

Zakład Projektowania Nadzoru i Wykonawstwa Budowlanego
Eugeniusz Józefczuk
ul. Koncertowa 7/45
20-843 Lublin

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJA WOD-KAN STS

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Projekt remontu II piętra i poddasza w budynku Centrum Zarządzania Kryzysowego w Lublinie przy ul. Lipowej 27
<i>Adres:</i>	Działka Nr 37, ul. Lipowa 27, 20-024 Lublin
<i>Inwestor:</i>	Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin
<i>Branża:</i>	sanitarna

Klasyfikacja robót

45 300 000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45 330 000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

<i>Autor opracowania</i>		
<i>Instalacje sanitarne</i>	inż. Albert Dragan upr. LUB/0171/PWOS/05	inż. Albert Dragan upr. nr LUB/0171/PWOS/05 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Lublin – lipiec - 2012

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna.....	2
1.1 Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.....	2
1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	2
1.3 Informacje o terenie budowy.....	2
1.4 Nazwy i kody robót	3
1.5 Podstawowe definicje i charakterystyki pojęć stosowanych w specyfikacji.....	3
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	5
3. Wymagania dotyczące wykonania robót	7
3.1 Wykonawstwo instalacji wodnej	7
3.2 Wykonawstwo instalacji kanalizacyjnej.....	8
3.3 Wytyczne do robót remontowych wykończeniowych	8
4. Badania odbiorcze	9
5. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	9
6. Odbiór robót budowlanych.....	10
6.1 Odbiór końcowy.....	10
6.2 Odbiór ostateczny pogwarancyjny.....	10
6.3 Dokumenty odbiorowe.....	10
7. Rozliczenie robót	11
8. Dokumenty odniesienia.....	11
9. Postanowienia ogólne	12

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem mniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej dla remontu pomieszczeń II piętra i poddasza w budynku Centrum Zarządzania Kryzysowego w Lublinie przy ul. Lipowej 27 zgodnie z dokumentacją projektową. Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy o roboty budowlane.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1 Przedmiotem robót jest budowa instalacji wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej.

1.2.2 Zakres rzeczowy robót instalacji wod. - kan.:

- 1) Montaż rurociągów stalowych, ocynkowanych.
- 2) Montaż przewodów instalacji wody zimnej, ciepłej.
- 3) Montaż podgrzewaczy ciepłej wody.
- 4) Montaż armatury:
 - odcinającej - zawory kulowe,
 - czerpalnej - baterie umywalkowe.
- 6) Montaż przewodów kanalizacyjnych z rur PVC, w tym: podejść odpływowych,
- 7) Montaż przyborów i urządzeń sanitarnych: umywalki, pisuaru, miski ustępowej, brodziku z prysznicem, zaworów powietrzno-wodnych oraz czyszczaków.

Roboty towarzyszące - roboty remontowe wykończeniowe:

- wykucie i zabetonowanie bruzd w ścianach,
- przebicie i zabetonowanie otworów w ścianach.

1.2.4. Czynności dodatkowe

1) Przeszkolenie wskazanych przez inwestora pracowników w zakresie obsługi i eksploatacji wykonanych instalacji. Koszty związane z wykonaniem ww czynności należy ująć w kosztach ogólnych budowy.

1.3 Informacja o terenie budowy

1.3.1 Zamawiający zgodnie z postanowieniami umowy o roboty budowlane, w terminie nie krótszym niż 7 dni od dnia zawiadomienia powiatowego inspektora nadzoru budowlanego o zamiarze rozpoczęcia robót; przekaże wykonawcy plac budowy.

1.3.2 Zamawiający w uzgodnieniu z użytkownikiem określi zasady wejścia pracowników do budynku i wjazdu pojazdów wykonawcy na teren, a także udostępni wykonawcy pomieszczenie z przeznaczeniem na zaplecze socjalne oraz pomieszczenie na składowanie narzędzi i materiałów.

Zamawiający wspólnie z użytkownikiem wskaże dostęp do wody i energii elektrycznej. Warunki użytkowania mediów inwestor określi w protokole przekazania placu budowy.

1.3.4 Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia instalacji i urządzeń w miejscu wykonywanych robót przed uszkodzeniem,
- dbania o porządek,
- utrzymania pomieszczeń, korytarzy i klatki schodowej w stanie wolnym od przeszkód

komunikacyjnych.

1.3.5 Wykonawca odpowiedzialny jest za bezpieczne pod względem przeciwpożarowym przeprowadzenie w budynku prac niebezpiecznych pożarowe (np. spawalniczych). Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w wyniku realizacji robót albo przez wykonujących roboty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę i zabezpieczenie udostępnionych mu pomieszczeń przed zniszczeniem oraz za szkody powstałe w budynku w związku z wykonywaniem robót

Przy wykonywaniu robót - wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w:

- a) ustawie Kodeks pracy [6],
- b) rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy [7],
- c) rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [8],
- d) rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych [9].

Podczas pracy z materiałami szkodliwymi należy stosować się ściśle do instrukcji producenta.

1.3.8 Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie robót do czasu końcowego ich odbioru przez inwestora.

1.4 Nazwy i kody robót zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV)

1.4.1 Grupa robót

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.4.2 Klasa robót

45320000-6 Roboty izolacyjne

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

1.4.3 Kategorie robót

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1.5 Podstawowe definicje i charakterystyki pojęć stosowanych w specyfikacji

Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania. Aprobata technicznej udziela się dla wyrobu budowlanego, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu, albo wyrobu budowlanego,

którego właściwości użytkowe, odnoszące się do wymagań podstawowych, różnią się istotnie od

właściwości określonej w Polskiej Normie wyrobu;

Europejska aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną

przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, wydaną zgodnie z

wymaganiami Unii Europejskiej; europejska aprobata techniczna stanowi - podobnie

jak normy

zharmonizowane - dokumenty odniesienia w procedurze oceny zgodności pozwalającej na

oznakowanie €B wyrobu budowlanego;

Krajowa deklaracja zgodności—oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność że wyrób jest zgodny z Polską Normą wyrobów Ma aprobatą techniczną;*

- wymagany odrębnymi przepisami projekt budowlano-wykonawczy

wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót oraz przedmiarem robót;

Dokumenty przetargowe - pod pojęciem „dokumenty przetargowe” należy rozumieć:

a) specyfikację istotnych warunków zamówienia (SIWZ) wraz ze wszystkimi załącznikami,

b) wszelkie uzupełnienia i sprostowania do SIWZ, wydane przez zamawiającego na piśmie w toku postępowania przetargowego,

c) wszelkie uzupełnienia dotyczące tematu i procedury przetargu, będące odpowiedzią zamawiającego na zapytania wykonawców zadane pisemnie;

Grupy, klasy, kategorie robót — należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w

Rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika

Zamówień (Dz. Urz. L340 z 16.12.2002r z późn. zm.);

Kosztorys ofertowy - stanowi kalkulację ceny oferty i jest przygotowywany przez wykonawcę

przed wykonaniem robót;

Kosztorys zamienny - stanowi kalkulację dla ustalenia zmiany ceny ustalonej w umowie i jest

przygotowywany przez wykonawcę po wykonaniu robót jako propozycja zmian kosztorysu

ofertowego z uwagi na zmiany pierwotnie przewidzianych ilości jednostek przedmiarowych;

Normy zharmonizowane - normy krajowe wprowadzające normy europejskie;

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót w kolejności

technologicznej ich realizacji, ze szczegółowym opisem i podaniem podstaw wyceny, oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z

wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót;

Obmiar robót — opracowanie obejmujące zakres wyżej określony, sporządzone po wykonaniu

robót na podstawie księgi obmiaru;

Obiór końcowy - przekazanie zamawiającemu przez wykonawcę ustalonego w umowie przedmiotu, po sprawdzeniu jego należytego wykonania;

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, zwana dalej „specyfikacją” -

opracowanie zawierające zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości

wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości wyrobów

budowlanych, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania

poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych

pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej;

Wspólny Słownik Zamówień - system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych,

stworzony na potrzeby zamówień publicznych.

Wyrób budowlany — wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

Pion wodociągowy - przewód pionowy, od którego odchodzi poziomy przewód (rozgałęzienie)

do poszczególnych pomieszczeń.

Podejście dopływowe (gałązka) - przewody, które odchodzą od odgałęzienia do poszczególnych punktów poboru wody.

Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna - system przewodów służących do szybkiego usuwania

ścieków poza budynek, składający się z: podejść, pionów i poziomów kanalizacyjnych.

Podejście kanalizacyjne - odcinki rur i kształtki łączące przybory sanitarne z pionem lub

poziomem kanalizacyjnym.

Piony kanalizacyjne (przewody spustowe) - pionowe przewody łączące podejścia kanalizacyjne

na wszystkich kondygnacjach z poziomami kanalizacyjnymi.

Poziomy kanalizacyjne - przewody odpływowe odprowadzające ścieki z pionów do sieci;

wyróżnia się przewód główny oraz przewody drugorzędne.

Przybory sanitarne - umywalki, miski ustępowe, brodziki, itp. urządzenia, z których zbierane są

ścieki.

Inne definicje - pozostałe określenia według PN-B-01060.

Do pojęć i określeń niezdefiniowanych powyżej mają zastosowanie definicje wg WTWiO.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów budowlanych. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art 5 ust. 1 pkt i) ustawy Prawo budowlane [1], jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych [3].

2.1.1 Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną (PN-EN) albo europejską aprobatą techniczną (EAT) bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego¹⁾, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenia dla zdrowia i bezpieczeństwa²⁾, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo

3) oznakowany znakiem budowlanym B, co oznacza, że producent, mający siedzibę na terytorium RP, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną³⁾ (krajową); wyjątek stanowią wyroby zakwestionowane w wyniku kontroli właściwych organów i wpisanych do „Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych”^{1*},

4) dopuszczony do jednostkowego zastosowania w obiekcie, wykonany według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent, zgodnie z ustawą [3], wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami,

5) dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na podstawie przepisów obowiązujących do 1 maja 2004r. i na zasadach w tych przepisach określonych, w rozumieniu ustawy [3]. Oznacza to, że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub

aprobatą techniczną, zachowując ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

2.1.2 Wykonawca odpowiada za to, aby wszystkie wyroby budowlane zastosowane do wykonania instalacji odpowiadały wymaganiom określonym w art 10 ustawy Prawo budowlane [1], dokumentacji projektowej oraz szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.1.3 Przy zakupie wyrobów budowlanych wykonawca zobowiązany jest żądać od dostawców/producentów wymaganych przepisami certyfikatów, deklaracji, aprobat technicznych, atestów, dokumentacji techniczno ruchowych, instrukcji montażowych i instrukcji obsługi, a także kart gwarancyjnych.

2.1.4 Wykonawca winien uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru inwestorskiego.. Wyroby dostarczone przez wykonawcę na teren budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.1.5 Dopuszcza się zastosowanie wyrobów innych niż wskazane (dobre przez projektanta jako przykładowe) w dokumentacji projektowej oraz szczegółowej specyfikacji technicznej, które jednak nie prowadzi do zmiany technologi (opisanej schematem technologicznym w wypadku instalacji sanitarnych albo schematem ideowym/strukturalnym w wypadku instalacji elektrycznych) lub pominięcia niektórych wyrobów. Zastosowane wyroby równoważne powinny:

- a) charakteryzować się parametrami technicznymi, jakościowymi i eksploatacyjnymi oraz zakresem funkcji nie gorszymi niż wyroby wskazane w projekcie,
- b) posiadać dopuszczenia do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych [3].

Podstawą do przeprowadzenia analizy porównawczej i oceny, czy dany wyrób jest równoważny są dokumenty: karta katalogowa, aprobaty techniczne, specyfikacja techniczna, atesty, deklaracje zgodności i inne dotyczące danego wyrobu, które zobowiązany jest przedstawić wykonawca inwestorowi i autorowi projektu.

2.2 Materiały z rozbiórki i demontażu

2.2.1 Gruz, materiały izolacyjne i inne pochodzące z demontażu wykonawca odwiezie na składowisko odpadów lub zutylizuje we własnym zakresie.

2.2.2 Zdemontowane rury, armaturę, itp wykonawca odwiezie do składnicy złomu, a uzyskane ze sprzedaży pieniądze przekaze użytkownikowi (dyrekcji szkoły) razem z pokwitowaniem odbioru.

2.3 Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane wyroby, do czasu ich wbudowania, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT 3.1

Wykonawstwo instalacji wodnej

3.1.1 Przewody

3.1.1.1 Przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do ściany, ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzenia przez punkty czerpalne. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

3.1.1.2 Poziome przewody (rozgałęzienia) i podejścia dopływowe należy prowadzić w zakrywanych bruzdach (szerokość bruzdy dla trzech zaizolowanych rur - ok. 20 cm, głębokość ok. 10 cm), piony również w bruzdach.

3.1.1.3 Przewody poziome należy prowadzić obok siebie, równolegle ułożone, przy czym najniżej przewód zimnej wody, w kolejności: woda zimna, woda ciepła,

3.1.1.4 Przewody w -bruzdach należy izolować cieplnie otuliną z pianki poliuretanowej o grubości 9 mm, po uprzednim przeprowadzeniu próby szczelności na zimno.

3.1.1.5 Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi; zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego i badaniu szczelności instalacji.

3.1.1.6. Nie wolno prowadzić przewodów wodociagowych powyżej przewodów elektrycznych. Odległość między przewodami wodociagowymi a elektrycznymi powinna wynosić co najmniej 10 cm (w miejscach krzyżowania się przewodów - 5 cm).

3.1.1.7 Przewody należy mocować do konstrukcji budynków za pomocą uchwytów z podkładkami elastycznymi. Minimalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych dla rur o średnicy 15-20 mm wynosi 1,50 m; dla rur o średnicy 25 mm - 2,20 m. Dla przewodu pionowego nie mniej niż jedna podpora na kondygnację.

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

3.1.2 Tuleje ochronne

3.1.2.1 Przejścia przez ściany i stropy powinny być wykonane w tulejach ochronnych.

3.1.2.2 Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową (ściana),

b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

3.1.2.3 Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość ściany od grubości ściany o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

3.1.2.4 Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę.

3.1.3 Montaż armatury

3.1.3.1 Zawory czerpalne ze złączką do węża należy zlokalizować w miejscach łatwo dostępnych (w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru), na wysokości ok. 0,50 m nad podłogą

3.1.3.2 W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

3.1.3.3 Wysokość ustawienia armatury czerpalnej powinna być następująca:

- bateria ścienna do umywalk - $1,00 \pm 1,15$ m nad podłogą,
- główka natrysku nad posadzką brodzika natrysku licząc od sitka główki - 2,10 i 2,20 m.

3.1.3.4 Zabezpieczenie przed rozmnażaniem się mikroorganizmów (bakterie Legionella) w przewodach instalacji wody ciepłej.

W celu ograniczenia rozwoju bakterii chorobotwórczych w przewodach instalacji ciepłej wody oraz w węźle c.w.u., przewiduje się okresowe (co 7-10 dni) przegrzewanie wody ciepłej do temperatury 70 stC na okres co najmniej 5 minut w godzinach nocnych. Przegrzana woda powinna spływać przed ponownym zastosowaniem wody użytkowej.

3.2 Wykonawstwo instalacji kanalizacyjnej

3.3.1 Przewody

3.2.1.1 Przewody należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

3.3.1.2 Poziomy kanalizacyjne prowadzić pod posadzką z zachowaniem minimalnego spadku 2,0%.

3.2.1.3 Pionowe przewody (piony kanalizacyjne) powinny być układane pionowo, przy ścianie.

3.2.1.4 Wszystkie piony prowadzić w bruzdach i obudować płytami gipsowo -

kartonowymi.

3.2.1.5 Wszystkie piony należy wyposażyć w czyszczaki (rewizje) montowane na dole pionu powyżej wszystkich podejść przyborów sanitarnych do pionu. W obudowie przewidzieć dostęp do czyszczaków.

3.2.1.6 Podejścia odpływowe z przyborów prowadzić należy nad posadzką z minimalnym spadkiem 2,0% w kierunku pionu.

3.2.1.7 Przewody należy mocować cło konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm z elastycznymi podkładkami, pod kielichami. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych o średnicy do 110 mm wynosi 1,0 m.

3.2.1.8 Połączenia rur i kształtek wykonać należy jako kielichowe z uszczelką wargową. Połączenie takie kompensuje wydłużenie liniowe do 1 mm na 1m.

3.2.2 Tuleje ochronne

3.2.1 W miejscach przejść przez przegrody budowlane (strop) na przewody należy nałożyć tuleje ochronne z tworzywa sztucznego.

3.2.2.2 Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu.

3.2.2.3 Przestrzeń pomiędzy rurą przewodu a tuleją ochronną należy zabezpieczyć masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

3.2.3 Montaż przyborów i urządzeń sanitarnych

3.2.3.1 Umywalki i miski ustępowe należy montować w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być dostępne ze wszystkich stron.

3.2.3.2 Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75-0,80 m nad podłogą i należy je przymocować do ściany, żeby była stabilna..

3.2.3.3 Między umywalkami należy zachować co najmniej odległość 30-centymetrową.

3.2.3.4 Szczelinę pomiędzy ścianą a umywalką należy wypełnić silikonem (po uprzednim zabezpieczeniu ściany i umywalki taśmą malarską).

3.2.3.5 Zawór napowietrzający należy montować pionowo, jako zakończenie pionów kanalizacyjnych.

3.2.3.6 Montaż wpustów podłogowych wykonać należy szczególnie starannie, zgodnie z instrukcją producenta, ega uzyskania pełnej szczelności.

33 Wytyczne do robót remontowych wykończeniowych

Roboty remontowe należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w „Warunkach

Technicznych Wykonania i Odbioru część B: Roboty wykończeniowe", wydany przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

4. BADANIA ODBIORCZE

4.1 Zakres badań instalacji wodociągowej

4.1.1 Badanie szczelności wodą zimną

Badanie należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem przewodów pionowych, po skutecznym wypłukaniu instalacji wodą.

Badanie należy przeprowadzić na ciśnienie próbne 9 bar. Jeżeli w czasie 30 minut:

- ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2%
- nie stwierdzi się przecieków ani roszczenia szczególnie na połączeniach należy uznać instalację za szczelną.

4.1.2 Badanie szczelności instalacji ciepłej wody na gorąco

Instalację wody ciepłej, po zakończonym pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną, należy poddać badaniu szczelności wodą o temperaturze 60st C, przy ciśnieniu roboczym 2 bary. Z w/w badań sporządzić protokoły badań.

4.2 Wszystkie badania należy przeprowadzić wg procedur przedstawionych w odpowiednich WTWiO.

4.3 Gotowość do przeprowadzenia wymaganych badań i kontroli działania instalacji zgłasza kierownik budowy (robót) wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem o tym fakcie inspektora nadzoru. Badanie będzie przeprowadzone niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia. Przeprowadzenie badań i jego wynik zostanie udokumentowane wpisem do dziennika budowy oraz stwierdzone w sporządzonym protokole badania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

5.1 Przedmiar robót

Przedmiar robót należy wykonać jako opracowanie zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót oraz wskazaniem podstaw do ustalenia jednostkowych nakładów rzeczowych.

Przy ustalaniu podstaw jednostkowych nakładów rzeczowych należy stosować następujące normatywy kosztorysowe, w kolejności: KNR, KNNR, inne katalogi, analizy szczegółowe. Przedmiar robót powinien być wykonany w jednostkach t zgodnie z zasadami przedmiarowania robót przyjętymi w kosztorysowaniu. Podstawowe jednostki przedmiaru: m, m², m³, szt, kpl., t. Zakres i formę opracowania określa rozporządzenie [10] paragraf 6 - 10.

5.2 Obmiar robót

Obmiar robót należy wykonać jako opracowanie obejmujące zakres określony w pkt 7.1., sporządzone po wykonaniu robót. Obmiar będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i właściwą specyfikacją, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje wykonawca wspólnie z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Wyniki obmiaru należy wpisać do książki obmiarów. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz konieczne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Obmiar robót będzie dokonywany w czasie określonym umową z wykonawcą.

Ilości robót z faktycznego wykonania udokumentowanego obmiarem, a także ceny jednostkowe występujące w kosztorysie ofertowym, będą stanowiły podstawę do sporządzenia przez wykonawcę kosztorysu zamiennego w stosunku do kosztorysu ofertowego.

6. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Odbiór końcowy

6.1.1 Instalacje powinny być zgłoszone do odbioru końcowego przez kierownika budowy

wpisem do dziennika budowy, po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym. Potwierdzenie zgodności wpisu ze stanem faktycznym przez inspektora nadzoru inwestorskiego oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru. O gotowości do odbioru wykonawca zawiadamia na piśmie inwestora (zamawiającego). Zamawiający wyznaczy datę rozpoczęcia czynności odbioru w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia o osiągnięciu gotowości, powiadamiając o tym wykonawcę na piśmie. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego, w obecności inspektora nadzoru i kierownika budowy.

Czynności odbioru zostaną zakończone najpóźniej w 7 dniu roboczym, licząc od daty rozpoczęcia czynności odbioru. Z czynności odbioru zostanie sporządzony protokół odbioru robót wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających zgłoszonych w trakcie trwania odbioru, komisja może przerwać czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

6.2 Odbiór ostateczny — pogwarancyjny

Odbiór ten polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

W tym wypadku wymagane są następujące dokumenty:

- a) umowa o wykonanie robót budowlanych
- b) protokół odbioru końcowego
- c) dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie trwania odbioru końcowego (o ile były zgłoszone wady).

6.3 Dokumenty odbiorowe

Do odbioru końcowego wykonanej instalacji wod-kan wraz z robotami towarzyszącymi, wykonawca jest zobowiązany przygotować i przedstawić zamawiającemu następujące dokumenty:

- oryginał dziennika budowy,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy (budynku),
- w razie wymagalności, zgodnie z art. 57 ust. 2 Prawa budowlanego - kopie rysunków wchodzących w skład projektu z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku budowy, a w razie potrzeby także uzupełniający opis, w 2 egz..

specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót z ewentualnymi zmianami lub uzupełnieniami dokonanymi w trakcie realizacji robót,
dokumenty dopuszczające do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub sprzedawcy, obmiar robót

7. ROZLICZENIE ROBÓT

Ze względu na wybór wynagrodzenia w umowie - wynagrodzenie kosztorysowe (ryczałtowo-ilościowe), rozliczenie robót nastąpi na podstawie kosztorysu zamiennego. Kosztorys zamienny zostanie opracowany na bazie obmiaru wykonanych robót wpisywanych systematycznie do książki obmiarów oraz kosztorysu ofertowego w zakresie cen jednostkowych lub jednostkowych nakładów rzeczowych oraz cen czynników produkcji i wskaźników.

Zasady płatności za wykonane roboty będą szczegółowo określone w umowie między zamawiającym a wykonawcą.

8. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Przed rozpoczęciem robót inwestor powinien zawiadomić pozostałych użytkowników budynku o planowanych pracach modernizacyjnych instalacji w budynku.
2. Dla zakresu robót objętego dokumentacją projektową i specyfikacją nie jest wymagane opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
3. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne oraz wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Inż. Albert Dragan
upr. nr LUB/0171/PWQS/05

do projektowania i kierowania robotami
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.