

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT


MODERNIZACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ W 7 BUDYNKACH POŁOŻONYCH W POZNANIU

ROBOTY BUDOWLANE

Lokalizacja: Poznań, Łąkowa 9/Królowej Jadwigi 52,54,54A, - Św. Marcin 30, - Ratajczaka 45,
Małeckiego 17, Rybaki 16, - Głogowska 53, - Fabryczna 2.

Inwestor: Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych Sp. z o.o.
60-770 Poznań, ul. Matejki 57

Opracowanie: Piotr Bazela



maj 2018r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania pod nazwą:

Modernizację ciepłej wody użytkowej w 7 budynkach położonych w Poznaniu w podziale na części zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Przedmiarze Robót i dokumentacji projektowej. Podstawą opracowania niniejszej ST jest Przedmiar robót, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej oraz wytyczne producentów materiałów budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza ST traktowana jest obok Przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne - zawiera ogólne wymagania dotyczące robót. Dokładny zakres robót obejmują Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Przedmiarem robót, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wszelkie odesłania do przepisów prawa odnoszą się do wszystkich obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej - Ustaw, Rozporządzeń, Obwieszczeń i innych przepisów prawa miejscowego, które mają zastosowanie przy realizacji zadania inwestycyjnego.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy teren prac wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.4.2. Dokumentacja

Zamawiający przekaze Wykonawcy kompletną dokumentację projektową obejmującą projekty branżowe dot. wewnętrznych instalacji sanitarnych.

1.4.3. Zgodność robót z Przedmiarem robót, ST i dokumentacją

Przedmiar robót, Specyfikacja Techniczna oraz dokumentacja projektowa przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Przedmiarze robót, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który w uzgodnieniu i przy udziale autora Przedmiaru robót dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty będą zgodne z Przedmiarem robót i ST oraz dokumentacją projektową.

Dane określone w Przedmiarze robót i w ST oraz dokumentacji uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na placu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

1) Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy

b. oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

2) Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami,
 - możliwością powstania pożaru

3) Nie użytkowanie w porze nocnej (22.00 - 6.00) maszyn i urządzeń emitujących hałas przekraczający poziom dozwolony dla pory nocnej.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy wymienione w pkt. 10 ST, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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 wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane

1.6. Określenia podstawowe

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu przez upoważniony organ, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie. Aprobata techniczna określa właściwości techniczne wyrobu na podstawie badań, analiz obliczeniowych i ocen ekspertów. Uzyskanie aprobaty technicznej jest wymagane dla wyrobów budowlanych krajowych i zagranicznych, wytwarzanych w celu wbudowania, wmontowania lub zastosowania w obiektach budowlanych, na które nie ustanowiono Polskiej Normy lub których właściwości różnią się od określonych we właściwej przedmiotowo Polskiej Normie.

Certyfikacja wyrobów – proces polegający na badaniu zgodności wyrobu z Polską Normą lub aprobatą techniczną, oparty na określonym systemie postępowania certyfikacyjnego, który powinien zostać zakończony wydaniem certyfikatu (albo odmową) przez akredytowaną jednostkę certyfikującą.

Certyfikat na znak bezpieczeństwa – dokument wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą, przyznający określonym wyrobom producenta zastrzeżony znak bezpieczeństwa, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia, zdrowia, mienia i środowiska.

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez producenta, który ma certyfikat na produkowane wyroby, uzyskany zgodnie z systemem certyfikacji i wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną Polską Normą lub właściwymi przepisami prawnymi.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta (dostawcy), stwierdzającego na własną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa – nie podlegające obowiązkowej certyfikacji – są zgodne z określoną Polską Normą, aprobatą techniczną lub innym dokumentem normatywnym.

Dokumentacja budowy – obejmuje decyzję właściwego organu o pozwoleniu na budowę wraz z załączonym (zatwierdzonym tą samą lub – wyjątkowo – oddzielną decyzją) projektem budowlanym, rysunki i opisy wykonawcze służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, opracowania (projekty) organizacji budowy, dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu, książkę obmiarów, protokołów odbiorów częściowych i końcowych.

