

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Instalacja CWU w budynkach Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Łodygowicach przy ul Piłsudskiego 121

Numery pozycji-Słownik Zamówień Publicznych:

**45330000-9 - Instalacje CW**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji ciepłej wody użytkowej wewnątrz budynku, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn Przebudowa instalacji CW w budynkach Zespołu Szkół Ogólnokształcących przy ul Piłsudskiego 121 w Łodygowicach

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót w punkcie 1.1

### 1.2. Zakres robót ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót instalacji centralnej ciepłej wody zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami

### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejsze ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w specyfikacji ogólnej ST 00

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru

Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1 ustawy z dnia 14.07.1994r Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych nie wymaga pozwolenia na budowę

## 2. Materiały

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować następujące materiały zgodnie z dokumentacją projektową rysunkami i opisem technicznym

-rury wielowarstwowe PP do CW temp pracy 90oC, ciśn. max 10bar

-armatura odcinająca

-otulina z pianki poliuretanowej do izolacji cieplnej rur CW i rc

-rury ochronne

-gaz techniczny

## 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ogólnej specyfikacji technicznej

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej , proponuje się użyć następującego sprzętu:

Maszyny i urządzenia do robót instalacyjnych:

- obcinarki
- giętarki
- zaciskarki ręczne , elektryczne

- urządzenia do czyszczenia
- giętarka z napędem hydraulicznym
- i inne zgodnie z wytycznymi producenta systemu rurowego

#### 4. Transport

Transport zgodnie z Warunkami ogólnymi ST-00 Ogólna Specyfikacja Techniczna. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy
- podnośnik widłowy

transport musi odbywać się na samochodach o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem

Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych

Nie wolno rur zrzucać lub wlec

Nie mogą mieć kontaktu z żadnym innym materiałem , który uszkodziłby tworzywo sztuczne

Powierzchnia składowania powinna być płaska , wolna od kamieni i ostrych przedmiotów

Przechowywane wyroby należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach tak długo , jak to możliwe

#### 5. Ogólne warunki wykonania robót

##### 5.1.Szczegółowe warunki wykonywania robót.

Ogólne warunki dotyczące wykonywania robót podano w ST-00.Ogólna Specyfikacja a ponadto:

- Przy wykonywaniu robót spawalniczych oraz związanych z cięciem metali jest dozwolone używanie wyłącznie butli do gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego
- Ręczne przenoszenie butli o pojemności wodnej powyżej 10m<sup>3</sup> powinno być wykonywane przez dwie osoby.
- Przewożenie napełnionych lub pustych butli bez nałożonych kołpaków ochronnych jest zabronione
- Butle na budowie i w czasie transportu należy chronić przed zanieczyszczeniem tłuszczem, działaniem promieni słonecznych, deszczu i śniegu
- Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione
- W czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45o do poziomu
- Odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż 1m
- Butlę , która nagrzewa się od wewnątrz należy usunąć poza miejsce pracy , otworzyć zawór oraz polewać silnym strumieniem wody lub środka gaśniczego
- Wężę do tlenu i acetylenu powinny różnić się między sobą barwą a ich długość powinna wynosić co najmniej 5m
- Nie wolno zmieniać przeznaczenia węży używanych uprzednio do innych gazów
- Miejsce uszkodzone w wężach powinny być wycięte. Łączenie końców dwóch węży należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączonego węża.
- Zamocowanie węży na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników powinno być dokonane wyłącznie za pomocą płaskich zacisków

Stosowanie do tlenu i acetylenu przewodów igielitowych lub z tworzyw sztucznych jest zabronione

## 5.2. Instalacja CW

Wykonać instalację cw na potrzeby mycia rąk , kąpeli pod prysznicem i mycia naczyń

Parametry wody 60/5 o C. Ciśnienie czynne  $D_p = 60$  kPa.

