

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
instalacje sanitarne

*(sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem 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)*

1. Informacje o terenie budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy. Wykonawca dostarczy Inwestorowi, z wyprzedzeniem co najmniej 7 dni przed zamiarem przystąpienia do robót następujące dokumenty:

- listę pracowników przewidzianych do zatrudnienia na budowie (imię nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany),
- listę samochodów planowanych do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy).

Zamawiający najpóźniej w dniu przekazania terenu budowy wskaże Wykonawcy:

- punkt poboru wody,
- punkt poboru energii elektrycznej,
- ewentualnie, jeżeli będą takie możliwości, zamykane pomieszczenia przeznaczone na cele socjalne oraz magazynowe,

Rozliczenie poboru mediów przez Wykonawcę nastąpi według ustaleń w dokumentach umowy bądź dokonanych protokolarnie podczas przekazania terenu budowy.

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania terenu budowy),

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia Inwestora przekazanego razem z terenem budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy,

aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, niezbędne do zachowania warunków bhp, ppoż. i ochrony środowiska. Koszt zabezpieczenia terenu

budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca zobowiązany jest do pokrycia finansowego szkód powstałych z jego winy

w trakcie prowadzonych robót, a nie związanych z przedmiotem umowy.

Wykonawca będzie przestrzegał **przepisów ochrony przeciwpożarowej**. Wykonawca rozmieści sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz pojazdach mechanicznych.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone

przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych

z przedstawicielem służby p.poż . Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel

Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących **bezpieczeństwa i higieny pracy**. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt

i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

2. Podstawowe wymagania dotyczące materiałów budowlanych.

Wykonawca będzie wbudowywał materiały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie tj.:

- w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji: 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 nie objętych certyfikacją: dla których dokonano oceny zgodności

- i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,

W przypadku materiałów, dla których wyżej wymienione dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Certyfikaty i deklaracje zgodności przechowywane będą na terenie budowy i okazywane inspektorowi nadzoru inwestorskiego na każde żądanie. Wbudowanie materiałów bez akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość

i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przechowywanie materiałów musi odbywać się na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz muszą być w sposób skuteczny zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

3. Podstawowe wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantował przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym opracowaniu. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót winien znajdować się w dobrym stanie technicznym. Sprzęt winien spełniać wymagania bhp. Wykonawca dostarczy na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków bezpieczeństwa ich użytkowania oraz spełnienia narzuconej jakości robót, nie zostaną dopuszczone do pracy przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których jest przeznaczony, koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. Podstawowe wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy. Wady stwierdzone przy odbiorze obiektu muszą być usunięte przez Wykonawcę na jego koszt, w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

ROBOTY INSTALACJI ORAZ PRZYŁĄCZY.

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji:

- przyłącza wod.-kan., z zapleczem socjalnym.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające montaż instalacji wewnętrznych zgodnie z pkt.1.1.

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

1.3.1. Montaż przyłączy wod – kan CPV 45231300-8

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Instalacja wodociągowa – układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do

zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone

w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia

- przez ludzi.
- 1.4.2. Instalacja zimnej wody – instalacja rozpoczynająca się bezpośrednio za zaworem głównym przyłącza wody.
- 1.4.3. Instalacja ciepłej wody – część instalacji wodociągowej rozpoczynająca się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody - podgrzewacze elektryczne służące do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze, uznanej za użytkową.
- 1.4.4. Punkt czerpalny – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.
- 1.4.5. Przepływ obliczeniowy – umowna wartość strumienia objętości lub strumienia masy wody wyznaczona dla warunków uznanych za obliczeniowe w danym fragmencie instalacji.
- 1.4.6. Instalacja kanalizacyjna – układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.
- 1.4.7. Przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.
- 1.4.8. Podejście – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.
- 1.4.9. Przewód spustowy (pion) – przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.
- 1.4.10. Przewód odpływowy (poziom) – przewód służący do odprowadzenia ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika.
- 1.4.11. Wpust – urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.
- 1.4.12. Przykanalik – kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego lub rury spustowej z siecią kanalizacji deszczowej bądź budynku z siecią kanalizacji sanitarnej.
- 1.4.12. Instalacja centralnego ogrzewania – zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do rozdziału i rozprowadzenia czynnika grzejącego w budynku i przekazania ciepła w ogrzewanym pomieszczeniu.
- 1.4.13. Odpowietrznik automatyczny – zawór samoczynnie usuwający lub doprowadzający powietrze do instalacji centralnego ogrzewania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami.

Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z wymaganiami niniejszej ST oraz Dokumentacji Projektowej.

