

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST.01.00.

INSTALACJA C.O.  
(45330000-9)  
(45333000-0)

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Dział robót:

45000000-7 – Roboty budowlane

Grupa robót:

45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa robót:

45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne

Kategoria robót:

45331000-6 – Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dziennik Ustaw nr 202 z dnia 16.09.2004 poz. 2072) jako element składowy związany z przedmiarami robót i kosztorysami branżowymi.

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania, podłączeniem aparatów grzewczych, które zostaną wykonane w ramach zadania: MODERNIZACJA BUDYNKÓW SZKOŁY PODSATWOWEJ IM. OLIMPIJCZYKÓW POSŁKICH W ROGOŹNIE.

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

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

#### **1.3.1. Roboty budowlane podstawowe**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. zgodnie z pkt.1.1

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- montaż instalacji c.o. z rur PE wielowarstwowych, łączonych poprzez złączki zaciskowe;
- montaż instalacji c.t. z rur stalowych, czarnych, łączonych poprzez złączki zaciskowe;
- montaż grzejników;
- montaż aparatów grzewczych;
- montaż armatury grzejnikowej, odcinającej, regulującej i równoważącej

#### **1.3.2. Roboty towarzyszące i tymczasowe**

Do wykonania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące roboty towarzyszące i tymczasowe:

- wykonanie przebić przez ściany i stropy;
- wykonanie przejść ppoż. przez przegrody oddzielenia ppoż.;
- zabetonowanie przebić;
- podłączenie grzejników;
- podłączenie aparatów grzewczych;
- wykonanie izolacji przewodów.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Instalacja c.o.** – połączona sieć przewodów wraz z niezbędną armaturą, zasilająca odbiorniki ciepła jakim są grzejniki.

**1.4.2. Grzejnik** – odbiornik ciepła

**1.4.3. Armatura regulująca** – zawory, regulatory ciśnienia, zabezpieczające instalację przed nadmiernymi skokami ciśnienia, utrzymująca optymalne warunki pracy całego układu.

### **1.5. Ogólne wymagania**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Kierownik Robót musi posiadać uprawnienia budowlane do kierowania Robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji.

## **1.6. Dokumentacja Robót montażowych instalacji c.o.**

Dokumentację robót montażowych instalacji c.o.:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020, poz. 1609), dla przedmiotu zamówienia, dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę.
- projekt techniczny, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020, poz. 1609),
- specyfikacja techniczna (szczełółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczełółowego 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),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2018, poz. 963),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wyżej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art.3, pkt. 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczełółowej) wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały stosowane do montażu instalacji c.o. powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „ regionalny wyrób budowlany ”.

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

## **2.2. Zastosowane materiały**

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z Dokumentacją Projektową:

2.2.1. Rury PE wielowarstwowe, łączona poprzez system kształtek zaciskowych, o średnicach:

- a) Ø17x2,75
- b) Ø21x3,45
- c) Ø26x4,0
- d) Ø32x4,0
- e) Ø40x4,0
- f) Ø40x4,0
- g) Ø50x4,5
- h) Ø63x6,0

2.2.2. Rury stalowe, czarne, ze szwem, łączona przez spawanie o średnicach:

- a) DN65

2.2.3. Rura jednostronnie ocynkowana ze stali węglowej, cienkościenna, precyzyjna, ze szwem, system połączeń polegający na zaprasowaniu złączki na rurze, o średnicach:

- b) Ø18x1,2
- c) Ø22x1,5
- d) Ø28x1,5
- e) Ø35x1,5
- f) Ø42x1,5
- g) Ø54x1,5

2.2.4. Zawory równoważące typu STAD o średnicach: DN15, DN20, DN25, DN40

2.2.5. Zawory odcinające kulowe o średnicach: DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65

2.2.6. Pompy obiegowe automatyczne oraz o najwyższej sprawności

2.2.7. Zawory trójdrogowe. Siłownik 230V.

2.2.8. Odpowietrzniki automatyczne.

2.2.9. Grzejniki płytowe, stalowe, z wbudowaną wkładką zaworową (wkładka typu małe kv), zasilane od dołu.

2.2.10. Grzejniki płytowe, stalowe, z wbudowaną wkładką zaworową, zasilane od dołu.

2.2.11. Grzejniki płytowe, stalowe, ocynkowane, z wbudowaną wkładką zaworową (wkładka typu małe kv), zasilane od dołu.

2.2.12. Podwójne przyłącze do grzejników, kątowe, z wkładką zaworową z funkcją odcinania i opróżniania instalacji. Odstęp osi przyłączy 50mm, z dopuszczalną tolerancją rozstawu +/-1mm przez zastosowanie specjalnych nakrętek złączkowych i giętkiego systemu uszczelnień płaskich. Uszczelnienie na trzpieniu i grzybku za pomocą o-ringów z EPDM. Korpus z odpornego na korozję niklowanego brązu.