- Przewody wykonać z rur wielowarstwowych PP
- Przewody prowadzone po ścianie , w kanale lub pod sufitem należy zaizolować
- Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 3 ‰ w kierunku odwodnienia
- stosować odsadzki przy odejściach od przewodów rozprowadzających
- wszystkie podejścia doprowadzić do zaworków zainstalowanych w bezpośredniej bliskości poszczególnych przyborów
- przy przejściach przez przegrody stosować rury ochronne . Tuleje uszczelnić materiałem elastycznym
- Przejście przewodów przez ściany i stropy stanowiące przegrodę oddzielenia pożarowego należy wykonać w tulejach lub otworach wyprawionych zaprawą ogniochronną np. Hilti
- Montaż instalacji powinien być wykonany przez osoby , które odbyły szkolenie firmowe
- Do cięcia , fazowania i zginania należy użyć firmowych narzędzi
- W trakcie montażu należy stosować się do wszystkich zasad opracowanych przez producenta systemu instalacyjnego a dotyczących sposobu mocowania, podparć i kształtowania instalacji w celu kompensacji wydłużeń cieplnych. Przewody prowadzone w brzdach na załamaniach muszą mieć możliwość swobodnego wydłużania

## 5.3. Próba szczelności instalacji CW

Po wykonaniu instalacji przed próbą szczelności instalację należy starannie dwukrotnie przepłukać.

Przed zaizolowaniem instalację poddać próbom szczelności i wytrzymałości na ciśnienie 0.62Mpa / 6.2 bar / . Po wykonaniu próby na zimno i jej pozytywnym wyniku poddać instalację próbie na gorąco. Podczas prób należy skontrolować szczelność instalacji i prawidłowość działania regulacji

## 5.4. Izolacja termiczna

Przewody zasilające wielowarstwowe z podgrzewacza zasobnikowego w kotłowni do odbiorów należy zaizolować termicznie izolacją z pianki poliuretanowej PU odpornej o gr 20 mm na temp 100 oC lub inną o podobnych parametrach Grubość izolacji na wodzie zimnej :9 mm

Izolacja termiczna oraz płaszcz izolacji zgodnie z PN-B/02421:2000 winna posiadać atest higieniczny i znak bezpieczeństwa „B”

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót , podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej : ST -00

### 6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru

### 6.3. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru

## 7. OBMIAR ROBÓT

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót.

Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów .

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót , podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej : ST -00

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu , czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego

Odbioru robót powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego , przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót

## 9. PŁATNOŚCI

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt 1.3. niniejszej specyfikacji . Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów. Cena robót obejmuje:

- Zakup materiałów i urządzeń
- Transport materiałów i urządzeń na miejsce montażu
- Montaż
- Wykonanie robót wykończeniowych
- Wykonanie prób szczelności na zimno i gorąco i regulacja instalacji
- Wykonanie wszystkich podejść i przyłączy do przyrządów i armatury
- Izolację cieplną rurociągów
- Prace porządkowe

## 10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Poradnik techniczny Projektowania i Montażu Instalacji z PP

EN 133/99 , PN-71/ H-01706 - „r” – rury miedziane

Biuletyn DVGW-GW2 Łączenie rur miedzianych w instalacjach

Biuletyn DVGW-GW392 Ciągnięcie bezszwowe rury miedziane do instalacji gazowych i wodnych /wymagania i kontrola/

A. Barczyński, A. Koźlecki „Wytyczne projektowania, wykonania i odbioru instalacji gazowej z miedzi” WOIZG Poznań, wrzesień 94

COBRTI „Instal” W-wa Instalacje z rur miedzianych - poradnik

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania .Ogólne wymagania i badania

PN- 91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne

PN-90/M-75019 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania

PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi

przeponowymi.Wymagania.

PN-92/M-34031

Zmiany PN-M-34031/A1:1996 Rurociągi pary i wody gorącej .Ogólne wymagania i badania

PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych systemów ciepłowniczych. Wymagania

PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania

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

PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach centralnego ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej Środowisk

UNIPIPE Systems Poradnik techniczny Projektowania i Montażu Instalacji

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych , t. II

Rozporządzenie Min. Gosp. Przestrz. I Budown. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U Nr 75 z dnia 12004.2002r poz 690)

Opracował

Kazimierz Sowa