

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## Obiekt :

BUDOWA BUDYNKU USŁUG POGRZEBOWYCH

## Adres obiektu budowlanego:

CZĘŚĆ DZ EW. NR 2720 ; JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 140705\_4 KOZIENICE MIASTO

OBRĘB EWIDENCYJNY 0004 KOZIENICE

## ST- 15 – INSTALACJE SANITARNE

KLASYFIKACJA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ :

GRUPA	KLASA	KATEGORIA	OPIS
45000000-7			Roboty budowlane
	45300000-0		Roboty instalacyjne w budynkach

### SPIS TREŚCI:

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA:</b>	<b>2</b>
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:	2
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:	2
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ:	2
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE:	2
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT:	2
<b>2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH –MATERIAŁY:</b>	<b>3</b>
2.1. MATERIAŁY – WŁAŚCIWOŚCI:	3
<b>3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:</b>	<b>3</b>
<b>4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU I SKŁADOWANIA :</b>	<b>3</b>
<b>5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT:</b>	<b>3</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT :</b>	<b>4</b>
<b>7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT:</b>	<b>4</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT :</b>	<b>4</b>
<b>9. PODSTAWA ROZLICZENIA ; ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.</b>	<b>4</b>
<b>10. DOKUMENTY ODNIESIENIA :</b>	<b>5</b>
10.1. USTAWY :	5
10.2. NORMY:	5

## 1. Część ogólna:

### 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie :  
BUDOWY BUDYNKU USŁUG POGRZEBOWYCH W KOZIENICACH  
PROJEKTOWANEGO NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR EW. 2720 J.EW. 140705\_4 KOZIENICE MIASTO

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji ROBÓT ZWIĄZANYCH Z MONTAZEM INSTALACJI SANITARNYCH przy realizacji obiektu jak w punkcie 1.1. niniejszej SST.

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ:

- INSTALACJE SANITARNE : wod- kan . centralne ogrzewanie , wentylacja i klimatyzacja

### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE:

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji.

**Czynnik grzejny** - płyn (woda, para wodna lub powietrze) przenoszący ciepło.

**Część wewnętrzna instalacji** - instalacja ogrzewania znajdująca się w ogrzewanym budynku. Zaczyna się za zaworami odcinającymi tą część instalacji od części zewnętrznej lub źródła ciepła.

**Instalacja centralnego ogrzewania** - zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do

- wytwarzania czynnika grzejnego o wymaganej temperaturze i ciśnieniu lub przetwarzania tych elementów (źródło ciepła);
- doprowadzenia czynnika grzejnego do ogrzewanego obiektu (część zewnętrzna instalacji);
- rozdzielenia i rozprowadzania czynnika grzejnego w ogrzewanym budynku i przekazania ciepła w pomieszczeniu (część wewnętrzna instalacji).

**Instalacja kanalizacyjna** - układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.

**Instalacja wodociągowa** - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno - użytkową.

**Instalacja wody zimnej** – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody zimnej.

**Instalacja wody ciepłej** – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze uznanej za użytkową.

**Podłączenie wodociągowe** – odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

**Punkt czerpalny** – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia,

**Naczynie zbiorcze otwarte** - zbiornik bezciśnieniowy, z przestrzenią roboczą połączoną z atmosferą, przejmujący zmiany objętości wody wywołane zmianami jej temperatury w otwartej instalacji ogrzewania wodnego.

**Naczynie zbiorcze przeponowe** - zbiornik ciśnieniowy z elastyczną przeponą oddzielającą przestrzeń wodną od przestrzeni gazowej, przejmujący zmiany objętości wody wywołane zmianami jej temperatury w zamkniętej instalacji ogrzewania wodnego.

**Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasilaniu** - najwyższa temperatura czynnika grzejnego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.

**Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na powrocie** - temperatura powrotnej wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.

