

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 55 PRZU UL. ORAWSKIEJ 1 W SZCZECINIE.

**INSTALACJA GRZEWCA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

KATEGORIA IX – budynki kultury, nauki i oświaty, jak: budynki szkolne i przedszkolne, internaty.

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

ul. Orawska 1, Szczecin, 70-131

dz. nr 105, Szczecin, gmina Szczecin

INWESTOR:

GMINA MIASTO SZCZECIN

plac Armii Krajowej 1, 70-456 Szczecin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIKS Group Sp. z o.o.

Ul. Krakowska 59/1a, 71-017 Szczecin

MIEJSCE I DATA:

Szczecin, grudzień 2025 r.

FAZA:

STWIORB

**PROJEKTANT:**

SANITARNA:

projektant: dr inż. Adam Krupiński

upr. nr ZAP/0072/POOS/06 specjalność instalacyjna w  
zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych b.o.

Szczecin, grudzień 2025r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA GRZEWCA I CT**

## **Zawartość opracowania**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. WSTĘP</b>                                 | <b>3</b>  |
| 1.1. Przedmiot ST                               | 3         |
| 1.2. Zakres stosowania ST                       | 3         |
| 1.3. Zakres robót objętych ST                   | 3         |
| 1.4. Określenia podstawowe                      | 3         |
| 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót           | 4         |
| <b>2. MATERIAŁY I WYROBY GOTOWE</b>             | <b>4</b>  |
| 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów      | 4         |
| 2.2. Instalacja centralnego ogrzewania          | 5         |
| 2.3. Instalacja zasilenia nagrzewnic wentylacji | 5         |
| 2.4. Izolacja termiczna                         | 5         |
| <b>3. SPRZĘT</b>                                | <b>5</b>  |
| <b>4. TRANSPORT</b>                             | <b>5</b>  |
| 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu      | 5         |
| 4.2. Transport rur przewodowych i ochronnych    | 6         |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>                       | <b>6</b>  |
| 5.1. Wymagania ogólne                           | 6         |
| 5.2. Rozpoczęcie robót                          | 6         |
| 5.3. Instalacja centralnego ogrzewania          | 6         |
| 5.6. Instalacja zasilenia nagrzewnic            | 6         |
| 5.7. Montaż izolacji                            | 7         |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>                | <b>7</b>  |
| 6.1. Instalacja centralnego ogrzewania          | 7         |
| 6.2. Instalacja zasilenia nagrzewnic            | 7         |
| <b>7. OBMIAR ROBÓT</b>                          | <b>7</b>  |
| 7.1. Jednostka obmiarowa                        | 7         |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>                          | <b>7</b>  |
| <b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>                    | <b>8</b>  |
| <b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>                    | <b>8</b>  |
| 10.1. Normy i normatywy                         | 8         |
| 10.2. Przepisy prawne                           | 8         |
| <b>11. UWAGI KOŃCOWE</b>                        | <b>10</b> |

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA GRZEWcza I CT**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 55 przy ul. Orawskiej 1 w Szczecinie, dz. nr 105, obręb 1056 Szczecin.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

| Grupa      | Klasa      | Kategoria  | Opis  |
|------------|------------|------------|---|
| 45300000-0 |            |            | Roboty w zakresie instalacji budowlanych                            |
|            | 45330000-9 |            | Hydraulika i roboty sanitarne                                       |
|            | 45331000-6 |            | Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych |
|            |            | 45332400-7 | Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego                  |
|            |            | 45331100-7 | Instalacja centralnego ogrzewania                                   |

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności konieczne do wykonania instalacji wewnętrznych; j.n.

- instalacji centralnego ogrzewania,
  - instalacji zasilania w ciepło technologiczne nagrzewnic wentylacyjnych,
- przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm, certyfikatów lub aprobat technicznych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

**Instalacja centralnego ogrzewania** – systemu wodnego, pompowego, dwururowego – zespół urządzeń zmontowanych w budynku dostarczających ciepło do poszczególnych pomieszczeń.

**Instalacja ciepła technologicznego** – zespół instalacji dostarczający czynnik grzewczy o odpowiednich warunkach temperaturowych do poszczególnych urządzeń znajdujących się w budynku.

