

Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994 r.)

## **ST - 01 ROBOTY INSTALACYJNE**

**CPV 45330000-9, 45320000-6**

### **1. WSTĘP**

#### ***1.1.Przedmiot ST.***

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wod-kan związanych z:

Projektem budowlano wykonawczym obejmującą remont łazienek w Zespole Szkół w Rybniku.

#### ***1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót :***

---

Na roboty objęte zakresem tego zadania składa się dostawa, wykonanie, próby, regulacja, pomiary i odbiór robót związanych z :

- Demontaż starej instalacji wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacji
- Dostawa materiałów na wykonanie instalacji wod-kan.
- Montaż instalacji wod-kan
- Wykonaniem niezbędnych prac budowlanych potrzebnych do wykonania zadania
- Wykonaniem podłączenia urządzeń i zabudowanie umywalek, ustępów, pisuarów wraz z armaturą konieczną dla tych urządzeń
- Wykonaniem prób, regulacji, pomiarów i odbioru robót, dokumentacji powykonawczej

#### ***1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót :***

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za ich zgodność z dokumentacją projektową, niniejszymi warunkami, obowiązującymi przepisami i normami oraz wiedza techniczna. Wykonawca powinien wykonać powykonawczą dokumentację wraz z naniesieniem operatów geodezyjnych.

Przedmiotem objętym dokumentacją jest wewnętrzna instalacji wody zimnej i ciepłej wraz z wykonaniem instalacji do nowej sieci ppoż w szczególności na ostatniej kondygnacja ( podłączenie urządzeń do czerpalnych do sieci ppoż..

### **2. DOKUMENTACJA :**

---

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej regulowane są odrębnymi przepisami.

Dokumentacja techniczna instalacji sanitarnych powinna być kompletna i umożliwiać realizację obiektu. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji mogą dotyczyć tylko dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w przypadku niemożliwości ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o równoważnych charakterystykach i wymaganiach technicznych.

Wprowadzone zmiany i odstępstwa nie mogą powodować pogorszenia własności użytkowych oraz trwałości instalacji. Zmiany i odstępstwa powinny być zaakceptowane przez inwestora i projektanta.

### **3. MATERIAŁY :**

#### ***3.1 Wymagania ogólne dotyczące urządzeń i materiałów :***

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać obowiązującym normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Za jakość materiałów, elementów i urządzeń przeznaczonych do robót odpowiada wykonawca robót. Nie dotyczy to materiałów, elementów i urządzeń dostarczonych bezpośrednio przez inwestora.

Wszystkie urządzenia dostarczone na budowę powinny mieć atesty, certyfikaty i dopuszczenia

#### ***3.2 Instalacja wody zimnej***

Woda na cele socjalne dostarczane będzie z istniejących pionów oraz nowej sieci ppoż. Przewody wody zimnej, prowadzone będą w bruzdach do poszczególnych urządzeń zabudowanych w sanitariatach. W przypadku prowadzenia rur przez ściany należy prowadzić instalacje w rurach ochronnych odpowiedniej dla średnicy rury. Przewody w bruzdach należy wykonać w peszlu lub w otulinie Thermaflex o grubości 20 mm.

Projektuje się wykonanie instalacji wody zimnej z rur PP zgodnie z zaleceniami producenta dla danego typu materiału. W projekcie podano średnice nominalne rur.

Rury z PP należy mocować do ścian za pomocą podpór przesuwnych rozmieszczanych następująco np:

Ø15- co 0,6 m

Ø20- co 0,8 m

Ø25- co 0,9 m

Ø32- co 1,1 m

Ø40- co 1,2 m

#### ***3.3. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji:***

Ciepła woda dostarczana będzie z istniejących pionów ciepłej wody które będą biegły w łazienkach oraz w wydzielonej przegrodzie (szybie instalacyjnym).

Przewody w sanitariatach prowadzić w bruzdach ściennych lub w posadzce.

Przewody wody ciepłej prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej.

Wszystkie przewody rozprowadzające zaizolować otulinami np Thermaflex o grubości 10 mm dla wody zimnej ciepłej.