Dokumentacja projektowa – stanowiąca podstawę do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego obejmuje projekt budowlany, uzupełniony szczegółowymi rysunkami wykonawczymi i opisami technicznymi, zawierającymi określenie rodzaju, zakresu i standardu wykonania robót budowlanych – patrz „Założenia wyjściowe do kosztorysowania”.

Dziennik budowy – księga formatu A4 z ponumerowanymi stronami, z kopią, opieczętowana przez właściwy organ w sposób uniemożliwiający wymianę stron.

Inwestor, po wpisaniu do dziennika budowy informacji identyfikacyjnych o obiekcie budowlanym i osobach, które będą pełniły funkcje techniczne na budowie, oddaje go wykonawcy w ramach protokolarnego przekazania terenu i dokumentacji budowy.

Dziennik budowy służy do rejestracji przebiegu robót budowlanych oraz wszelkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania, mających znaczenie dla oceny technicznej prawidłowości wykonania robót. Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, bezpieczne przechowywanie go na budowie i udostępnianie osobom uprawnionym do kontroli budowy oraz dokonywanie zapisów dotyczących przebiegu budowy odpowiada kierownik budowy.

Dziennik montażu – książka o cechach formalnych, jak dziennik budowy, służąca do zapisów czynności związanych z wykonaniem obiektu budowlanego lub jego części metodą montażu z gotowych (prefabrykowanych) elementów konstrukcyjnych.

Inwestor (bezpośredni) – osoba fizyczna lub prawna, podejmująca budowę i będąca prawnym uczestnikiem procesu inwestycyjnego w rozumieniu prawa budowlanego. Do obowiązków inwestora należy zorganizowanie i kierowanie procesem inwestycyjnym lub powierzanie tych czynności, w drodze umowy o zastępstwo inwestycyjne, wyspecjalizowanej jednostce gospodarczej, zabezpieczenie środków finansowych na pokrycie kosztów budowy i dokonanie zapłaty za wykonanie robót budowlanych, dostawy inwestycyjne i inne świadczenia na rzecz realizacji inwestycji, zgodnie z umowami.

Inspektor nadzoru – przedstawiciel inwestora (np. inwestor zastępczy) upoważniony przez inwestora do jego reprezentowania we wszystkich czynnościach inwestorskich w procesie realizacji inwestycji.

Książka obmiaru robót – znormalizowana książka do zapisu (z kopią) rzeczywistego obmiaru robót budowlanych, podlegających indywidualnemu rozliczeniu i zapłacie wg faktycznych parametrów rzeczowo-ilościowych oraz zasadzie wyceny przyjętej w umowie o roboty budowlane. Książka obmiaru jest szczególnie niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Zapisów do książki obmiaru dokonuje kierownik budowy, a zgodność tego zapisu ze stanem faktycznym potwierdza inspektor nadzoru inwestorskiego lub sam inwestor.

Nadzór budowlany – sprawują organy nadzoru budowlanego, którymi są:

- powiatowy inspektor nadzoru budowlanego,
- wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego,

· Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.

Do podstawowych zadań nadzoru budowlanego należą:

- kontrola przestrzegania i stosowania przepisów prawa budowlanego w trakcie wykonywania robót budowlanych i utrzymania istniejących obiektów budowlanych,
- sprawdzanie dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych,
- kontrola działania organów administracji architektoniczno-budowlanej,
- badanie przyczyny powstania katastrof budowlanych.

Nadzór inwestorski – nadzór nad budową powierzony przez inwestora osobie (osobom) mającej uprawnienia budowlane w specjalności odpowiadającej zakresowi nadzorowanych robót budowlanych. Nadzór inwestorski polega na reprezentowaniu interesów inwestora na budowie i wykonaniu bieżącej kontroli jakości i ilości wykonanych robót, udziale w sprawdzeniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, oraz przy odbiorze gotowego obiektu budowlanego. Inwestor powierza również inspektorowi nadzoru inwestorskiego zadanie sprawdzenia rachunków oraz ewentualnie rozliczeń materiałowych i innych świadczeń rzeczowych. Nadzór inwestorski musi być ustanowiony na budowie obiektów budowlanych wyszczególnionych w odpowiednich przepisach, albo w pozwoleniu na budowę, ale może być również ustanowiony z własnej inicjatywy inwestora.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych dokonywany w celu weryfikacji ich wartości kosztorysowej w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem. Obmiar sprawdzający powinien być wykonany w odniesieniu do wszystkich robót zakrywanych i zanikających, niezależnie od tego, czy są objęte przedmiarem robót. Wyniki obmiaru powinny być wpisane przez kierownika budowy do książki obmiarów i potwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Ochrona środowiska – działanie lub zaniechanie działania albo przywrócenie równowagi przyrodniczej przez:

- 1) racjonalne kształtowanie środowiska,
- 2) racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi,
- 3) przeciwdziałanie lub zapobieganie szkodliwym wpływom na środowisko, powodującym jego zniszczenia, uszkodzenie, zanieczyszczenie, zmianę cech fizycznych lub charakteru elementów przyrodniczych,
- 4) przywracanie do stanu właściwego elementów przyrodniczych.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się również odbiór częściowy obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego gotowego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako odbiór „końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiorem końcowym”, polegająca na protokolarnym odbiorze od wykonawcy gotowego odbioru budowlanego przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy, wpisem do dziennika budowy, faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej. W początkowej fazie czynności odbioru dokonuje się spisu stwierdzonych wad i usterek, z podziałem na:

- 1) wymagające usunięcia przed zakończeniem odbioru,
- 2) zakwalifikowane jako nie dające się usunąć i wymagające odpowiedniego obniżenia wartości danych robót,
- 3) wymagające usunięcia w określonym terminie w czasie trwania rękojmi.

Osoby pełniące funkcje techniczne w budownictwie – osoby mające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane, wykonujące działalność zawodową związaną z koniecznością oceny zjawisk technicznych lub samodzielnego rozwiązywania zagadnień architektonicznych i technicznych oraz techniczno-organizacyjnych, a w szczególności działalność obejmującą:

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 2) kierowanie budową lub innymi rodzajami robót budowlanych,
- 3) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- 6) wykonywanie nadzoru budowlanego,
- 7) rzeczoznawstwo budowlane.

Polskie Normy – normy krajowe oznaczone symbolem „PN”, ustalające wymagania oraz określające metody i sposoby wykonywania czynności w zakresie bezpieczeństwa, podstawowych cech jakościowych, głównych parametrów oraz warunków projektowania, wykonania, badań i odbioru wyrobu lub robót budowlanych.

Przedmiar robót – opracowanie wchodzących w skład dokumentacji projektowej, zawierające opis robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem liczby jednostek przedmiarowych robót wynikających z dokumentacji projektowej oraz podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub nakładów rzeczowych w numerów katalogu, tablicy i kolumny. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Tablica informacyjna – umieszczona na budowie, w miejscu widocznym z zewnątrz od strony drogi publicznej, powinna mieć żółte tło i czarne napisy, zawierająca podstawowe informacje identyfikujące budowę, inwestora, wykonawcę, kierownika budowy, kierowników robót, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta pełniącego nadzór autorski, numery telefonów alarmowych i okręgowego inspektora pracy.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Usterki – drobne uchybienia w jakości robót i wyrobów budowlanych usuwane przez wykonawcę w toku realizacji budowy, przed zgłoszeniem gotowego obiektu budowlanego do odbioru albo – najpóźniej – przed podpisaniem protokołu odbioru.

Wady – ujawnione podczas odbioru gotowego obiektu budowlanego, lub w okresie rękojmi nieprawidłowości fizyczne wykonanych robót budowlanych lub dostarczonych wyrobów, które zmniejszają ich wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie, albo wynikający bezpośrednio z ich przeznaczenia.

Wytyczne realizacji inwestycji (WRI) – zwane również „założeńmi realizacyjnymi” (ZR), stanowią zbiór informacji i wymagań inwestora dotyczących realizacji inwestycji budowlanej przez wykonawcę. Poza ogólną charakterystyką inwestycji, WRI zawierają wskazówki i warunki dotyczące opracowania projektu zagospodarowania terenu (placu) budowy i projektu organizacji robót, w tym szczególnie robót ziemnych, montażowych i dotyczących zagospodarowania terenu.