**Ciśnienie robocze instalacji** - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

**Ciśnienie dopuszczalne instalacji** - najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

**Ciśnienie próbne** - ciśnienie w najwyższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

**Ciśnienie nominalne PN** - ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

**Temperatura robocza** - obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA GRZEWcza I CT**  
przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20 °C, a instalacji wody ciepłej 60 °C.

**Średnica nominalna (DN lub dn)** - średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur PEX, PPR- średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej, dla rur stalowych ocynkowanych średnica wewnętrzna) wyrażonej w milimetrach.

**Naczynie wzbiorcze przeponowe** – zbiornik ciśnieniowy z elastyczną przeponą oddzielającą przestrzeń wodną podprzestrzeni gazowej, przejmujący zmiany objętości wody wywołane zmianami jej temperatury w instalacji ogrzewania wodnego.

**Odpowietrzenia miejscowe** – zespół urządzeń odpowietrzających bezpośrednio poszczególne elementy instalacji ogrzewania.

**Przewód powrotny** – przewód, którym przesyłany jest nośnik ciepła od węzła cieplowniczego do źródła ciepła.

**Przewód zasilający** – przewód, którym przesyłany jest nośnik ciepła ze źródła ciepła do węzła cieplowniczego.

**Spadek przewodów** – nachylenie przewodów w stosunku do poziomu.

**Urządzenia alarmowe** – urządzenia sygnalizujące w sposób optyczny, akustyczny lub optyczno - akustyczny osiągnięcie parametrów granicznych (dopuszczalnych).

**Urządzenia kontrolno - pomiarowe** – urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

**Urządzenia stabilizujące** – urządzenia, które utrzymują ciśnienie w instalacji ogrzewania wodnych w określonych granicach

**Urządzenia zabezpieczające** – urządzenia, które zabezpieczają instalacje ogrzewania wodnego przed przekroczeniem dopuszczalnych ciśnień i temperatur lub tylko ciśnień.

**Źródło ciepła** – węzeł cieplny

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

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. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## 2. MATERIAŁY I WYROBY GOTOWE

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały do budowy instalacji powinny być zgodne z odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie. Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA GRZEWCA I CT**

- 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 wymogi 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.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Projektantem i Inwestorem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania robót budowlano-montażowych" oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producentów lub dostawców. Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inżyniera projektu.

**2.2. Instalacja centralnego ogrzewania**

- grzejniki stalowe płytowe,
- termostatyczne zawory grzejnikowe,
- rury stalowe czarne lub galwanizowane
- układ zabezpieczający zaworami bezpieczeństwa i naczyniami wzbiorczymi
- pompy obiegowe
- zawory przelotowe,
- zawory kulowe,
- zawory odpowietrzające
- zawory regulacyjne i mieszające,
- automatyka sterująca i termostatyczna, automatyka pogodowa
- opaski lub masy p.poż.

**2.3. Instalacja zasilenia nagrzewnic wentylacji**

- rury stalowe czarne lub galwanizowane
- zawory przelotowe,
- zawory kulowe,
- zawory odpowietrzające
- zawory regulacyjne i mieszające,
- opaski p.poż.
- zestawy przyłączenia wg zakresu dostawy i warunków gwarancji producenta nagrzewnicy w tym zawory 2D lub 3D z siłownikiem, pompy cyrkulacyjne, zawory odciążające itp.

**2.4. Izolacja termiczna**

Izolacja termiczna z wełny mineralnej na folii aluminiowej.

**3. SPRZĘT**

Wykonawca powinien posiadać sprzęt do łączenia rur ze stali galwanizowanej, stali ocynkowanej o połączeniach gwintowanych oraz wykonywania prac spawalniczych a także sprzęt do wykonywania przekuć, bruzd i zamurowań otworów pod instalacje (młoty udarowe, wiertarki), a także samochód skrzyniowy do wywozu gruzu.

Rodzaje, ilości i parametry techniczne sprzętu określa projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja techniczna montażu dla poszczególnych robót lub ich części montowanych z gotowych elementów. Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorcze technicznym musi posiadać aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp.