**Odpowietrzenie miejscowe** - zespół urządzeń odpowietrzających bezpośrednio poszczególne elementy instalacji ogrzewania. Urządzenia kontrolno-pomiarowe - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

**Źródło ciepła** – kotłownia olejowa.

**Próba szczelności** - Procedura sprawdzenia szczelności instalacji ogrzewania.

**Ciśnieniowa próba szczelności** - Procedura sprawdzenia szczelności instalacji ogrzewania polegająca na wytworzeniu w instalacji nadciśnienia.

### 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT:

OGÓLNE wymagania dotyczące robót podano w ST-00 – DZIAŁ 1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Opis wg pkt. 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

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 robót budowlano-montażowych.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o co

najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej 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.

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych –materiały:**

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 2.

### **2.1. MATERIAŁY – WŁAŚCIWOŚCI**

Wszystkie materiały i urządzenia przydzielane do użycia lub wbudowania podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegały kontroli, pobieraniu próbek oraz badaniom; materiały i urządzenia nie spełniające wymagań dokumentacji, powinny zostać odrzucone;

Jakiegolwiek roboty, do których użyto materiałów lub wbudowano urządzenia bez zgody Inspektora Nadzoru, będą wymieniane na zatwierdzone na koszt Wykonawcy.

Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały oraz urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów oraz urządzeń będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów oraz urządzeń.

Jeśli umowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału lub urządzenia do wbudowania w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i Zamawiającego o swoim zamiarze. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora, Zamawiającego i Projektanta.

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych:**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn robót podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 3.

Materiały do budowy instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej powinny być zgodne z odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie. Wszystkie elementy instalacji wodo-ciągowych, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą powinny być wykonane z materiałów posiadających świadectwo (atest) stwierdzające, że nie pogarszają jakości wody. Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

-certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

-deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą, aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wy-mogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu i składowania :**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 4.

Na budowie nie będzie używany transport kołowy, gdyż materiały przenoszone będą ręcznie. Transport kołowy będzie używany jedynie do dowozu materiałów na plac budowy z hurtowni. Wykonawca może się tutaj posilkować specjalistycznym transportem będącym w dyspozycji hurtowni, bądź transportem wynajmowanym. Wykonawca powinien posiadać samochód dostawczy do przewozumateriałów i urządzeń o mniejszych gabarytach.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót:**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 5.

Zarówno instalator, jak i użytkownik instalacji muszą zadbać o to, aby cała instalacja spełniała obowiązujące normy i przepisy dotyczące bezpieczeństwa.

Projektowane instalacje powinny zapewniać w budynku możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- Bezpieczeństwa konstrukcji;
- Bezpieczeństwa pożarowego;
- Bezpieczeństwa użytkowania;
- Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- Oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Projektowane instalacje powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Teren pod zbiornikami musi być wolny od materiałów palnych i powinien być w poziomie otaczającego terenu bez zagłębień gdzie mógłby zbierać się gaz. w strefie zagrożenia wybuchem z2 (1,5 m od wszystkich zaworów i połączeń) przy zbiornikach jak i przy skrzynce naściennej nie powinny znajdować się urządzenia iskrzące, nie powinno być wlotów wentylacyjnych do pomieszczeń lub innych miejsc, w których mógłby gromadzić się gaz. Każdorazowo plan sytuacyjny posadowienia zbiorników musi być uzgadniany z właściwymi organami PSP.

## **6. Kontrola jakości robót :**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 6.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem rur, przed pomalowaniem elementów instalacji. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas badania kocioł powinien być odłączony.

Po przeprowadzeniu badania powinien być sporządzony protokół z próby ciśnieniowej. Warunkiem uznania próby za pozytywną jest brak przecieków i roszczenia na połączeniach przy braku spadku ciśnienia na manometrze. Po zakończeniu badania instalacji c.o. na zimno należy przyłączyć naczynie wzbiorcze, uruchomić pompę obiegową, a następnie przeprowadzić badanie działania na gorąco. Badanie działania instalacji c.o. wraz z kotłem na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno i po przeprowadzeniu regulacji montażowej.