Znak bezpieczeństwa – zastrzeżony znak przyznawany zgodnie z zasadą i procedur certyfikacji, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia, mienia i środowiska.

2. MATERIAŁY- Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Nazwy handlowe materiałów użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej winny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy handlowe zastosowanych materiałów.

2.1. Wymiana ogólne

Przydatność wyrobu do stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane muszą posiadać:

- oznakowanie znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r.
- certyfikat na znak bezpieczeństwa w odniesieniu do wyrobów podlegających obowiązkowej certyfikacji na ten znak, zgodnie z ustawą a dnia 30.08.2002 r. (Dz.U. Nr 166, poz. 1360).
- Deklarację zgodności producenta zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. stwierdzającą na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces wytwórczy czy usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym - deklaracja powinna być zgodna z wymaganiami Polskiej Normy lub Aprobata Techniczną.
- Obowiązek oznakowania znakiem dopuszczenia do obrotu nie dotyczy wyrobów Budowlanych umieszczonych w wykazie stanowiącym załącznik do Rozporządzenia MSWiA z dnia 24.07.1998 r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według zasad sztuki budowlanej.

Przeznaczone do montażu wyroby powinny spełniać wymogi zawarte w ustawie Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz.U. z 2003 r. nr207 poz. 2016 z późn. zm.), Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002 r.poz. 690 z późn. zm.) oraz aktualnie obowiązujących normach.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Przynajmniej na tydzień (7 dni) przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 7 dni przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zastosowane w specyfikacjach szczegółowych określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót.

2.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

3. SPRZĘT-Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu zgodnego, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT-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. Środki transportu powinny umożliwić zabezpieczenie odpowiednio spakowanych wyrobów przed uszkodzeniem i wpływami atmosferycznymi.

Materiał z rozbiórki może być przewożony dowolnym środkiem transportu na składowisko komunalne wybrane przez Wykonawcę. Odzyskane materiały przedstawiające wartość jako materiał budowlany powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzenia. Wykonawca wywiezie odzyskane materiały w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową, umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub wskazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zastaną, jeżeli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Roboty pozostałe

Sposób wykonywania robót zawierają poszczególne SST.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach, wytycznych i ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.1.2. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na koszt Zamawiającego.

6.1.3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Prawa Budowlanego oraz innych przepisów wymienionych w ST. W szczególności materiały posiadające:

a) materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku braku Polskich Norm

przenoszących europejskie normy zharmonizowane. Wykonawca, który wygra przetarg musi dostarczyć w/w dokumenty przy odbiorze ostatecznym zadania.

b) wyroby umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Dopuszcza się do stosowania wyroby spełniające wymagania art. 10 ust. 2 i 3 Prawa Budowlanego - dopuszczone do jednostkowego stosowania.

W przypadku materiałów, dla których zgodnie z powyższymi zasadami są wymagane określone dokumenty, to każda partia materiałów dostarczona do robót budowlanych będzie posiadać te dokumenty. Dokumenty te będą jednoznacznie określały cechy materiału. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty dostarczone przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez producenta. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają powyższych wymagań będą odrzucane.

6.1.4. Dokumenty budowy

a) Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wyżej wymienionych następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,
- inne dokumenty i opracowania wymagane przez Prawo Budowlane i projekt.

b) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów i urządzeń.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Badania, kontrole i pomiary należy prowadzić zgodnie z wymaganiami ST, obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej oraz zaleceniami producentów. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z odpowiednią częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z przedmiarem i ST oraz dokumentacją w jednostkach zgodnymi w przedmiarze o ile Inspektor nadzoru nie zaleci inaczej.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jednostki ilości robót i materiałów powinny być zgodne z przedmiarem.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczane przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących lub innych wymaganych przez ST albo projekt to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa wymaganych badań.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczanymi na karcie rejestracji obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi po upływie okresy gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 4 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Do odbioru powinny być przedłożone zaświadczenia o jakości materiałów wystawione przez producenta.