**4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA GRZEWCA I CT**

**4.2. Transport rur przewodowych i ochronnych**

- Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.
- Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.
- Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.
- Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.
- Transport rur i przewodów środkami transportu dostosowanymi do rozmiarów rur i przewodów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.
- Przy wielowarstwowym układaniu rur i przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej 1/3 średnicy zewnętrznej rury i przekroju kanału transportu armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub paczki.
- Transport urządzeń i przyborów sanitarnych powinien odbywać się krytymi i otwartymi środkami transportu.
- Uszczelki, podkładki amortyzacyjne i śruby pakować w skrzynie. Urządzenia transportować w skrzyniach i pudłach zabezpieczających przed uszkodzeniem mechanicznym i opadami atmosferycznymi.
- Przybory sanitarne pakować w skrzynie i pudła, zabezpieczyć przed wstrząsami powodującymi pęknięcia i rozbitcie.
- Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Wymagania ogólne.**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umową,
- Projektem Technicznym,
- Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących,
- Warunkami Technicznymi Wykonania Robót,
- Obowiązującymi przepisami prawa,
- Obowiązującymi normami i przepisami.

**5.2. Rozpoczęcie robót.**

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

**5.3. Instalacja centralnego ogrzewania**

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z podejściem bocznym.

Grzejniki regulowane za pośrednictwem zaworów termostatycznych z nastawą wstępną.

Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą ręcznych odpowietrzników na grzejnikach oraz odpowietrzników na pionach.

Instalację rozprowadzającą czynnik grzewczy zaprojektowano z rur stalowych w systemie trójnikowym.

Przewody prowadzone w kanałach technicznych i nad posadzką. Mocowanie rur specjalnymi uchwyty do podłoża.

**5.6. Instalacja zasilania nagrzewnic**

Projektuje się zasilanie nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych.

Instalację zasilania nagrzewnic wodnych należy wykonać z rur stalowych czarnych, przewodowych wg PN-80/H-74219, łączonych poprzez spawanie lub galwanizowane łączone na systemowe połączenia zaprasowywane. Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać na kołnierze lub gwint w zależności od wykonania.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA GRZEWcza I CT**

**5.7. Montaż izolacji.**

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Całość robót przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych dostarczonych przez producenta;
- kontrola wytrasowania miejsc montażu;
- kontrolę montażu zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrolę jakości przeprowadza Inspektor Nadzoru Branży Sanitarnej, w razie potrzeby inspektor nadzoru zwraca się o udział do Inżyniera.

**6.1. Instalacja centralnego ogrzewania**

- Sprawdzenie szczelności instalacji,
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z Projektem Wykonawczym,
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- Sprawdzenie nastaw na zaworach grzejnikowych,
- Sprawdzenie izolacji termicznej.
- Sprawdzenie zabezpieczeń p.poż.

**6.2. Instalacja zasilania nagrzewnic**

- Sprawdzenie szczelności instalacji,
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z Projektem Wykonawczym,
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- Sprawdzenie nastaw na zaworach regulacyjnych,
- Sprawdzenie izolacji termicznej.
- Sprawdzenie zabezpieczeń p.poż.

**7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji oraz wg załączonego przedmiaru robót;

**7.1. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową jest:

a) 1 mb dla :

- rurociągów grzewczych,
- otuliny termicznej rurociągów,

b) 1 m<sup>3</sup> dla

- wykonywania i zamurowania przebiegów oraz bruzd.

d) 1 szt. dla:

- zaworów kulowych
- zaworów przełotowych,
- zaworów zwrotnych i regulacyjnych,

e) 1 kpl. dla:

- grzejników,
- pomp,
- elementów pomiarowych i sterujących,

**8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA GRZEWCA I CT**

Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

Na cenę wykonanych i odebranych instalacji wewnętrznych powinny się składać następujące elementy :

- dostawa materiałów,
- roboty przygotowawcze,
- montaż przewodów poszczególnych instalacji,
- montaż armatury dla poszczególnych instalacji,
- próby i badania szczelności poszczególnych instalacji,
- próby instalacji centralnego ogrzewania.