Badania szczelności w stanie gorącym oraz ruch próbny należy wykonać jednocześnie. Badania te polegają na sprawdzeniu:

- Zgodności parametrów nośników ciepła z założeniami w projekcie,
- Sprawności działania urządzeń zabezpieczających,
- Szczelności przez obserwację w trakcie nagrzewania i ochładzania instalacji grzewczej z kotłem,
- Działania urządzeń regulacji automatycznej bądź ręcznej,
- Możliwości wykonania czynności eksploatacyjnych,

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół.

### **Odbiory międzyoperacyjne**

Odbiory międzyoperacyjne dotyczą wykonania przejść przez ściany.

### **Odbiory techniczne częściowe**

Odbiory techniczne częściowe przeprowadza się dla robót, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Będą to roboty zabezpieczeń antykorozyjnych, uszczelnienia w przepustach.

### **Odbiór techniczny końcowy**

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po zakończeniu wszystkich robót i przejściu pozytywnych badań oraz dokonaniu ruchu próbnego.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 7.

Wymagania odnośnie przedmiaru robót zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku nr 1389.

Przez przedmiar należy rozumieć opracowanie zawierające zestawienia przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania, wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót oraz wskazanie podstaw do ustalenia cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych.

## **8. Odbiór robót :**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 8.

Wykonawca instalacji po zakończeniu wszystkich robót i przeprowadzeniu badań i prób z wynikiem pozytywnym zgłasza inwestorowi pisemnie gotowość do odbioru, z prośbą o powołanie komisji odbioru końcowego. Inwestor na wniosek wykonawcy powołuje komisję odbioru końcowego składającą się z przedstawicieli inwestora i użytkownika przy udziale wykonawcy.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:

- Potwierdzenie zgodności wykonania z projektem
- Protokoły odbiorów technicznych
- Protokoły wykonanych badań
- Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie
- Instrukcje obsługi i gwarancje

## **9. Podstawa rozliczenia ; rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności i rozliczenia robót podano w ST-00 ( ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 9.

Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących winny być ujęte w cenie ofertowej i nie podlegają odrębnemu rozliczaniu.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót określa Umowa na wykonanie robót zawarta między Inwestorem i Wykonawcą.

W przypadku rozliczeń na podstawie cen jednostkowych, cena taka winna obejmować wszystkie czynności, materiały i sprzęt potrzebne do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

## **10. Dokumenty odniesienia :**

Zgodnie z opisem w ST-00 (ogólna specyfikacja techniczna) – pkt. 10.

- Podstawowym dokumentem odniesienia jest Dokumentacja Projektowa, opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych.

- Obowiązujące przepisy prawa budowlanego i normy budowlane.

### **10.1. USTAWY :**

Wykaz podstawowych ustaw zawarto w ogólnej ST pkt.10.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106/00)

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)

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)

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),

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

### **10.2. NORMY:**

-PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych

-BN-69/8864-24 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej

-PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

-PN-74/H-74200 Rury stalowe ocynkowane

-PN-77/H-04419 Próba szczelności

-PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

-PN-81/C-89204 Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

-BN-80/6366-08 Rury ciśnieniowe z polipropylenu. Wymagania techniczne

-PN-B-02861 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Suche pion

-PN-B-02863 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa

-PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

-PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu

-PN-EN 1519-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzenia nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowlanej - Polietylen (PE) - Część 1. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

-PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

- PN-91/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-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane.

- PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

- 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-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz obowiązujące normy techniczne.

- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

- PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

- PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1).

- BN-76/8860 Elementy mocujące rurociągi.

- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny

- PN-91/B-02420. Ogrzewnictwo. Odpowietrzania instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania;

- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania;
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania;
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze;
- PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – badania.
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania
- PN-B-02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania
- PN-82/M-74101 Zawory bezpieczeństwa. Wymagania i badania