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

2.2.1. Rurociągi

— rury przyłącza wody PE PN 10. Rury i kształtki muszą posiadać atest PZH , oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie,

— rury do wykonania kanalizacji sanitarnej – rura kanalizacyjna PVC-U, bezciśnieniowa, łączona na wcisk. Rury i kształtki wg PN-88/C-82206 oraz ISO 3633, produkowane w systemie HT

2.2.2. Armatura i urządzenia

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zamontowana. Zastosować należy armaturę na ciśnienie min. 1,0MPa i temperaturę do 100°C.

2.2.2.1 Zawory

- zawory przelotowe w instalacji wodociągowej wg PN-M-75224, z gwintem wewnętrznym
- zawory wypływowe wg PN-M-75206,
- zawory wypływowe ze złączką do węża wg PN-M-752084,
- zawory odcinające kulowe,
- zawory antyskażeniowe

2.2.2.2. Izolacja – otuliny termoizolacyjne

(np. Thermaflex, Thermacompact) dla inst. w.z. i ciepłej

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 umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Wysokość stosu nie może przekroczyć 2,0 m.

2.3.2. Armatura

Armaturę i kształtki, baterie, osprzęt, wentylatory, grzejniki, składować w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

3.0. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia 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. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

3.2. Sprzęt do wykonania instalacji

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

- cięcia rur,
- zgrzewania rur,
- sprzętu do wykonania próby hydraulicznej.

4.0. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport rur

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 i zabezpieczy wyroby przewożone 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 należy układać na podkładkach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym.

4.3. Transport kształtek, armatury oraz urządzeń.

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

5.0. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1. Wymagania ogólne

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

5.1.0. Przyłącza wod – kan

5.1.1 Przyłącza wody

Technologia układania przewodów powinna zapewniać utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Połączenie z przewodem ulicznym powinno być dokonane za pomocą trójnika wmontowanego w przewód wodociągowy, lub za pomocą nawiertki i zaworu. Przewód przyłącza wodociągowego powinien być ułożony ze spadkiem w kierunku sieci wodociągowej. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych i pomocniczych. Do budowy przyłączy wodociągowych należy zastosować rury Pe.

5.5.2 Przyłącza kanalizacji

Przykanaliki wykonać z rur PVC.

5.5.3 Materiały i elementy

Przewody z PVC można montować przy temperaturze od 0° C do 30° C, zalecane jest układanie w temperaturze nie niższej niż + 5° C. Sposób montażu powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

Wszystkie elementy składowe przyłącza wykonane z tworzyw sztucznych powinny pod względem jakości spełniać wymagania podane w aktach normatywnych i posiadać odpowiednie certyfikaty. Każda kształtka i rura powinna być fabrycznie oznakowana.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIORY ROBÓT

6.1. Przy kontroli jakości robót należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z przedmiarem robót
- kontrola materiałów i urządzeń
- kontrola robót zanikających
- kontrola połączeń
- kontrola płukania instalacji i sieci
- kontrola sprawności działania całej instalacji

6.2. Podczas wykonywania prac montażowych należy korygować zgodność przebiegu instalacji i prac z przedmiarem robót.

6.3. Kontrola materiałów

Sprawdzenie materiałów i urządzeń polega na kontroli bezpośredniej stwierdzając zgodność użytych materiałów z wymaganiami przedmiaru robót oraz wymaganiami Prawa Budowlanego.

6.4. Roboty zanikające powinny być kontrolowane na zgodność z przedmiarem robót

6.5. W celu kontroli połączeń instalacji należy wykonać próbę ciśnienia zgodnie z przedmiarem robót

i zaleceniami Inspektora Nadzoru

6.6. Podczas płukania instalacji należy ocenić i skontrolować skuteczność płukania zgodnie

z zaleceniami Inspektora Nadzoru.

6.7. Po zakończeniu robót należy skontrolować całość instalacji pod względem jakości technicznej

i użytkowej oraz poprawności działania.

Jeżeli wszystkie te badania dadzą wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za zgodne

z wymaganiami. Jeżeli choć jedno z badań da wynik ujemny całość robót odbieranych lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami i nie mogą być przyjęte. W tym celu należy poprawić wykonanie niezgodne z wymaganiami roboty w celu doprowadzenia do zgodności ze ST, a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania.

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 i terminie obmiaru.

Podstawowymi jednostkami obmiaru robót są:

- m – dla przewodów rurowych,
- komplet – dla urządzeń każdego typu,
- sztuka – dla armatury,
- m² – dla izolacji termicznych i malowania antykorozyjnego

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorom częściowym.

8.2. Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorom końcowym.

8.3. Odbiór częściowy

8.3.1. Odbiorem częściowym może być objęta część instalacji lub robót, stanowiąca etapową całość. Jako odbiór częściowy traktuje się również odbiór dotyczący całokształtu robót zleconych do wykonania jednemu spośród podwykonawców.

