacja centralnego ogrzewania**

Przed przystąpieniem do montażu instalacji centralnego ogrzewania należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,

- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,

- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów grzewczych,

- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów grzewczych i zamontować tuleje

ochronne.

Następnie należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury. Rurociągi mogą być

mocowane bezpośrednio na ścianach, w bruzdach ścian lub warstwach podłogowych w izolacji.

Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych

materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm podanych w pkt. 18.

Przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany) należy zabezpieczyć do wymaganej klasy

odporności ogniowej EI 60. Połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu elastycznej taśmy

teflonowej, przędzy z konopi lub past uszczelniających.

Nie dopuszcza się łączenia przewodów w przepustach przez ściany i stropy.

Połączenia mechaniczne zaciskowe

Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur. Połączenia te mają zastosowanie w przewodach o średnicach do 110 mm. Należy stosować złączki systemowe.

Połączenia gwintowane

Połączenie gwintowane może być wykonane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskową między przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami Polskich Norm. Dokładność nacięcia gwintu sprawdza się przez nakręcenie złączki. Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcania, niedopuszczalne jest dokonywanie tego zbyt słabo lub zbyt mocno, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów. Jako materiał uszczelniający należy stosować konopie nasączone pokostem, taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

Połączenia z armaturą

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i

wewnętrznej. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad

powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 18.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie i temperatura) instalacji, w której jest

zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne

zanieczyszczenia, a po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była

dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek

przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

Montaż grzejników

Grzejniki należy montować zgodnie z zaleceniami producenta. Grzejniki montować na wspornikach

osadzonych na ścianie w sposób trwały. Grzejniki łączyć z istniejącą instalacją w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia instalacji.

Roboty izolacyjne

Roboty izolacyjne rurociągów należy wykonywać równolegle z montażem rur, pozostawiając miejsca

połączeń. Po przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania

powyższych robót protokołem odbioru zaizolować pozostawione miejsca. Izolację termiczną wykonać

otulinami polietylenowymi.

**14 Kontrola jakości robót**

**14.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót z zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**14.2 Kontrola jakości robót**

Obejmuje w szczególności:

Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem

Sprawdzenie i usunięcia wszystkich usterek

Sprawdzenie jakości wykonania

Sprawdzenie szczelności instalacji

Kontrole jakości przeprowadza Inspektor Nadzoru, w razie potrzeby inspektor nadzoru zwraca się o udział do Inwestora.

**14.2.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji**

Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania armatury odcinającej i wypływowej

Sprawdzenie izolacji termicznej

Sprawdzenie podejścia pod wodomierze do lokalu

**14.2.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu przez nie wody

Sprawdzenie prawidłowości wykonania odpowietrzeń

Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych

**14.2.3 Instalacja centralnego ogrzewania.**

Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania armatury odcinającej i regulacyjnej, zaworów grzejnikowych

Regulacja instalacji

Sprawdzenie izolacji termicznej

**15 Obmiar robót**

Wykonuje się -zgodnie z „przedmiarem robót budowlanych”.

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości

użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inwestorem.

Jednostką obmiarową jest:

1. dla przewodów rurowych 1 mb

2. dla urządzeń 1 szt lub 1 kpl,

3. dla pochwytów uchylnych 1 kpl

4. dla armatury 1 szt lub 1 kpl,

5. dla izolacji 1 mb lub 1 m2,

**16 Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w ST „Wymagania ogólne". Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera, a także obowiązującymi normami i przepisami.