Projektuje się rury z PP fusiotherm Stabi z wkładką aluminiową na ciśnienie 16 bar. W projekcie podano średnice nominalne rur.

Rury z PP należy mocować do ścian za pomocą podpór przesuwnych rozmieszczanych następująco np:

Ø15- co 0,5 m

Ø20- co 0,6 m

Ø25- co 0,8 m

Ø32- co 0,9 m

Wydłużenia cieplne przewodów wody ciepłej przejmują kompensacje naturalne za pomocą kolan.

### ***3.4. Kanalizacja sanitarna.***

Wszystkie przewody z kanalizacji sanitarnej biegnące przez sanitariaty zdemontować i wykonać z rur PVC wraz z podejściami do urządzeń sanitarnych ( ustępów, umywalek, pisuaru). Całość instalacji należy tak wykonać aby została całkowicie schowana pod płytkami ściennymi lub pod posadzką z płytek.

### ***3.5 Składowanie i przechowywanie materiałów :***

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą wbudowane, były zabezpieczone zgodnie z wymaganiami producenta / dostawcy i zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli.

Materiały muszą być składowane i przechowywane zgodnie z wymaganiami producenta.

## **4. SPRZET :**

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, sprzętu itp.

### ***4.1 Podstawowym sprzętem do wykonania robót są :***

Sprzęt do wykonania robót montażowych instalacji:

- samochód dostawczy 0,9 i 5 t
- narzędzia do obróbki i łączenia instalacji wody ciepłej i cyrkulacji,
- typowe elektronarzędzia do prac montażowych
- rusztowanie warszawskie lub inne dostosowane do technologii robót

## **5. TRANSPORT :**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość dostarczanych materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Transport materiałów winien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta np. w zakresie pakietowania itp. celem zapewnienia bezpiecznego składowania. Transport powinien być ubezpieczony.

## **6. WYKONANIE ROBÓT :**

### ***6.1 Rozpoczęcie robót :***

Przed rozpoczęciem montażu instalacji 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 sanitarnych, odpowiadając założeniom projektowym.

- Ze względu na istniejący budynek wykonawca zobowiązany jest przed złożeniem zamówieniem na dostawę materiałów do sprawdzenia możliwości prawidłowej ich zabudowy.

### ***6.2 Przewody – wymagania ogólne***

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą pracę układów oraz możliwość wykonania izolacji termicznej i zabezpieczenia przed dewastacją.

### ***6.3 Montaż przewodów***

Przewody wodne i kanalizacyjne należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami normami.

### ***6.4 Mocowanie przewodów***

Trwałość instalacji z rur PP z uwagi na właściwości wytrzymałościowo termiczne w znacznym stopniu zależy od prawidłowości rozmieszczenia uchwytów mocujących oraz zabezpieczenia instalacji pod płytkami. Uchwyty rozmieszczać zgodnie z warunkami technicznymi.

### ***6.5. Instalacja wodna i ciepłej i cyrkulacji***

ZASILANIE W WODE PITNA Instalacja wodociągowa zasilana będzie woda pitna biegnącą od przyłącza w piwnicy budynku. Pobór wody nastąpi z istniejącego pionu wodnego. Przejścia przez ściany sanitariatów należy wykonać w tulei ochronnej dostosowanej dla średnic prowadzonej instalacji.

Ciepła woda użytkowa przygotowana będzie indywidualnie w podgrzewaczu ciepłej wody zabudowany w węźle cieplnym i pobierana z pionów wodnych zabudowanych w sanitariatach oraz szybiku instalacyjnym.

Armatura

Na instalacji wody zimnej, zaprojektowano armaturę odcinającą kulową,

Zabudowanie muszli ustępowych w ilości 3 kpl na każdą kondygnację,

Zabudowanie pisuaru w ilości 2 szt na każdą kondygnację.

Zabudowanie umywalek w ilości 8 szt na każdą kondygnację.