2.2.13. Rury przyłączne do grzejników prowadzone od podłogi.

2.2.14. Naczynie zbiorcze

2.2.15. Aparaty grzewcze

2.2.16. Aparaty grzewczo-wentylacyjne z komorami mieszania

#### 2.2.17. Wentylator dachowy

### 2.3. Składowanie materiałów

#### 2.3.1. Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno – lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładkach drewnianych, każdą następną warstwę układać na przekładkach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Wysokość stosu nie może przekroczyć 2,0 m.

#### 2.3.2. Armatura

Armaturę, kształtowniki, grzejniki i inne urządzenia należy składować w zamkniętym magazynie, zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

## 3. SPRZĘT DO WYKONYWANIA INSTALACJI

### 3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót, zarówno w miejscu tych Robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### 3.2. Sprzęt do wykonania instalacji

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do:

- cięcia
- zaciskania
- montażu kształtek i innych
- zakładania podpór
- wykonania próby hydraulicznej

## 4. TRANSPORT

Rury mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności, występujących w czasie ruchu pojazdu.

### 4.1. Transport armatury i urządzeń

Kształtki, armaturę, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem podczas transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne wykonania Robót**

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano – konstrukcyjne obiektu mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogramu realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane instalacje sanitarne.

#### **5.1.1. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do montażu instalacji c.o. :

- wyznaczyć miejsca układania rur,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów

#### **5.1.2. Prowadzenie rur**

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt.5.1.1. należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury. Przewody łączyć za pomocą złączek zaciskanych. Połączenia rozłączne do armatury wykonać za pomocą dwuzłączek. Przewody prowadzić pod sufitem w przestrzeni stopu podwieszanego i w warstwach posadzi. Odległości pomiędzy uchwytami mocującymi wg wytycznych producenta zastosowanego systemu rurowego. Minimalna odległość przewodów c.o. i c.t. od elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić minimum 0,05 m, a w miejscach skrzyżowań - 0,10 m. Przewody układane w bruzdach powinny być na całej długości owinięte elastyczną osłoną, która zabezpiecza rurę przed uszkodzeniem mechanicznym na skutek tarcia o ścianki, stanowi izolację cieplną i dźwiękochłonną, a równocześnie pozwala na termiczne ruchy rury.

#### **5.1.3. Prowadzenie rur stalowych**

Przewody stalowe łączyć poprzez system złączek zaciskowych. Przewody prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego. Na rurociągach wykonać kompensacje poprzez wykorzystanie naturalnych załamań instalacji oraz wykonanie na pionie oraz na dłuższych odcinkach prostych ramion kompensacyjnych. Zmiany kierunków wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników.

#### **5.1.4. Prowadzenie rur PE**

Przewody łączyć przez łączniki typu tuleja zaciskowa, mocować do ścian i stropów za pomocą typowych uchwytów montażowych. Rurociągi izolować otuliną z pianki poliuretanowej, gr. izolacji zg. z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Prace montażowe należy wykonywać w temperaturze powyżej 0°C. Przy montażu pionów przewidzieć punkty stałe, bezpośrednio przy odgałęzieniu instalacji, np. trójniku. Połączenia zaciskowe są traktowane jako nierozłączne w związku z czym można je zalewać betonem. Przy montażu rur na powierzchni ścian należy kompensować wydłużenia termiczne za pomocą:

- podpór przesuwnych
- punktów stałych
- kompensacji z wykorzystaniem naturalnych załamań trasy instalacji oraz przez stosowanie ramion kompensacyjnych zgodnie z zaleceniami producenta.

Minimalne zapotrzebowanie miejsca do procesu zaciskania kształtek na rurze przewodowej wynosi dla poszczególnych rur :

- Ø 20 mm                    L = min. 60 mm
- Ø 25 mm                    L = min. 80 mm
- Ø 32 mm                    L = min. 80 mm
- Ø 40 mm                    L = min. 100 mm

Minimalna odległość przewodów wodociągowych od elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić minimum 0,05 a w miejscach skrzyżowań – 0,10 m.

