

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania z modernizacją kotłowni

Instalacje Sanitarne.

OBIEKT :	Budynek domu kultury w Sępopolu
ADRES :	Ul. Mostowa 3, 11-210 Sępopol
BRANŻA :	Sanitarna
INWESTOR:	Miejsko Gminny Ośrodek Kultury w Sępopolu Ul. 22 Lipca 7, 11-210 Sępopol

Opracował :

Sprawdził:

mgr inż. Marcin Daniów

upr. bud. WAM/0124/POOS/09

czerwiec 2017 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	4
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	11

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Specyfikacja obejmuje następujące roboty ze Wspólnego Słownika Zamówień:
kod podstawowy
45300000-0 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych
kody szczegółowe
45331100-9 Hydraulika i roboty sanitarne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy instalacji c.o. w budynku Domu Kultury w Sępopolu przy ul. Mostowej 3

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę wewnętrznej instalacji c.o. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

1.4. Określenia podstawowe

- Instalacja centralnego ogrzewania – Instalacja ogrzewcza wodna stanowiąca układ połączonych przewodów napełnionych wodą wraz z armaturą, pompami obiegowymi oraz innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami) oddzielonymi zaworami odcinającymi od źródła ciepła.

Zakres robót obejmuje budowę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

- Instalacja centralnego ogrzewania: Należy zamontować stalowe grzejniki płytowe w adaptowanych pomieszczeniach w piwnicy na parterze oraz I piętrze. Zamontować nowe rurociągi, nowe grzejniki płytowe wraz z zaworami termostatycznymi hydrodynamicznymi firmy Heimeier lub równoważnymi. Wykonać nowe podejścia wraz z gałazkami. Rurociągi prowadzić w ścianach w budynku izolować termicznie. Grzejniki wyposażać w zawory termostatyczne i zawory powrotne. Instalację należy wykonać z rur stalowych spawanych lub rur stalowych cienkościennych podwójnie ocynkowanych STELL Press firmy Kan, Geberit lub równoważnych. Zamontować zawory równoważące na rozdzielaczu w kotłowni na każdą część budynku. Urządzenia sanitarne zamówić wg. wniosku inwestora

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy - aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie jednostki certyfikacyjne powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni. Zakres aprobat posiadanych przez stosowane materiały musi odpowiadać wymaganiom dla poszczególnych rodzajów materiałów instalacyjnych. W szczególności rury mające kontakt z wodą pitną powinny odpowiadać wymaganiom PZH.

Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych.

- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:
 - 1) wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
 - 2) wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
 - 3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
 - 4) wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
 - 5) wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem [wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

System oceny zgodności dla poszczególnych rodzajów wyrobów budowlanych, wzory deklaracji zgodności oraz sposób znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie- brak zharmonizowanych norm europejskich wprowadzonych do zbioru Polskich Norm.

Wg stanu prawnego brak, określonego przez Komisję Europejską, wykazu wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, natomiast załącznikiem do rozporządzenia jest krajowy wykaz wyrobów - nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej, które są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (w wykazie tym praktycznie nie ma wyrobów stosowanych w węzłach cieplowniczych)

Wszystkie stosowane materiały instalacyjne muszą posiadać znak dopuszczenia „B” .

2.1 Składowanie

Magazynowane materiały (poszczególne urządzenia, rur stalowe, izolacja,) winny być składowane w zamkniętych pomieszczeniach. W przypadku składowania rur powinny one zostać umieszczone w pomieszczeniach zamkniętych lub w miejscach zadanych. Rur nie wolno nakrywać w sposób szczelny, uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Składowanie powinno odbywać się na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, w stosach o maksymalnej wysokości 1,20 m.

Kształtki, złączki i inne materiały małogabarytowe powinny być składowane w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie jakości i przydatności do dalszego zastosowania.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego oraz atestem zgodności z normą. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonania zadania nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt przeznaczony do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania. Wybrany sprzęt po akceptacji Inżyniera nie może być zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi

zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

4.1. Transport rur c.o.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, wielowarstwowo.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.2. Transport grzejników

Transport urządzeń grzewczych powinien odbywać się w oryginalnych opakowaniach samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram ich prowadzenia uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2 Instalacja i c.o.

Wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania zostaną wykonane z rur stalowych spawanych lub z rur stalowych cienkościennych ze stali niskowęglowej łączonych przez zacisk i gwint. Zastosowane rury, kształtki i elementy pomocnicze muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym oraz dopuszczenie do użycia.

Urządzenia stosowane do wykonywania połączeń i urządzenia pomocnicze muszą posiadać znak bezpieczeństwa B, dopuszczający do stosowania na rynku krajowym. Typ stosowanych urządzeń do wykonywania połączeń oraz urządzeń pomocniczych musi być zgodny z zaleceniami producenta rur i kształtek.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji sanitarnych”, instrukcjami producentów rur.

Roboty podlegające zakryciu muszą zostać odebrane w stanie odkrytym. Oględziny, płukanie i próby ciśnieniowe instalacji centralnego ogrzewania przeprowadzić należy w obecności

inspektora nadzoru i ich poprawność oraz odbiór potwierdzić pisemnie. Użyta do wykonania instalacji armatura zwrotna, zaporowa i zabezpieczająca musi mieć dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym. W przypadku armatury zabezpieczającej konieczny jest atest UDT. Odpowietrzania instalacji przez automaty odpowietrzające przy grzejnikach i w najwyższych punktach instalacji.