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych „zaświadczeń o jakości” wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz normami państwowymi. Z dokonanego odbioru robót należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Zasady odbioru końcowego

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Inspektora Nadzoru i w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy (art. 57 ust. 1-3 Prawa budowlanego),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- protokoły odbioru poszczególnych mieszkań wraz z dopiskiem że Najemca nie wnosi zastrzeżeń co do jakości prac odtworzeniowych
- dokumentacja powykonawcza w 2 egz.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4.3. Odbiór po upływie okresu gwarancji.

Odbiór po upływie okresu gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór po upływie okresu gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady rozliczania i płatności

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie zawartej między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Informacje podstawowe

Wykaz Polskich Norm (PN) i Norm Branżowych (NB) oraz innych przepisów związanych z poszczególnymi rodzajami robót zawierają Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST).

10.2. Inne dokumenty

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

- Ø Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).
 - Ø Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późn. zmianami.
 - Ø Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
 - Ø Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) z późn. zmianami
 - Ø Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19 poz. 177 z 09.02.2004 r.) z późn. zmianami.
 - Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-przestrzennego (Dz. U. nr 202 poz. 2072 z 16.09.2004 r.).
 - Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 108, poz. 953 z 2002 r. z późn. zmianami).
 - Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. Nr 195, poz. 2011).
 - Ø Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881)
 - Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).
 - Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr 237, poz. 2375).
 - Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr 249, poz. 2497).
 - Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. Nr 130, poz. 1386).
 - Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie sposobu prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych (Dz.U. Nr 180, poz. 1861).
 - Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. Nr 130, poz. 1387).
 - Ø Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 lipca 2004 r. w sprawie wykazu mandatów udzielonych przez Komisję Europejską na opracowanie europejskich norm zharmonizowanych oraz wytycznych do europejskich aprobat technicznych, wraz z zakresem przedmiotowym tych mandatów (M.P. Nr 32, poz. 571)
 - Ø Obwieszczenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 25 października 2004 r. w sprawie informacji o notyfikowanych jednostkach certyfikujących i jednostkach kontrolujących oraz notyfikowanych laboratoriach (M.P. Nr 50, poz. 858).
- Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.**
- Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych.**

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

INSTALACJE SANITARNE

S.T.-4.01.01.01. Instalacje wod-kan wewnętrzne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Przedmiarze robót. Podstawą opracowania niniejszej SST są przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację robót niezbędnych do wykonania: wewnętrznych instalacji wod-kan.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) - nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

CPV 45330000-9

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

2. Materiały

Podany "materiał" stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29 ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób - tzn. nie gorszy jakościowo i technologicznie - do oceny przez Inspektora Nadzoru

2.1. Zastosowane materiały

2.1.1. Materiały stosowane do wykonania robót 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”.

2.1.2. Rodzaje materiałów

2.1.3. Wszystkie materiały do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.1.4. Podstawowe materiały instalacyjne

wg specyfikacji w dokumentacji projektowej

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochody dostawcze,
- elektronarzędzia ręczne,
- komplet narzędzi monterskich do wykonania robót zgodnych z STT,

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zatwierdzonego przez inspektora nadzoru.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport i składowanie

Materiały mogą zostać dostarczone dowolnym transportem, w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była ochrona przed warunkami atmosferycznymi, stateczności elementów i wykluczona ewentualność ich uszkodzenia.

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub
- pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m,
- wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia.
- platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według zaleceń producentów przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia 0°C do +30°C.

4.3. Wymagania dotyczące przewozu przyborów i urządzeń

Przybory i urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

4.4. Składowanie materiałów

4.4.1. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie. Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

4.4.2. Składowanie przyborów i urządzeń

Urządzenia sanitarne żeliwne, porcelanowe, kamionkowe i blaszane składować należy w magazynach zamkniętych lub pod wiatami. Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej 0°C.

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, wymaganiami niniejszej specyfikacji, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane.

INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Roboty przygotowawcze

Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

Wykonanie niezbędnych prac budowlanych.