Przy układaniu rur należy unikać miejsc narażonych na ewentualne kucie lub wiercenie wynikające z aranżacji pomieszczeń. Po wykonaniu instalacji zaleca się wykonanie szkiców tras przewodów (inwentaryzacji powykonawczej) i przekazania ich użytkownikowi w celu łatwej lokalizacji rur.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane należy stosować rury ochronne, przy czym, w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem elastycznym, obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa z którego wykonana jest rura.

#### **5.1.5. Kompensacja wydłużeń**

Kompensację wydłużeń termicznych rurociągów należy wykonać poprzez wykorzystanie naturalnych załamów odcinków prostych instalacji lub przez wykonanie ramion kompensacyjnych. Przy wykonaniu kompensacji należy stosować się do wytycznych producenta zastosowanego systemu rurowego.

#### **5.1.6. Montaż grzejników**

Grzejniki montować na ścianie poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ścian. Minimalny odstęp od powierzchni tylnej wynosi 3 cm i posadzki 15 cm.

Grzejniki zawiesić na standartowych elementach mocujących.

Grzejniki kanałowe montować w wannach stalowych, stanowiących integralną część grzejnika. Przekrycie z kratki typowej, bez rusztu.

#### **5.1.7. Montaż aparatów grzewczych**

Aparaty montować na słupach na typowych konsolach montażowych, na wysokości 4m od poziomu podłogi.

#### **5.1.8. Izolacja przewodów**

Przewody instalacji c.o. i c.t. zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej o grubościach izolacji uzależnionej od sposobu prowadzenia rur oraz od średnicy wewnętrznej rury.

Minimalne grubości izolacji dla rur stalowych będą odpowiednio wynosić:

- |             |       |
|-------------|-------|
| – rura dn50 | 40mm  |
| – rura dn40 | 40mm  |
| – rura dn32 | 30mm  |
| – rura dn25 | 30mm  |
| – rura dn20 | 20 mm |
| – rura dn15 | 20mm  |

Grubość izolacji należy dobierać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 listopada 2008r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201, poz. 1238). W przypadku



zastosowania materiału izolacyjnego o współczynniki przewodzenia ciepła  $\lambda$  o wartości innej niż podana w w.w. Rozporządzeniu, izolację dostosować do wymagań.

#### **5.1.8. Próby szczelności i odbiór**

##### **5.1.8.1. Badanie szczelności instalacji wodociągowej**

Po zakończeniu robót montażowych a przed zaizolowaniem i zakryciem przewodów instalacji centralnego ogrzewania, należy poddać próbie ciśnienia na zimno i gorąco oraz całą instalację wyregulować.

Próba ciśnienia powinna być przeprowadzona przez 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego dla instalacji c.o. tj. 4,5 bara.

#### **5.1.9. Połączenia z armaturą**

Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI I ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady**

Kontrola, pomiar i badania w czasie robót wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inspektora. Kontrola związana z wykonaniem instalacji c.o. powinna być prowadzona w czasie wszystkich faz robót.

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 i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową montażu przewodów, armatury, grzejników, nagrzewnic central wentylacyjnych.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru w zakresie obmierzanych robót w terminie obmiaru.

Podstawowe jednostki obmiaru są następujące:

- 1 m (metr) wykonanej i odebranej instalacji dla każdego typu i średnicy przewodu,
- 1 kpl. zamontowanego grzejnika wraz z osprzętem
- 1 szt. wbudowanej na instalacji armatury
- 1 m (metr) dla wykonania próby szczelności instalacji

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji c.o. i c.t. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji c.o. przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia

i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne.

## **8.2. Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji c.o.**

Odbiór robót poprzedzających wykonanie instalacji tzw. odbiór międzyoperacyjny należy przeprowadzić dla robót przykładowo wyszczególnionych w pkt. 5.1.1. Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenie robót montażowych instalacji c.o. może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji z tworzyw sztucznych i rur stalowych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt.5.1.1.,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,

## **10. Dokumenty odniesienia**

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

### **10.1. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy**

#### **10.1.1. Inne dokumenty i instrukcje**

- Poradniki Techniczne Projektowania i Montażu Instalacji wybranego systemu rurowego.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych: część II

#### **10.1.2. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.)

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity 2008r. Dz. U. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.)

### **10.2.3. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. Nr 237, poz. 2375),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielenia, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity 2003r. Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z poen. zm.),
- 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),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)