Przewody instalacji c.o. należy prowadzić w prostopadle i równolegle do ścian i stropów. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. mają spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

5.3 Technologia kotłowni

Wykonanie technologii kotłowni powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową Budowlaną w zakresie lokalizacji oraz urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz instalacje kotłowni muszą zmieścić się w gabarytach pomieszczeń kotłowni wyznaczonych przez Projekt Budowlany.

Czynnikiem grzewczym jest woda z kotła o parametrach 80/60⁰C w układzie pompowym, ciśnieniowym. Dla regulacji obiegu przewidzieć pompy z przetwornicą częstotliwości, zawory mieszające oraz regulatory pogodowe. Przewody poddać próbie ciśnieniowej na gorąco i zimno na ciśnienie 6 bar.

Odprowadzenie spalin z kotła wykonać rurami spalinowymi ze stali kwasoodpornej

Wykonać układ automatycznej regulacji kotła przy pomocy regulatora pogodowego

Rurociągi wykonać z rur stalowych bez szwu o połączeniach spawanych ze spadkiem 0,5% w kierunku odwodnień. Rurociągi wody użytkowej wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych łączonych na gwint z użyciem taśmy teflonowej.

Rurociągi podpieierać na wspornikach przy ścianie lub suficie albo mocować na specjalnej konstrukcji ze stali profilowej umocowanej w posadzce.

Po wykonaniu robót montażowych wykonać próbę szczelności przy ciśnieniu 0,45 MPa (zamknięte kurki manometryczne) a następnie wykonać zabezpieczenie antykorozyjne i ciepłe instalacji.

Rurociągi stalowe oczyścić do II^o czystości, pomalować farbą poliwinylową do gruntowania, termoodporną, srebrzystą a następnie dwa razy emalią poliwinylową, termoodporną – zgodnie z instrukcją ITB 191. po wykonaniu zabezpieczeń antykorozyjnych wykonać zabezpieczenie termiczne otulinami typu TERMAFLEX.

Dla odróżnienia rurociągów i kierunku przepływu wykonać opaski identyfikacyjne w kolorach czerwonym – zasilanie, niebieskim – powrót. Kierunki przepływu oznaczyć czarnymi strzałkami o dł. 50-300mm zależnie od średnicy rurociągu. Dźwignie zaworów pomalować farbą w kolorach identyfikujących rurociągi.

5.4. Podpory

Podpory stałe i przesuwne .

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników.

Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

5.5. Montaż armatury

- * Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.
- * Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.
- * Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- * Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- * Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu, aby w czasie rozbioru wody napływała ona „pod grzybek”.
- * Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.
- * Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.
- * Montować wyłącznie grzejniki płytowe.
- * Stosować zawory grzejnikowe termostatyczne hydrodynamiczne .

5.6. Izolacja cieplna

Przewody instalacji c.o. powinny być izolowane cieplnie w zakresie określonym w projekcie technicznym tej instalacji.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiał, z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji c.o.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu :

- użycia właściwych materiałów i urządzeń
- prawidłowości wykonanych połączeń
- jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- wielkości spadków przewodów
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
- prawidłowości ustawienia wydłużeń, armatury i urządzeń
- prawidłowości przeprowadzenia wstępnej regulacji
- jakości wykonania izolacji cieplnej
- wykonania prób szczelności i wytrzymałości mechanicznej poszczególnych instalacji zgodnie z warunkami wykonania i odbioru poszczególnych instalacji .
- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiaru robót :

m² (metr kwadratowy) – wykonanych i odebranych robót , izolacji termicznych,
m – (metr) wykonanej i odebranej instalacji rurowej, wykucie bruzd, sieci kanalizacyjnej ,
kpl – komplet wykonanych i odebranych montażu urządzeń sanitarnych
szt – (sztuk) – zawory odcinające , grzejniki ,zawory termostatyczne, baterie umywalkowe,
punkty czerpalne ,baterie natryskowe , urządzenia spłukujące , montaż urządzeń sanitarnych,
baterii i zaworów wodociągowych .
r-g (roboczogodzina) wykonanych i odebranych robót ręcznych i mechanicznych.
m-g (mechanogodzina) wykonanych i odebranych robót sprzętu

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór techniczny - instalacji, c.o.

8.1.1. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków :

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym
- d) wykonano próby ruchu instalacji c.o. i ruch próbny kotłowni

e) dokonani odbioru montażu kotła gazowego przez uprawniony serwis firmowy

8.1.2. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy),
- b) dziennik budowy,
- c) obmiary powykonawcze,
- d) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- e) protokoły odbiorów technicznych - częściowych ,
- f) protokoły wykonanych badań odbiorczych ,
- g) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających dozorowi technicznemu, np. paszporty urządzeń ciśnieniowych,
- h) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- i) instrukcję obsługi instalacji i kotła wraz z automatyką.

8.1.3. W ramach odbioru końcowego należy :

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych - częściowych,
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

8.1.4 Odbiór techniczny-końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji wodociągowej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

8.1.5 Protokół odbioru technicznego - końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

9.PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

[Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/OO poz. 1126, Nr 109/OO poz. 1157, Nr 120/OO poz. 1268, Nr5 poz.42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

[Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

[Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)

Roboty budowlane jest to budowa, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego to znaczy budynku lub budowli z instalacjami i urządzeniami.

[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)

[Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)

[Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[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)

[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)

[Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906)

[Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Seria wydawnicza:
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 7. Warszawa, lipiec 2003 r.

[Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów cieplowniczych. Seria wydawnicza:
Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 8. Warszawa, sierpień 2003 r.

PN-BN 1333:1998 Elementy rurociągów, Definicja i dobór PN

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje
sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988

Projektant:
mgr inż. Marcin Daniów
upr. bud. WAM/0124/POOS/09