Wymagania ogólne

Do rozpoczęcia montażu instalacji wody ciepłej można przystąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji ciepłej wody, odpowiadają założeniom projektowym.

Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć tylko dostosowania urządzeń instalacji wodociągowej i ciepłej wody do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w

przypadku niemożności ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie właściwości użytkowania i trwałości urządzenia. Odstępstwa te muszą być zaakceptowane przez inwestora i projektanta. Przewody wodociągowe i ciepłej wody należy prowadzić po ścianach wewnętrznych.

Rozdzielcze przewody wodociągowe mogą być układane poniżej poziomu podłogi budynku nie podpiwniczonego lub poniżej poziomu podłogi piwnicy, przy spełnieniu następujących warunków:

- temperatura wewnętrzna pomieszczenia jest zawsze $> 0^{\circ}\text{C}$,
- przewody układane są co najmniej na głębokości 30 cm poniżej poziomu podłogi w odkrywanych na całej długości lub przełazowych kanałach.

Nie wolno układać przewodów wodociągowych w ziemi, jeżeli podłoga tworzy szczelną płytę nad przewodem.

W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.

Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym.

Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. Pionowe przewody spustowe powinny być układane pionowo. Dla ominięcia przeszkód dopuszcza się stosowanie odsadzek, z tym że przy większej długości odsunięcia pionu (ponad 0,9 m) odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym od 45° .

Przewody wodociągowe i ciepłej wody mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.

Przewody spustowe prowadzone przez pomieszczenia lub szyby instalacyjne przylegające bezpośrednio do pokoi należy zaizolować akustycznie.

Przewody w bruzdach powinny mieć izolację cieplną oraz powietrzną nie mniejszą niż 2 cm.

Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi; zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i ciepłej wody. Powierzchnia przewodów ciepłej i zimnej wody prowadzonych w bruzdach powinna być zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzd przez owinięcie papierem.

Instalacje wodociągowe z rur PVC i innych tworzyw sztucznych (np. polietylenu) o podobnych właściwościach powinny być:

- A prowadzone w odległości min. 10 cm od rurociągów ciepłych - mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza niż 10 cm, należy zastosować izolację cieplną.
- Przewody należy również izolować, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu:

w przewodach wodociągowych - powyżej $+ 30^{\circ}\text{C}$,

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.

Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jej izolacji od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów o średnicy 25 mm - 3 cm,
- dla przewodów o średnicy 32 - 50 mm - 5 cm,

Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków 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.

Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

Nie wolno łączyć przewodów wodociągowych wody pitnej lub ciepłej z siecią przewodów zasilanych z innych źródeł, niedopuszczalne jest bezpośrednie połączenie wodne przewodów wodociągowych z przyborami sanitarnymi, kotłami i instalacjami centralnego ogrzewania oraz urządzeniami przemysłowymi.

Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamrażaniem lub wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni rur.

Montaż armatury

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

W przypadkach koniecznych, wynikających z dokumentacji technicznej, powinna być stosowana armatura przemysłowa lub specjalna.

Zawory przelotowe z kurkiem spustowym należy zainstalować w najniższych punktach instalacji oraz na każdym pionie wodociągowym. Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do lokalu należy w miejscu łatwo dostępnym zainstalować zawór przelotowy.

Próby i badania instalacji wodociągowej:

- instalację wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność.
- badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnątrz powyżej 0°C.
- badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.
- badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napęlnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.
- po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych.
- instalacja wodociągowa - przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa - nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach, instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 30 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napęlniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.

Regulacja działania urządzenia instalacji wody zimnej i ciepłej

Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy instalację kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną), aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody płuczonej. Urządzenia instalacji wodociągowej wody pitnej uważa się za wyregulowane, jeżeli woda wypływa z najwyższych położonych punktów czerpalnych, a czas napęlnienia zbiorników splukujących nie przekracza zakładanych przemysłowych, budynkach administracyjnych oraz w budownictwie mieszkaniowym – 2 minut.

Przed przystąpieniem do pomiaru temperatury ciepłej wody należy wyregulować pracę źródła ciepła, sprawdzić działanie pomp cyrkulacyjnych oraz zgodność wykonania prac izolacyjnych z wymaganiami w dokumentacji.

Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami rtęciowymi z podziałką.

Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze 55°C, z odchyłką $\pm 5^\circ\text{C}$. Pomiaru temperatury wody należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpalnego.

Zawory bezpieczeństwa należy tak wyregulować, aby otwierały się przy przekroczeniu wartości nastawionej o 5,0 %. W czasie regulacji zaworu bezpieczeństwa należy stosować legalizowany manometr kontrolny.

Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu powinna być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego.

Roboty rozbiórkowe i przekucia

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe prowadzić ręcznie lub mechanicznie. Materiał przeznaczony do ponownego wbudowania rozbierać w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

Teren splantować. Gruz i materiały nie nadające się do ponownego użycia odwieźć na wskazane przez Inżyniera miejsce na odległość wskazaną w przedmiarach wraz z kosztem ich utylizacji.

Montaż rurociągu

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur i kształtek.

Rurociągi należy mocować za pomocą uchwyty lub wsporników w sposób zapewniający odizolowanie ich od przegród budowlanych, celem ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów.

Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm podanych w pkt. 2.2.1.

Połączenia zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być elektrooporowe:

- zgrzewanie elektrooporowe charakteryzujące się tym, że kształtki polietylenowe (PE) zawierają jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą.

Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach elektrooporowych co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

Połączenia z przyborami i urządzeniami

Przed przystąpieniem do montażu przyborów i urządzeń należy dokonać oględzin ich powierzchni.

Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, bez uszkodzeń i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 2.2.2.

Montaż przyborów i urządzeń należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów i urządzeń.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady ogólne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Próby szczelności. W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków. Na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną, jednakże w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie.

Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- ewentualne wymagania inwestora związane z próbą powinny być jasno określone w projekcie,
- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- w wypadku próby pneumatycznej napełnianie przewodu powietrzem powinno się odbywać dwuetapowo z przeprowadzeniem oględzin badanego odcinka między etapami,
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godzin dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia (właściwa próba szczelności trwająca nie dłużej niż 24 godziny) w odstępach co 30 minut,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.

Ciśnienie próbne P_p powinno wynosić:

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p , do 1 MPa - $P_p = 1,5 p$, lecz nie niższe niż 1 MPa,
- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p , ponad 1 MPa - $P_p = p + 0,5 \text{ MPa}$.

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badanie materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest jednostka podana w przedmiarze robót.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- odbiór częściowy i końcowy robót
- odbiór ostateczny

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Odbiory techniczne

Odbiory między operacyjne Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras instalacji wodociągowych,
- szczelność połączeń rurowych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementy kompensacji.

Odbiór częściowy

- Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.
- Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

Odbiór końcowy

- Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić
- zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami niniejszego rozdziału oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.
- Przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.
- W szczególności należy skontrolować:
 - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
 - prawidłowość wykonania połączeń,
 - jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
 - wielkość spadków przewodów,
 - odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
 - prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
 - prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości międzypodporami,
 - prawidłowość ustawienia wydłużeń i armatury,
 - prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
 - prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
 - jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej,
 - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.
- protokoły odbioru poszczególnych mieszkań wraz z dopiskiem że Najemca nie wnosi zastrzeżeń co do jakości prac odtworzeniowych
- dokumentacja powykonawcza w 2 egz.

Odbiory częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Nadzoru Inwestycyjnego i Użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

9. Przepisy związane

9.1 Polskie Normy

PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.

PN-88/B-06250 Beton zwykły. WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB,

PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w PN-B-01706:1992/Az1:1999,

BN-74/63 66-03 - Rury polipropylenowe. Wymiary.

BN-74/63 66-04 - Rury polipropylenowe. Wymagania techniczne.

ZN-94/MP/TS-657 - Rury polipropylenowe typ 1, 2, 3.

PN-92/B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-71/B-02710 - Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych.

PN-81/B-10725 - Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-10735 - Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-78/C-89067 - Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/C-89015 - Rury poliuretanowe. Metody badań.

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

PN-75/B-23-100 - Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych - Wełna mineralna.