## **7. PROCEDURA PRAC :**

### **7.1. KONTROLA DZIAŁANIA : PRACE WSTĘPNE**

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji sanitarnych należy wykonać następujące prace wstępne:

Wykonać całość zadania i dokonać płukania instalacji.

### **7.2. PROCEDURA PRAC**

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i całości składowych instalacji, przez poszczególne układy całości instalacji. Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy.

## **8. ODBIÓR :**

Przy odbiorze końcowym poszczególnych instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badania szczelności oraz czynności regulacyjnych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z niniejszymi warunkami oraz wymaganiami norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

Jako integralna część odbiorów należy przedłożyć dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji, instrukcje obsługi wszystkich elementów składowych dla poszczególnych instalacji sanitarnych

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE :**

1. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom

II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r.)

3. Przepisy BHP – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

4. PN-B-02421 lipiec 2000 – „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń

Wymagania i badania odbiorcze

5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

6. PN-H-93200. 00 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco.

Wymiary.

7. PN-M-47900-3 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 120, poz. 1128) - obowiązuje od 11.07.2003 r.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru protokołu obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 132, poz. 1231) – obowiązuje od 1 stycznia 2004 r.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 czerwca 2003 r. w sprawie stawki opłaty stanowiącej podstawę do obliczania kary wymierzonej w wyniku obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 120, poz. 1132) - obowiązuje od 11.07.2003 r.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1134) - obowiązuje od 11.07.2003 r.
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zamiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1131) - obowiązuje od 11.07.2003 r.
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonywanych metoda wybuchowa (Dz. U. Nr 120, poz. 1135) - obowiązuje od 11.07.2003 r.
14. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (dz. U. Z 2003 r. Nr 153, poz. 1504).
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. Nr 85, poz. 957).
16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184).
17. USTAWA Z DNIA 12 WRZESNIA 2002 R. O NORMALIZACJI (Dz. U. Nr 169, poz. 1386).
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polska Norma (Dz. U. Nr 241, poz. 2077).
19. USTAWA Z DNIA 30 SIERPNI 2002 R. O SYSTEMIE OCENY ZGODNOSCI (Dz. U. Nr 166, poz. 1360 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718, Nr 130, poz. 1188, Nr 170, poz. 1652)
20. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 49, poz. 414) - [przepisy wdrażają postanowienia Dyrektywy Unii Europejskiej 73/23/EWG ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywa 93/68/EWG].
21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz. U. Nr 90, poz. 848) - [przepisy wdrażają postanowienia Dyrektywy Rady 89/336/EEC z dnia 3 maja 1989 r. w sprawie ujednoczenia przepisów prawnych Krajów Członkowskich w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej, wraz ze zmianami wprowadzonymi dyrektywami Rady 91/263/EEC, 92/31/EEC i 93/68/EEC].

22. Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 29 lipca 2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M. P. z 9.10.2003 r. Nr 46, poz. 693).
23. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 oraz z 2003 r. Nr 52, poz. 452).
24. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138) - obowiązuje od 26 lipca 2003 r.
25. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137) - obowiązuje od 26 lipca 2003 r.
26. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (dz. U. Z 1964 r. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.).
27. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, Nr 106, poz. 668 i Nr 113, poz. 717, z 1999 r. Nr 99, poz. 1152, z 2000 r. Nr 19, poz. 239, Nr 43, poz. 489, Nr 107, poz. 1127, Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 11, poz. 84, Nr 28, poz. 301, Nr 52, poz. 538, Nr 99, poz. 1075, Nr 111, poz. 1194, Nr 123, poz. 1354, Nr 128, poz. 1405, Nr 154, poz. 1805, z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 135, poz. 1146, Nr 196, poz. 1660, Nr 199, poz. 1673, Nr 200, poz. 1679 oraz z 2003 r. Nr 166, poz. 1608).
28. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650).
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912).
30. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
31. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa (Dz. U. Nr 107, poz. 1004).
32. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288).
33. Rozporządzenie MP z dnia 08.10.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu do 1 V. Dz. U. Nr 81 poz. 473 z 1990 r.