**16.1 Odbiór częściowy**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robot oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

Protokoły odbiorów

**16.2 Odbiór techniczny końcowy**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumenty jak przy odbiorze częściowym

Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych

Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich instalacji

Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów z wymaganiami oznaczenia wyrobów znakiem CE,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek

Protokoły badań szczelności wszystkich instalacji

Protokoły badań wody,

**17 Podstawy płatności**

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Na cenę wykonanej i odebranej instalacji powinny się składać następujące elementy :

oznakowanie robót,

dostawę materiałów,

wykonanie robót przygotowawczych,

ułożenie przewodów wraz z urządzeniami, lub grzejnikami, armaturą,

przeprowadzenie pomiarów i badań, prób szczelności wymaganych w normach i specyfikacji technicznej,

montaż przewodów lub kanałów na ścianach,

**17.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej**

dla instalacji wodociągowej powinny się składać ponadto:

badania szczelności instalacji wodociągowej,

dezynfekcja, płukanie, badania instalacji wodociągowej ,

**17.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

dla instalacji kanalizacyjnej powinny się składać ponadto:

badania szczelności instalacji kanalizacji,

montaż przyborów sanitarnych i podłączenie ich do przewodów kanalizacji sanitarnej

**17.3 Wewnętrzna instalacja kotłowa i centralnego ogrzewania**

dla instalacji centralnego ogrzewania powinny się składać ponadto:

uruchomienie instalacji centralnego ogrzewania,

próby i regulacja instalacji centralnego ogrzewania,

**18 Dokumenty**

**18.1 Normy**

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania

PN-EN 12056-:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja

sanitarna. Projektowanie układu i Obliczenia

PN-EN 12056-:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i

badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji

PN-EN ISO6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik

przenikania ciepła. Metoda obliczeniowa

PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 61770:2002 -Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego. Wymagania dotyczące przyłączy pralek, zmywarek i suszarek bębnowych do sieci wodociągowej

PN-EN ISO 1452-3:2010 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią -- Nieplastyfikowany poli (chlorek winylu) (PVC-U). Część 3: Kształtki

PN-EN 476:2011 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

PN-EN10208-1:2000 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A

PN-EN 200:2008 Armatura sanitarna -- Zawory wypływowe i baterie mieszające do systemów zasilania wodą typu 1 i typu 2 -- Ogólne wymagania techniczne

PN-EN 817:2008 Armatura sanitarna -- Baterie mechaniczne (PN 10) -- Ogólne wymagania techniczne.

PN-EN 12570:2002 Armatura przemysłowa -- Metoda ustalania wielkości elementu napędowego

„Warunki wykonania robót budowlano-montażowych" -Tom II -Instalacje sanitarne i przemysłowe.

PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogolne.

PN-EN 10226-1:2006 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie -- Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne -- Wymiary, tolerancje i oznaczenie.

PN-ISO 228-1:2005 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.

PN-EN 476:2012 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej

PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma

PN-EN 681-2:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.

PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 1057+A1:2010 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.

PN-EN 215:2005 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i metody badań”.

PN-EN 442-1:2015-02 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.

PN-EN 442-2:2015-02 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań”.

PN-EN 14336:2005 (U) Instalacje ogrzewcze budynków -- Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu grzewczego

PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych -- Warunki techniczne dostawy

**18.2 Inne dokumenty**

1. Przepisy Prawa Budowlanego z dnia 07.07.1994 r. (z późniejszymi zmianami)

2. Ustawa o Zamówieniach Publicznych

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać

budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu

budowlanego

5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie wzoru książki obiektu

budowlanego i sposobu jej prowadzenia

6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych

użytkowania budynków mieszkalnych

7. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych:

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki

Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCV i PE

Systemy kanalizacyjne-Podręczniki użytkownika Geberit Geberit HDPE.

Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania - COBRTI „INSTAL" 1995 Katalogi armatury

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i

przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Praca zbiorowa Zalecenia do

stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Warszawa 1994 r.

Instrukcje montażu oraz producentów materiałów i urządzeń.

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie

prawodawstwo

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od

obowiązku stosowania wymogów zawartych w prawie polskim.

**19 Uwaga końcowa**

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie projektowanych instalacji sanitarnych związanych z budowa instalacji wod – kan, c.o. dla przedmiotowej inwestycji

W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z z przedmiarem robót na projektowane instalacje sanitarne.