PN-M-44015: 1997 - Pompy. Ogólne wymagania i badania.

PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu.

PN-B-02424:1999 - Rurociągi - Kształtki - Wymagania i metody badań.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 1996 r. w sprawie urządzeń zaopatrzenia w wodę i urządzeń kanalizacyjnych oraz zasad ustalania opłat za wodę i wyprowadzania ścieków,

Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 lutego 1999 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 15, poz. 140),

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 kwietnia 1953 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów,

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25.02.1981 r. w sprawie dozoru technicznego (Dz.U. Nr 8 z dnia 24.05.1981 r.), Wymagania i badania przy odbiorze oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.

Niezmiekkzony polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-EIW 1329-2:2002(11) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz

konstrukcji budowli. Nieplastifikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 2:

Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-EN 1519-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE).

Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1519-2:2002(1) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE).

Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-EN 1451-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.

Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1451-2:2002(11) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.

PN-79/M-75178.03 Armatura sieci domowej. Syfon do pisuaru.
 PN-90/M-75178.04 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do bidetu.
 PN-89/M-75178.05 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Przelewy i spusty.
 PN-89/M-75178.07 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon nadstropowy do wanien.
 PN-81/B-12632 Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuary.
 PN-81/B-12632/Az1:2002 Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuary (Zmiana Az1).
 PN-80/B-12633 Wyroby sanitarne ceramiczne. Bidet.
 PN-79/B-12634 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.
 PN-81/B-12635 Wyroby sanitarne ceramiczne. Miski ustępowe.
 PN-77/B-12636 Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.
 PN-78/B-12637 Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki lekarskie.
 PN-79/B-12638 Wyroby sanitarne ceramiczne. Kompakt. Wymagania i badania.
 PN-EN 251:2005 Brodziki podprysznicowe. Wymiary przyłączeniowe.
 PN-91/B-77561 Brodziki z blachy stalowej emaliowane.
 PN-EN 695:2002 Zlewozmywaki kuchenne. Wymiary przyłączeniowe.
 PN-77/B-12636 Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.
 PN-EN 31:2000 Umywalki na postumencie. Wymiary przyłączeniowe.
 PN-EN 32:2000 Umywalki wiszące. Wymiary przyłączeniowe.
 PN-EN 111:2004 Wiszące umywalki do mycia rąk. Wymiary przyłączeniowe.
 PN-75/H-75301 Umywalki żeliwne emaliowane szeregowo do mycia zbiorowego.
 PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.
 PN-EN 232:2005 Wanny kąpielowe. Wymiary przyłączeniowe.
 PN-82/H-75070 Wanny kąpielowe żeliwne emaliowane.
 PN-91/M-77560 Wanny kąpielowe z blachy stalowej emaliowane.
 PN-EN 35:2001 Bidety stojące zasilane od góry. Wymiary przyłączeniowe.
 PN-EN 36:2000 Bidety wiszące zasilane od góry. Wymiary przyłączeniowe.
 PN-EN 36:2000/Ap1:2003 Bidety wiszące zasilane od góry. Wymiary przyłączeniowe.
 PN-86/B-75704.01 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Ogólne wymagania i badania.
 PN-90/B-75704.02 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych standardowych. Główne wymiary.
 PN-88/B-75704.03 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych kompakt. Główne wymiary.
 PN-88/B-75704.04 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych dziecięcych. Główne wymiary.
 PN-EN 997:2001 Miski ustępowe z integralnym zamknięciem wodnym.
 PN-EN 12764:2005(U) Urządzenia sanitarne. Specyfikacja dla wanien z hydromasażem.
 PN-EN 1253-5:2002 Wypusty ściekowe w budynkach. Część 5: Wypusty ściekowe z oddzielaniem cieczy lekkich.
 PN-88/C-89206 Rury wywiewne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
 PN-EN 681-2:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.
 PN-EN-67/C-89350 Kleje do montażu rurociągów z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

10.2.1. Inne dokumenty i instrukcje

Wymagania wykonawcze i badania przy odbiorze wg wytycznych producenta, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE lub beneficjentów Programu ISPA w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV

45000000-7. Wydanie II, OWEOb Promocja - 2005 r.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

