

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Nazwa i adres Zadania**

Rozbudowa sali Gimnastycznej w Zespole Szkół w Stępinie gmina Frysztak.

**Obiekt :**

Wewnętrzna instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

**PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Według Wspólnego Słownika Zamówień [CPV]

- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 44162500-8 Rurociągi wody pitnej
- 44163140-3 Ściekowe przewody rurowe

**Inwestor :**

GMINA FRYSZTAK  
38-130 Frysztak  
ul. Ks.W. Blajera 20

grudzień 2015 r.

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania wewnętrznej instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji dla Zadania „Rozbudowa Sali Gimnastycznej w Zespole Szkół w Stępie gmina Frysztak.

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.3

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia prac przy wykonywaniu wewnętrznej instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji i obejmują :

- prace przygotowawcze
- wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- wykonanie instalacji hydrantowej
- montaż przyborów i armatury wodociągowej
- wykonanie drobnych prac budowlanych

### **1.4.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania Bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności :

- utrzymywać bezpieczne warunki pracy
- publicznie ogłosić rozpoczęcie robót
- utrzymywać tymczasowe środki zabezpieczające na placu budowy

Ponadto Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami oraz poleceniami Inspektora Nadzoru

### **1. 5 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony p.pożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich

## **2. WYKONANIE INSTALACJI WODOCIAĞOWEJ**

### **2.1 Wymagania ogólne**

**2.1.1** Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji powinna zapewnić pomieszczeniom w których są wykonywane, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności :

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- zabezpieczenie przed zamarzaniem
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- ochrona przed hałasem i drganiami

**2.1.2** Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, a także z zasadami wiedzy technicznej

## **3 MATERIAŁY**

Materiały stosowane do wykonania robót instalacyjno - montażowych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 t.j z 2003 Dz.U Nr 207 poz.2016 z póź. zm. I Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych [Dz.U Nr 92poz.881

### **3.1 Składowanie materiałów**

Podłoże na którym składa się rury musi być równe

Urządzenia, armaturę itp. należy składać w oryginalnych opakowaniach w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

Pomieszczenia składowania powinny być zamykane, suche bez możliwości oddziaływania czynników atmosferycznych

Wykonawca dla potwierdzenia jakości zużytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów i fakt dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Kierownik Budowy zobowiązany jest przedstawić świadectwo zgodności z w/w dokumentami odniesienia na każdą dostarczoną partię materiału, z oznaczeniem partii, ilości, nazwy i adresu producenta.

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami PRODUCENTA.

#### 4. SPRZĘT

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego sprzętu mechanicznego odpowiadającego wymogom b.h.p i p.pożarowych.

Narzędzia i urządzenia bez specjalnych wymagań, dostosowane do przejmowanych materiałów i technologii. Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie

#### 5. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 6. PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

**6.1. Montaż przewodów** - przed rozpoczęciem układania przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody mogące spowodować uszkodzenie przewodów[np. pręty, wystające elementy. Zaprawy betonowe itp.]. Ponadto przed montażem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do montażu nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz wad fabrycznych, czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń.

Kolejność wykonywania robót :

- wyznaczenie miejsc ułożenia rur
- wyznaczenie gniazd i osadzenie uchwytów
- przycinanie rur na wymiar
- założenie tulei ochronnych
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym
- przewody poziome powinny być prowadzone tak, aby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwodnienia instalacji, oraz odpowietrzenia przez punkty czerpalne
- przewody ciepłej wody i cyrkulacji należy prowadzić po ścianach wewnętrznych
- przewody poziome prowadzone przy ścianach lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych[uchwytach] i ruchomych usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury
- przewody wody ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody
- przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej
- odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić co najmniej
  - dla przewodów średnicy 25 mm - 3 cm
  - dla przewodów średnicy 32<sup>50</sup> mm - 5 cm
  - dla przewodów średnicy 65<sup>80</sup> mm - 7 cm
  - dla przewodów średnicy 100 mm - 10 cm
- przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle
- przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekraczało 1 cm na kondygnację
- przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją [ w szczególności dotyczy przewodów z tworzyw sztucznych i miedzi]
- nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych
- minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m
- nie wolno łączyć przewodów wodociągowych wody zimnej lub ciepłej z siecią przewodów zasilanych z innych źródeł
- nie dopuszcza się połączeń spawanych
- w miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia wykonać w tulejach ochronnych [długość tulei większa o 6<sup>8</sup> mm od grubości przegrody], wolną przestrzeń

- między tuleją a przewodem wypełnić materiałem termoplastycznym.
- przewody poziome prowadzone w bruzdach ściennych powinny być usytuowane w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury
- Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwodnienia instalacji oraz możliwość odpowietrzenia przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli opróżnienie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem
- przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych
- nie wolno układać przewodów wodociągowych w ziemi jeżeli podłoga tworzy szczelną płytę nad przewodem.
- podejścia wodociągowe wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- przewody wodociągowe mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia

## 6.2. Montaż armatury

- armatura powinna odpowiadać warunkom pracy [ciśnienie, temperatura] instalacji w której jest zainstalowana
- przed montażem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia
- armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia spłukujące miski ustępowe, pisuary także pralki automatyczne itp. Jeżeli możliwy jest przepływ zwrotny należy zastosować armaturę uniemożliwiającą przepływ zwrotny
- armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być tak zainstalowana, aby była dostępna dla obsługi i konserwacji
- armaturę na przewodach należy tak instalować, aby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze
- armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć
- armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji dla umożliwienia opróżniania poszczególnych odcinków z wody po ich zamknięciu. Wyposażyć w złączkę do węża w sposób uniemożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji
- w armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony od strony lewej

## 6.3 Tuleje ochronne

- przy przejściach przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne
- tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury
- tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrody pionowe i co najmniej o 1 cm przy przejściu przez przegrody poziome
- przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym mniej działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wydłużenie

## 7. ZABEZPIECZENIE CIEPŁOCHRONNE

Rurociągi należy oczyścić z brudu i ziemi, następnie rurociągi zabezpieczyć termicznie pianką poliuretanową o grubościach :

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| - rurociągi Ø 15 mm | - 9mm Thermaflex  |
| - rurociągi Ø 20 mm | - 13mm Thermaflex |
| - rurociągi Ø 25 mm | - 13mm Thermaflex |

przewód zasilający ciepłej wody i cyrkulacyjny powinny być zaizolowane oddzielnie

## 8. BADANIA SZCZELNOŚCI INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Po wykonaniu instalacji wykonać próbę szczelności.

Badania szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

Podczas badania szczelności zabrania się nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

### 8.1. Przebieg badania szczelności wodą

- do instalacji należy podłączyć ręczną pompę. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy
- podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy [średnica tarczy minimum 150 mm] o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej :
  - 0,1 bar przy zakresie do 10 bar
  - 0,2 bar przy zakresie wyższym
- badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia
- po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompki do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji
- wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 bar
- co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama [różnica temperatury nie powinna przekraczać  $\pm 3$  K] i pogoda nie powinna być słoneczna
- po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

## 10. ODBIÓR ROBÓT

### 10.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

### 10.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy; szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamian), recepty i ustalenia technologiczne; dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały); wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ; deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ; opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ; rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 r [z późn.zmianami] w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26-09-1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
5. [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w

Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) *(wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r)*
9. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych CZ.I i II.
10. Instrukcje montażu producentów materiałów i urządzeń.