Sposób rozliczania z wykonawcą precyzują zapisy SIWZ oraz warunki umowy z zamawiającym

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

**10.2. Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym(Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

| LP | NUMER NORMY        | NAZWA   |
|----|--------------------|---|
| 1  | PN-74/H-74200      | Rury stalowe ze szwem gwintowane                                    |
| 2  | PN-83/M-74001      | Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.                          |
| 3  | PN-80/H-74244      | Rury stalowe ze szwem przewodowe                                    |
| 4  | PN-80/H-74219      | Rury stalowe bez szwu   |
| 5  | PN-77/H-04419      | Próba szczelności   |
| 6  | PN-EN 10208-1:2000 | Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A |

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA GRZEWCA I CT**

- 7 PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
- 8 PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- 9 PN-EN Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór
- 10 ISO6946:1999 cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeniowa
- 11 PN-B-03406:1999 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m<sup>3</sup>
- 12 PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
- 13 PN-B-02421<:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 14 PN EN 442-1:1999 - Grzejniki - Część I: Wymagania i warunki techniczne.
- 15 PN EN 442-2:1999 - Grzejniki - Część 2: Moc cieplna i metody badań
- 16 PNN10204+A1:1997 - Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontrolnych.
- 17 PN EN ISO 6946:1997 - Elementy budowlane i części budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Sposób obliczeń
- 18 PN-B-01400:1984 - Centralne ogrzewanie - Oznaczenia na rysunkach.
- 19 PN-B-01421:1990 - Ciepłownictwo – terminologia.
- 20 PN-B-01430L1990 - Ogrzewnictwo - Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia.
- 21 PN-B-02370:1969 - Kubatura budynków - Zasady obliczania.
- 22 PN-B-02402:1982 - Ogrzewnictwo - Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- 23 PN-B-02403:1982 - Ogrzewnictwo - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- 24 PN-B-02413:1991 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego - Wymagania.
- 25 PN-B-02414:1999 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi - Wymagania.
- 26 PN-B-02415:1991 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – Wymagania.
- 27 PN-B-02419:1991 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – Badania.
- 28 PB-B-02420:1991 - Ogrzewnictwo - Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych Wymagania.
- 29 PN-B-02421 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, Armatury i urządzeń - Wymagania i badania przy odbiorze.
- 30 PN-H-83131/01:1990 - Woda do celów energetycznych - Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych.
- 31 PN-H-97053:1979 - Centralne ogrzewanie - Grzejniki - Ogólne wymagania i badania.
- 32 PN-M-34034:1976 - Ochrona przed korozją- Malowanie konstrukcji stalowych
- 33 PN-M-75009:1991 - Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i badania.
- 34 PN-M-75009:1991 - Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Zawory regulacyjne
- 35 Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowane (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268).
- 36 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002 poz. 690).
- 37 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19.01.2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu, rozbiórki oraz tablicy informacyjnej .
- 38 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99poz. 836).
- 39 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady. Warszawa 1988 r.
- 40 Warunki techniczne dozoru technicznego. Urządzenia ciśnieniowe. Wymagania ogólne DT-UC-90/WO. Urząd Dozoru Technicznego. Wydawnictwo Prawnicze. Warszawa 1991.
- 41 Warunki techniczne dozoru technicznego. Urządzenia ciśnieniowe. Przedmiotowe warunki techniczne. Kotły i rurociągi. Kotły wodne.
- 42 Wymagania techniczno-ruchowe dla armatury regulacyjnej c.o. Wojciech Kołodziejczyk. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „Instal”. Warszawa 1988.
- 43 Termostatyczne zawory grzejnikowe w instalacjach centralnego ogrzewania. Wojciech Kołodziejczyk. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa. Warszawa 1992.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA GRZEWCA I CT**

**44**      *Armatura regulacyjna w ogrzewaniach wodnych. Wojciech Kołodziejczyk. Arkady. Warszawa 1985.*

*Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.*

**11. UWAGI KOŃCOWE**

*Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. III”.*

*Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.*

*W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach nieobjętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem opracowującym dokumentację.*

*Projektant: dr inż. Adam Krupiński*