Odbiór częściowy ma na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie wykonanych robót.

8.3.2. Do odbiorów częściowych zalicza się też odbiory elementów robót przewidzianych do zakrycia, w celu sprawdzenia jakości wykonania robót oraz dokonania ich obmiaru.

Odbiór tych robót powinien być przeprowadzony komisyjnie, w obecności przedstawiciela

zamawiającego (zleceniodawcy).

Wykonawca jest obowiązany zawiadomić zamawiającego o poprawnym odbiorze w terminie umożliwiającym udział przedstawiciela zamawiającego.

Zawiadomienie może być dokonane w formie pisemnej lub w przypadkach uzasadnionych

również telefonicznie.

Z odbioru robót ulegających zakryciu sporządza się protokół , do którego należy wpisać

wyniki, w tym również oceny jakości.

8.3.3. Częściowy odbiór obiektu powinien być dokonywany przez komisję powołaną przez inwestora (zamawiającego).

W skład komisji powinni wchodzić : przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru, przedstawiciel wykonawcy, kierownicy robót specjalistycznych (podwykonawcy) i ewentualnie inne powołane osoby.

8.3.4. Z dokonanego odbioru częściowego należy spisać protokół, w którym powinny być wymienione ewentualne wykryte wady (usterki) oraz określone terminy ich usunięcia.

8.3.5. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad (usterek) wymienionych w protokole,

zamawiający (inwestor) dokonuje sprawdzenia komisyjnie lub jednoosobowo (tzw. odbiór pousterkowy), stwierdzając to w oddzielnym protokole informującym o usunięciu usterek.

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Odbiór końcowy przeprowadza się na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy

przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru obiektów.

8.4.2. Odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywanym przez inwestora może być

połączony z odbiorem mającym na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji.

8.4.3. Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi (jeśli takie

były przewidziane) oraz po przeprowadzeniu rozruchu technologicznego, jeśli rozruch taki był

zlecony przez inwestora (zamawiającego) wykonawcy robót.

Zakończenie i wyniki wymienionych prac powinny być właściwie udokumentowane.

8.4.4. Odbioru końcowego od wykonawcy dokonuje przedstawiciel zamawiającego (inwestora).

Może on korzystać z opinii komisji w tym celu powołanej, złożonej przedstawicieli użytkownika oraz kompetentnych organów.

8.4.5. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego oddający (wykonawca robót) jest zobowiązany do :

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru, a w szczególności : umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych, ewentualnych opinii rzeczoznawców i instrukcji o obsłudze znajdujących się w obiekcie urządzeń i instalacji itp.,
- umożliwienia przedstawicielowi zamawiającego (komisji odbioru) zapoznania się z wyżej wymienionymi dokumentami i przedmiotem odbioru.

8.4.6. Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy :

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, przedmiotem robót, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót (instalacji) odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów,
- w przypadku odbioru całości obiektu stwierdzić, czy odbierany obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji i może być użytkowany lub stwierdzić istniejące wady i usterki.

8.4.7. Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli zamawiającego i oddającego wykonany obiekt (lub roboty) i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru.

Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone ewentualne

wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia.

W przypadku gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji (przyjęcia we władanie), protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie

zamawiającego lub w przypadku przeciwnym, odmowę wraz z jej uzasadnieniem.

9. Podstawa płatności

1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.
2. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

9.1. Cena jednostkowa.

1. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w dokumentacji projektowej (dla c.o.).
2. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:
 - robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
 - wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
 - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
 - koszty niezbędnych lub wymaganych w ST badań i pomiarów,
 - koszty organizacji, wykonania, utrzymania i likwidacji zaplecza i placu budowy
 - podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami dla wszystkich czynności związanych z wykonaniem robót, tj:
 - robót przygotowawczych i pomiarowych,
 - oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych robót
 - badań, pomiarów i prób,
 - uporządkowania miejsc prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
2. PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
3. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
4. PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
5. PN-B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
6. PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
7. PN-EN-ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

8. PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
9. PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
10. PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
11. PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
12. PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności
13. PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
14. PN-76/C-89202 Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu do rur ciśnieniowych
15. PN-81/C-89203 Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
16. PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
17. PN-H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury
18. PN-B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
19. PN-B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- [2] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- [3] Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
- [3] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt nr 6 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych"
- [4] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych” (wyd. I, 09-2003 r.)
- [5] Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Dz.U. Nr 8/02 poz. 71),
- [7] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. 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),
- [8] Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- [9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. Nr 40, poz. 470)
- [10] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118, poz. 1263)