

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

**WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ – BUDYNEK DYDAKTYCZNY**

### **SPIS ZAWARTOŚCI**

<b>SST S.02 – WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Wstęp.....</b>	<b>2</b>
1.1. Przedmiot SST.....	2
1.2. Zakres stosowania SST .....	2
1.3. Zakres robót objętych SST .....	2
1.4. Określenia podstawowe .....	2
<b>2. Materiały.....</b>	<b>2</b>
2.1. Ogólne wymagania .....	2
2.2. Rury przewodowe .....	3
2.3. Izolacja termiczna .....	3
<b>3. sprzęt.....</b>	<b>3</b>
3.2. Sprzęt do robót montażowych.....	3
<b>4. Transport i składowanie .....</b>	<b>3</b>
4.1. Transport .....	3
2.2. Składowanie materiałów .....	4
<b>5. Wykonanie robót .....</b>	<b>4</b>
5.1. Montaż rurociągów.....	4
5.3. Montaż armatury i osprzętu.....	4
5.4. Badania i uruchomienie instalacji .....	4
5.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej.....	5
<b>6. Kontrola jakości robót .....</b>	<b>5</b>
<b>7. Obmiar robót.....</b>	<b>5</b>
7.1. Jednostka obmiarowa .....	5
<b>8. Odbiór robót .....</b>	<b>5</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót .....	5
8.3. Odbiór końcowy .....	5
<b>9. Sposób rozliczeń.....</b>	<b>6</b>
<b>10. Przepisy związane .....</b>	<b>6</b>
10.1. Normy .....	6
10.2. Inne dokumenty: .....	6

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

**WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ – BUDYNEK DYDAKTYCZNY**

### **SST S.02 – WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**

grupa	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych	<b>S</b>
klasa	45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne	
Kod CPV	<b>45332000-3</b>	Kładzenie upustów hydraulicznych	<b>01</b>

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji wody zimnej o ciepłej wody użytkowej w ramach inwestycji „Termomodernizacja dla budynków ZSM w Kołobrzegu”

##### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót przy budowie zewnętrznej instalacji co i cwu w ramach inwestycji jak w pkt. 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ogólne zestawienie zakresu rzeczowego robót::

- Wymiana poziomów wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w budynku dydaktycznym
- Zakres robót przy wykonywaniu obejmuje:
- oznakowanie robót,
  - dostawę materiałów,
  - ułożenie przewodów wodociągowych,
  - przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami PN-87/B-1060 i PN-82/M-01600.

#### **2. Materiały**

##### **2.1. Ogólne wymagania**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do wykonania wymienionego w punkcie 1.3 zakresu robót powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Materiały mające kontakt z wodą do picia muszą posiadać pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie.

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

### **WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ – BUDYNEK DYDAKTYCZNY**

#### **2.2. Rury przewodowe**

Rodzaj rur, ich średnice zależne są od istniejących przewodów i zostały uzgodnione z SNG w projekcie budowlano-wykonawczym.

Do wykonania przedmiotowych sieci stosuje się następujące materiały:

- Rury i kształtki stalowe ocynkowane.
- zawory stalowe do ciepłej i zimnej wody

#### **2.3. Izolacja termiczna**

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 20 mm,

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

### **3. sprzęt**

#### **3.2. Sprzęt do robót montażowych**

- W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:
- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- przyrząd do gwintowania rur
- elektronarzędzia w miarę potrzeb,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

### **4. Transport i składowanie**

#### **4.1. Transport**

##### **Rury przewodowe i ochronne**

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.

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisów o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP) oraz ładować do granic wykorzystania wagonu.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0oC i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

##### **Armatura przemysłowa**

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna (□ DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

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

**WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ – BUDYNEK DYDAKTYCZNY**

### **2.2. Składowanie materiałów**

#### **Rury przewodowe**

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego.

#### **Armatura przemysłowa**

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Montaż rurociągów**

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiera i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych minimum 3,0 m dla rur o średnicy 15–20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

### **5.3. Montaż armatury i osprzętu**

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

### **5.4. Badania i uruchomienie instalacji**

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

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

### **WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ – BUDYNEK DYDAKTYCZNY**

#### **5.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej**

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

#### **7. Obmiar robót**

##### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

- ułożenie przewodów w m
- rozbiórka nawierzchni w m<sup>2</sup>
- roboty ziemne w m<sup>3</sup>

#### **8. Odbiór robót**

##### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera Kontraktu jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

##### **8.3. Odbiór końcowy**

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zaszytanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN-B-10725),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru

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

### **WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ – BUDYNEK DYDAKTYCZNY**

końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

## **9. Sposób rozliczeń**

Zgodnie z warunkami zawartymi w umowie

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

Arkady, Warszawa 1988. BN-88/6731-08	„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Cement. Transport i przechowywanie
COBRTI INSTAL, Warszawa 2001. PN-64/B-10400	„Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-89/M-74091	Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa
PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze

### **10.2. Inne dokumenty:**

Wymagania techniczne	Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – 2001
COBRI INSTAL Zeszyt 3 r.	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
Arkady 1989 r. – Roboty ziemne	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV,