

Załącznik nrdo SIWZ w spr. – postępowanie przetargowe na roboty budowlane – Przebudowa północnego skrzydła zamku w Człuchowie działka nr 69 wewnętrzne instalacje wod-kan , centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI:

Przebudowa północnego skrzydła zamku w Człuchowie działka nr 69
Wewnętrzne instalacje wod-kan , centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej.

INWESTOR: Gmina Miejska Człuchów
77-300 Człuchów ul. Wojska Polskiego 1

LOKALIZACJA: Człuchów , ul. Kościelna

Przyjęte w projekcie rozwiązania materiałowe uznać należy za przykładowe pod względem wyglądu, funkcjonalności, spełnienia parametrów technicznych – Inwestor za zgodą Projektanta dopuszcza stosowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych.

Opracował:

Zygmunt Cheba

Spis treści:

I. Wstęp	
1.1.Przedmiot STWiOR	
1.2. Zakres stosowania STWiOR.....	
1.3. Zakres robót objętych STWiOR.....	
1.3. Określenia podstawowe i definicje.....	
2. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót	
2.1.Ogólne wymagania dotyczące robót.....	
2.2. Materiały i urządzenia.....	
2.3. Sprzęt.....	
2.4. Wykonanie robót	
2.5. Kontrola jakości robót.....	
2.6. Odbiór robót.....	
2.7. Podstawa płatności.....	
3.Warunki szczególne wykonania i odbioru robót	
3.1. Wstęp	
3.2. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia.....	
3.3. Przedmiar robót.....	
3.4. Materiały i urządzenia.....	
3.5. Sprzęt	
3.6. Transport	
3.7. Wykonanie robót.....	
3.8. Kontrola jakości robót.....	
3.9. Odbiór robót.....	
3.10 Podstawa płatności.....	
3.11. Przepisy związane.....	

Wprowadzenie:

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) zawiera ogólne i szczegółowe warunki, zasady i wymagania w zakresie związanym z realizacją przedmiotu zamówienia na podstawie projektu budowlanego Przebudowa północnego skrzydła zamku w Człuchowie działka nr 69 wewnętrzne instalacje wod-kan , centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej. zatwierdzonego decyzją - pozwolenie na budowę..... z dnia wydaną przez Starostę Człuchowskiego

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących realizacji przedmiotu zamówienia publicznego pn :
Przebudowa północnego skrzydła zamku w Człuchowie działka nr 69
wewnętrzne instalacje wod-kan ,centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej.

1.1.1. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) :

Kod: 45331100-7 Nazwa: Roboty w zakresie instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej
Kod: 45332400-7 Nazwa: wewnętrzna instalacja wod – kan

1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (STWiOR) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - jako załącznik nr zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych (objętych przedmiotem zamówienia) , obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWiOR jako element SIWZ staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Roboty, których dotyczy STWiOR, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i wod-kan, stanowiącej przedmiot zamówienia objęty niniejszym postępowaniem określony w części 2.0. SIWZ.

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiOR obejmują wymagania dotyczące wykonania robót określonych w poz. 3.2. STWiOR - „, *Warunki Szczegółowe wykonania i odbioru robót*” .

1.4. Określenia podstawowe i definicje

- 1.4.1. instalacja grzewcza wodna – układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną wraz z armaturą ogrzewaniem podłogowym , zasilaniem central wentylacyjnych i grzejnikami oddzielony zaworami od źródła ciepła,
- 1.4.2. instalacja wody zimnej i ciepłej– układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną wraz z armaturą oddzielone zaworami od źródła zasilania,
- 1.4.3. instalacja kanalizacyjna – układ połączonych przewodów kanalizacyjnych wraz z urządzeniami sanitarnymi,
- 1.4.4. część wewnętrzna instalacji centralnego ogrzewania – część wewnętrzna instalacji c.o. zaczyna się za zaworami odcinającymi tę część od część zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła,
- 1.4.5. instalacja grzewcza systemu zamkniętego – instalacja grzewcza w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą,
- 1.4.6. woda instalacyjna (czynnik grzewczy) – woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody , napełniający instalację grzewczą wodną,
- 1.4.7. część wewnętrzna instalacji wody zimnej i ciepłej – część wewnętrzna instalacji wody zimnej i ciepłej zaczyna się za zaworami odcinającymi tę część od część zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła,
- 1.4.8. ciśnienie robocze instalacji (p_{rob}) – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji , które dla zachowania trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie,
- 1.4.9. ciśnienie próbne (p_{probne}) – ciśnienie w najwyższym Punkcie instalacji , przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności ,
- 1.4.10. temperatura robocza (t_{rob}) – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej , która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

2. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2.1.1. Wprowadzenie

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową, STWiOR i poleceniami Inspektora Nadzoru reprezentującego Zamawiającego.

2.1.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy, dziennik budowy i egzemplarz dokumentacji projektowej. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona czynności nakazane stosownymi przepisami ustawy Prawo Budowlane.

2.1.3. Odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac oraz za zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową polskimi normami i warunkami technicznymi i wytycznymi producentów.

O wszelkich nieprawidłowościach stwierdzonych w trakcie wytyczania trasy przewodów wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie zawiadomić Zamawiającego przed przystąpieniem do robót montażowych. Wszelkie konsekwencje z tytułu nie powiadomienia Zamawiającego i wykonanie instalacji c.o. , c.w. , wentylacji mechanicznej oraz wod-kan po trasie nie zgodnej z dokumentacją ponosi wykonawca.

2.1.4. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawierająca opis techniczny i rysunki w zakresie przedmiotu zamówienia stanowi załącznik do SIWZ.

2.1.4.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiOR.

Dokumentacja projektowa, STWiOR i pozostałe dokumenty składające się na Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia będą stanowiły integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów składających się na dokumentację przetargową (SIWZ) w zakresie realizacji robót, ich rodzaju i ilości obowiązuje następująca kolejność ich ważności: Projekt Budowlany, STWiOR wraz z przedmiarem robót.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego. Dane określone w dokumentacji projektowej i w STWiOR będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiOR i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.1.4.2. Zmiany wprowadzane w trakcie realizacji robót w dokumentacji projektowej

Wszelkie istotne odstępstwa w trakcie realizacji robót w stosunku do projektu budowlanego wymagają wykonania projektów zamiennych w zakresie tych zmian.

O zamiarze wprowadzenia zmian w treści projektu budowlanego wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany powiadomić zamawiającego. Jeżeli wprowadzane odstępstwa będą wymagały opracowania projektu zamiennego to wykonawca jest zobowiązany do opracowania tego projektu w własnym zakresie (na własny koszt). Brak aktualnego PT (po zmianach) będzie m.in. podstawą do odmowy dokonania czynności odbioru końcowego robót.

2.1.5. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Straty powstałe wskutek niewłaściwego utrzymywania terenu budowy (brak zabezpieczenia placu budowy, brak dozoru mienia znajdującego się na placu budowy, nieprzestrzegania przepisów BHP itd.) oraz szkody wyrządzone osobom trzecim w trakcie realizacji przedmiotu umowy obciążają finansowo Wykonawcę. Odpowiedzialność Zamawiającego w tym zakresie jest wyłączona.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: bariery, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody petentów przebywających na terenie budowy i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca oznaczy przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektorem Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2.1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

2.1.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w miejscach prowadzenia prac spawalniczych oraz w pomieszczeniach stanowiących zaplecze budowy itp. 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.

2.1.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

2.1.9. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji wewnętrznych i przyłączy na terenie budowy, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia, tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz dokona naprawy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wewnętrznych w budynku i w obrębie przyłączy.

2.1.10. 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 nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

2.1.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do czasu odbioru ostatecznego).

Wykonawca będzie utrzymywać elementy instalacji do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby elementy instalacji były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba powyższe czynności, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2.1.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie wydane obowiązujące przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie 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.

2.2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.2.1. Wprowadzenie

2.2.1.1. Do realizacji przedmiotu przetargu mogą być zastosowane materiały, urządzenia i wyroby wynikające z rozwiązań projektowych przyjętych w dokumentacji projektowej, dla których:

- 1) wydano certyfikat zgodności z PN-EN lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną,
 - 2) które objęte są kryteriami technicznymi określonymi w PN i BN,
 - 3) które znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, są właściwie oznaczone, posiadają dokumenty stwierdzające ich pozytywną ocenę techniczną i przydatność, świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne,
- 2.2.1.2. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument i muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Państwowy Zakład Higieny.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

2.2.1.3. Rury, kształtki, armatura i urządzenia wykazane w projekcie stanowią standard wymagany przez Zamawiającego. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów innych producentów – jako równoważnych – pod warunkiem, że będą się charakteryzowały przynajmniej takimi samymi parametrami technicznymi i jakościowymi jak te wykazane w projekcie. Zgoda Inspektora Nadzoru na zastosowanie wyrobów równoważnych jest równoznaczna z spełnieniem tego warunku. W przypadku nie spełnienia tego warunku Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania wbudowania właściwych materiałów i urządzeń bez zmiany ceny oferty.

2.2.2. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zobowiązany będzie na żądanie Inspektora Nadzoru przedstawiać szczegółowe informacje dotyczące materiałów przeznaczonych do zastosowania przy realizacji zamówienia wraz z odpowiednimi dokumentami potwierdzającymi, że znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, są właściwie oznaczone, posiadają dokumenty stwierdzające ich pozytywną ocenę techniczną i przydatność, świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania STWiOR w czasie postępu robót.

2.2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. SPRZĘT

2.3.1. Wykonawca powinien dysponować sprzętem i odpowiednimi urządzeniami do robót przy realizacji wewnętrznej instalacji c.o., wod-kan i wentylacji mechanicznej.

2.3.2. Liczba i wydajność urządzeń powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Zastosowanie przez Wykonawcę jakiegokolwiek sprzętu, urządzeń i narzędzi nie gwarantującego zachowania warunków umowy upoważnia Inspektora Nadzoru do wstrzymania robót.

2.3.3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

2.4. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym, warunkami umowy, SIWZ, przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz związanymi przepisami wykonawczymi.

Ogólne zasady wykonania robót podano w projekcie budowlanym.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiOR.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w trasowaniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie zgodności robót z dokumentacją techniczną przez Inspektora Nadzoru nie uwalnia Wykonawcy 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 STWiOR, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach 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.

2.5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich realizacją aby osiągnąć założoną jakość robót.

2.5.1. Inspektor Nadzoru upoważniony jest do żądania od Wykonawcy zapewnienia odpowiedniego systemu kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót w celu udokumentowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

2.5.2. 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 oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiOR na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i STWiOR. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

2.5.3. Na żądanie Inspektora Nadzoru Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzania pomiarów i badań materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWiOR.

2.5.4. Minimalne wymagania konieczne, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową, co do zakresu badań i ich częstotliwość określi Inspektor Nadzoru w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy.

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

2.5.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego badania, sposób jego wykonania zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

2.5.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi STWiOR.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać, ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.6. ODBIÓR ROBÓT

Wykonane roboty podlegają stosownym odbiorom technicznym, na podstawie których będzie można udokumentować zakres, jakość i sposób ich realizacji. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z projektem budowlanym i pozostałymi wymaganiami wynikającymi z dokumentacji przetargowej jeżeli uzyskały pozytywną opinię Inspektora nadzoru w oparciu o komplet wymaganych dokumentów przedłożonych Inspektorowi przez wykonawcę.

2.6.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym odbiorom:

2.6.1.1. 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 wykonaniem ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale kierownika budowy z odnotowaniem w dzienniku budowy. W przypadku stwierdzenia przez zamawiającego braku udokumentowania w/w czynności zamawiający jest upoważniony do żądania dokonania odkrywek w wskazanych miejscach na koszt wykonawcy bez względu na wynik. Jeżeli wykonawca odmówi dokonania odkrywek zamawiający wykona je w własnym zakresie pokrywając poniesione koszty z zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu umowy.

2.6.1.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości, jakości i zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową części wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz jak przy końcowym technicznym odbiorze robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale kierownika budowy.

2.6.1.3. Odbiór techniczny końcowy.

Odbiór techniczny końcowy polega na finalnej komisyjnej ocenie zgodności wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami przetargowymi i wynikającymi z zawartej umowy w odniesieniu do rzeczywistej ilości, jakości i wartości zrealizowanych robót

2.6.1.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 3.9.5.

2.7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

2.7.1. Płatności będą realizowane na podstawie ustaleń wynikających z zapisów w wzorze umowy stanowiącym załącznik nr do SIWZ

2.7.2. Cena oferty stanowiąca kwotę ryczałtową powinna uwzględniać wszystkie czynności, — wymagania i badania składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia jako kompletnego dzieła z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

2.7.3. Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań zawartych w STWiOR obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie ofertowym.

3. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

3.1. Wstęp

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót podano w poz. 2 STWiOR.

3.2. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia

3.2.1. montaż instalacji wewnętrznej wod-kan

3.2.2. montaż instalacji centralnego ogrzewania

3.2.3. montaż wentylacji mechanicznej

3.3. Przedmiar robót

Szczegółowe zestawienie (wyszczególnienie) rodzajów robót wynikających z Projektu Budowlanego, ich ilość i opis, które należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym i niniejszą STWiOR, stanowiące wymóg minimalny określony przez Zamawiającego przedstawiony w przedmiarze robót (zał. nrdo SIWZ), który należy traktować jako posiłkowy w stosunku do dokumentacji przy obliczaniu ceny oferty. Przywołane w przedmiarze podstawy nakładów (KNR, nr tablic i kolumn) mają wyłącznie charakter informacyjny w odniesieniu do opisu poszczególnych robót a nie stanowią obowiązujących podstaw do kalkulacji ceny oferty.

Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia treści przedmiaru z projektem budowlanym.

3.4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

3.4.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące stosowania materiałów podano w poz. 2.2. STWiOR

3.4.2. Rury przewodowe

Rodzaj rur, ich średnice podano w projekcie budowlanym. W pomieszczeniach zaprojektowano przewody poziome i pionowe z rur miedzianych, rur PE-Xc/AL/PE ogrzewanie podłogowe, zasilenie szafek z rozdzielaczami instalacja c.o., wody zimnej i ciepłej z rur miedzianych oraz przewody kanalizacyjne z rur PCV, przewody prowadzić pod posadzką, w bruzdach ściennych i sufitych podwieszanych na wszystkich kondygnacjach mocując na typowych uchwytych do stropów lub ścian. Rury przyłączone do grzejników pod posadzkami z rur PEX w osłonie z rur PESZLA

Przewody poziome i pionowe instalacji wody zimnej i ciepłej na wszystkich kondygnacjach nadziemnych projektuje się z rur instalacyjnych miedzianych twardych ciągnionych bez szwu z miedzi odtlenionej o zawartości 99,9% czystej miedzi oraz 0,015-0,040% fosforu (wg. niemieckich norm DIN 1786 i DIN 1787). Przewody przykanalika wodociągowego z rur PE (SDR17), przykanalik kanalizacyjny z rur PCV kielichowych litych SN8 z wtopioną uszczelką, studnie rewizyjne i połączeniowe z PCV 425 z włazem przejazdowym 25 t. Przewody wentylacji mechanicznej prostokątne i kołowe z blachy stalowej ocynkowanej. do uzdatniania powietrza wentylacyjnego centrale wentylacyjne na każdym poziomie samodzielny układ spięty automatyką sterującą z wentylatorami kanałowymi wyciągowymi.

Wszystkie przewody na poziomie wszystkich kondygnacji prowadzić w bruzdach ściennych (zamknąć siatką tynkarską i otynkować), przewody prowadzone pod stropami do zabudowania wg projektu architektonicznego i wystroju wnętrza.

3.4.3. Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrody budowlane (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne z rur z tworzyw sztucznych uszczelnionych masą uszczelniającą.

3.4.4. Armatura

Jako armaturę odcinającą i zamykającą należy stosować:

zawory kulowe ćwierćobrotowe mufowe, zawory grzejnikowe termostatyczne.

Manometry tarczowe 100 mm o zakresie skali 0-0,4 MPa.

W najwyższych punktach instalacji stosować zawory odpowietrzające. piony kanalizacyjne zakończyć rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach budynku.

3.4.5. Aparaty grzejne

Jako elementy grzejne przewidziano stalowe grzejniki płytowe kompaktowe typ KV oraz ogrzewanie podłogowe. Dla podgrzania powietrza wentylacyjnego zastosowano centrale wentylacyjne.

3.4.6. urządzenia sanitarne

Wszystkie baterie na przyborach typu stojącego, łączenie baterii z rurociągiem za pomocą węży elastycznych z tworzyw sztucznych w oplocie metalowym.

Umywalki porcelanowe, ustępy typu kompakt, zlewozmywaki dwukomorowe z blachy kwasoodpornej do montażu na szafce, do przygotowania c.w. boilery elektryczne o pojemności 40 i 5 dm³.

3.4.7. Składowanie materiałów

3.4.7.1. Rury przewodowe

Wyroby z rur miedzianych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić. Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zgniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Rury miedziane należy składować na równym podłożu na podkładach drewnianych.

3.5. SPRZĘT

3.5.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące stosowania sprzętu podano w poz. 2.3. STWiOR

3.5.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochody dostawcze do 0,9 t,
- samochody skrzyniowe do 5 t,
- piły elektryczne do cięcia rur,
- wciągarkę ręczną,
- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t,
- spawarkę elektryczną wirującą 300 A,
- aparaty spawalnicze gazowe,
- elektronarzędzia.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

3.6. TRANSPORT

3.6.1. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur miedzianych.

3.6.2. Transport armatury

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna (\leq DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

3.6.3. Transport grzejników

Grzejniki winny być transportowane w opakowaniu fabrycznym na paletach drewnianych.

Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

W miarę możliwości należy użyć sprzętu mechanicznego do rozładunku.

3.7. WYKONANIE ROBÓT

3.7.1. Ogólne wymagania

Warunki ogólne dotyczące wykonania robót podano w poz. 2.4. STWiOR

3.7.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania montażu instalacji należy:

- Wytyczyć trasę przewodów.
- Ustalić miejsca wykonania podejść pod grzejniki i przybory sanitarne wod-kan.

-Wkuć bruzdy oraz otwory w ścianach i stropach pod rurociągi.

3.7.3. Roboty montażowe

3.7.3.1. Wprowadzenie

Montaż instalacji powinien zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

3.7.3.2. Wytyczne wykonania przewodów

Łączenie rur miedzianych za pomocą lutowania **lutem twardym** o temperaturze spływu powyżej 650 st. C z zastosowaniem topnika F-SH 1.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwodnienia instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzenia instalacji. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samoodpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

Przewody zasilające szafki z rur PE-Xc w osłonie z rur peszla, przewody ogrzewania podłogowego z rur PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną układane zgodnie z wytycznymi dla ogrzewania podłogowego. Na każdej pętli ogrzewana podłogowego na rurociągu powrotnym przed wejściem do rozdzielacza stosować zawory termostatyczne typu RTL ustawione na temperaturę 35-45 st. C.

Przewody układane w zakrytych bruzdach ściennych powinny być układane zgodnie z dokumentacją.

Trasy przewodów powinny być zainwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekraczało 1 cm na kondygnację.

Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8cm przy średnicy pionu nie przekraczającej DN40.

3.7.3.3. Wytyczne wykonania rur ochronnych

W tulejach ochronnych nie może znajdować się żadne połączenie rury.

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,

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

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać powyżej około 2 cm posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych(gałazek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną. Przestrzeń między rurą przewodu z tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trawle plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstawanie w niej naprężeń ścinających.

3.7.3.4. Wytyczne wykonania podpór

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tablicach nr 1 i 2.

Tablica 1 Maksymalny odstęp między podporami przewodów miedzianych w instalacji ogrzewczej wodnej

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
		pionowo ¹⁾	inaczej
		m	m
1	2	3	4
miedź-złącza lutowane kapilarnie; miedź-złącza zaciskowe;	DN12 i DN15	1,6	1,2
	DN18	2,0	1,5
	DN22	2,6	2,0
	DN28	2,9	2,2
	DN35	3,5	2,7
	DN42	3,9	3,0
	DN54	4,6	3,5
DN64	5,2	4,0	

¹⁾ Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację

3.7.3.5. Montaż grzejników

Grzejnik ustawiony przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Grzejnik w poziomie należy montować uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia. Grzejnik płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.

Wsporniki uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejniki powinny opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Minimalne odstępki zamontowanego grzejnika płytowego stalowego od elementów budowlanych:

- od ściany za grzejnikiem 5cm ,
- od podłogi 7 cm,
- od spodu parapetu 7 cm,
- od sufitu 30 cm,
- od bocznej ściany wnęki (bez zamontowanej armatury grzejnikowej) 15 cm,
- od bocznej ściany wnęki (z armaturą grzejnikową) 25 cm.

3.7.3.6. Montaż armatury

Armatura , po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Na przewodach armaturę należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej(od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu.

3.7.3.7. Wykonanie regulacji instalacji grzewczej

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy regulatorów różnicy ciśnienia , nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu , płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

3.7.3.8. Izolacja cieplna

Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Przewody w bruzdach ściennych i zabudowane płytami kartonowymi należy zaizolować izolacją z pianki polietylenowej grub. 8 mm.

3.7.3.9. Próba szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd , przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą , a w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji , dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

Instalację należy poddać próbie na ciśnienie 0,4 MPa w czasie 30 minut .Próby wykonywać z pełnym otwarciem nastaw na zaworach grzejnikowych w pozycji „N”. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku prób ciśnieniowych dokonać uruchomienia i wykonać próbę cieplną z dokonaniem regulacji nastaw zaworów grzejników zgodnie z opracowanym projektem.

3.8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.8.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w poz. 2.5. STWiOR

3.8.2. Badania przed przystąpieniem do robót

- Sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji.
- Sprawdzenie kwalifikacji spawaczy.

3.8.3. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie zamontowanej armatury i urządzeń.
- Sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi.

- Kontrola wykonania robót spawalniczych.
- Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02419.
- Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej.
- Badania efektów regulacji instalacji ogrzewczej.
- Badania odbiorcze zabezpieczenia przed korozją od strony wody instalacyjnej.
- Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji ogrzewczej według PN-B-02151.
- Kontrola zabezpieczeń antykorozyjnych.
- Kontrola wykonania izolacji termicznych.
- Sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez Wykonawcę.

3.9. ODBIORY ROBÓT

3.9.1. Warunki ogólne

Warunki ogólne dotyczące odbiorów robót podano w poz. 2.6. STWiOR

3.9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową instalacji ogrzewczej : montaż przewodów w brzdach , izolacja termiczna.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- 1) montażu rurociągów zgodnie z dokumentacją techniczną,
- 2) jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, STWiOR oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- 3) szczelności rurociągów,
- 4) izolacji termicznej

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

3.9.3. Odbiór częściowy robót

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości, jakości oraz sprawdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale kierownika budowy. Odbiór ten należy potwierdzić protokołem z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- projekt budowlany
- dziennik budowy
- dowody uzasadniające zmiany i uzupełnienia wprowadzone w trakcie budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- specjalne ustalenia użytkownika(zleceniodawcy) z wykonawcą robót, dotyczące jakości prac.

3.9.4. Odbiór techniczny końcowy robót

Odbiór techniczny końcowy przeprowadza się po zakończeniu budowy a przed przekazaniem instalacji do eksploatacji .

3.9.4. 1 Zasady odbioru technicznego końcowego robót

Odbiór techniczny końcowy polega na finalnej komisyjnej ocenie zgodności wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami przetargowymi i wynikającymi z zawartej umowy w odniesieniu do rzeczywistej ilości, jakości i wartości zrealizowanych robót a w szczególności:

- 1) zgodności wykonania robót z projektem budowlanym,
- 2) sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- 3) sprawdzenia aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- 4) sprawdzenia prawidłowego wbudowania właściwych materiałów, zgodnie z warunkami udzielonego zamówienia wynikającymi z SIWZ a w szczególności z STWiOR,
- 5) komisyjne sprawdzenie zakresu wykonanych robót,
- 6) ocena techniczna jakości wykonania, która powinna odpowiadać obowiązującym przepisom i zasadom sztuki budowlanej,
- 7) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

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 3.9.4.2

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i 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 STWiOR. 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 przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiOR z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

3.9.4. 2 Dokumenty do odbioru technicznego końcowego

Podstawy do przystąpienia i przeprowadzenia odbioru robót stanowią następujące dokumenty :

- 1) zawiadomienie Zamawiającego na piśmie o zakończeniu robót potwierdzone stosownym wpisem do dziennika budowy,
- 2) projekt budowlany z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami,
- 3) dziennik budowy,
- 4) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- 5) protokoły przeprowadzonych prób szczelności poszczególnych elementów instalacji ogrzewczej,
- 6) protokoły z przeprowadzonych płukań instalacji,
- 7) protokół z przeprowadzonego badania zabezpieczenia antykorozyjnego rur,
- 8) dokumenty wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne, świadczące, że zastosowane materiały znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, posiadają pozytywną ocenę techniczną i przydatności a tym samym są dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.(np. certyfikat zgodności z PN, deklaracje zgodności z aprobatą techniczną itp.)
- 9) zaświadczenie kierownika budowy w rozumieniu art. 57 ust. 1 pkt. 2 ustawy Prawo Budowlane o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

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 zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Z czynności odbiorowych zostanie sporządzony protokół zawierający wszystkie ustalenia Komisji. Protokół zawierający pozytywną ocenę wykonanych robót stanowi podstawę przyjęcia we władanie przedmiotu zamówienia, oraz podstawę do wystawienia faktury przez Wykonawcę (zapłaty wynagrodzenia) zgodnie z warunkami umowy.

3.9.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w poz. 3.9.4. 1

3.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg ustaleń wynikających z zapisów projektu umowy – załącznik do SIWZ

Cena oferty powinna uwzględniać wszystkie czynności, — wymagania i badania składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia jako kompletnego dzieła z punktu widzenia celu jakiego ma służyć.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań zawartych w STWiOR obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie ofertowym.

3.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

3.11.1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2003r. Nr207, poz. 2016 z późn. zm.)

3.11.2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 , Nr 33/03 poz.270 , Nr 109/04 poz.1156)

3.11.3 Normy:

1. PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
2. PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
3. PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.
4. PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.
5. PN-EN 442-3:1999 Grzejniki. Ocena zgodności.
6. PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.
7. PN-EN 1254-1:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część1:Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego.
8. PN-EN 1254-2:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część2:Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania.
9. PN-EN 1254-3:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część3:Łączniki do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania.
10. PN-EN 1254-4:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część4:Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych.
11. PN-EN 1254-5:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część5:Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego.
12. PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
13. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
14. PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
15. PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
16. PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania.
17. PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
18. PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.

3.11.4. Inne dokumenty

- 3.11.4.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych - Wymagania techniczne
COBRTI INSTAL Zeszyt nr 6 – Warszawa 2003 r.