

ST-00

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ZADANIE:

**INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA Z CIEPŁĄ
WODĄ I CYRKULACJĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA,
WENTYLACJI MECHANICZNEJ - DLA ZADANIA PN.
PRZEBUDOWA ŚWIETLICY REMIZY OSP W LICISZEWACH I JEJ
ADAPTACJA NA ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ.**

LOKALIZACJA:

Liciszewy, gmina Czernikowo, dz. nr 114.

INWESTOR:

GMINA CZERNIKOWO

87-640 Czernikowo, ul. J. Słowackiego 12

WYMAGANIA OGÓLNE

OPRACOWAŁ:

SPIS TREŚCI

I.	ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE	1
1.	Wstęp.....	4
1.1	Nazwa zamówienia	4
1.2	Przedmiot i zakres zastosowanej specyfikacji technicznej.....	4
1.3	Zakres robót objętych specyfikacjami technicznymi	4
1.4	Określenia podstawowe.....	4
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
1.5.1.	Przekazanie placu budowy	6
1.5.2.	Dokumentacja Projektowa	6
1.5.3.	Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi	6
1.5.4.	Zabezpieczenie placu budowy	7
1.5.5.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	7
1.5.6.	Ochrona przeciwpożarowa.....	8
1.5.7.	Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	8
1.5.8.	Ochrona własności publicznej i prywatnej	8
1.5.9.	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	9
1.5.10.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	9
1.5.11.	Ochrona i utrzymanie robót.....	9
1.5.12.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	9
1.5.13.	Odbiór techniczny i rozruch.....	10
2.	Materialy.....	10
2.1	Źródła uzyskania materiałów.....	10
2.2	Materiały nieodpowiadające wymaganiom	10
2.3	Przechowywanie i składowanie materiałów	10
2.4	Wariantowe stosowanie materiałów.....	10
3.	Sprzęt	11
4.	Transport.....	11
5.	Wykonanie robót	11
5.1	Ogólne zasady wykonywania robót	11
5.2	Polecenia Inżyniera	12
6.	Kontrola jakości robót.....	12
6.1	Zasady kontroli jakości robót.....	12
6.2	Pobieranie próbek	13
6.3	Badania i pomiary	13
6.4	Raporty z badań.....	13
6.5	Badania prowadzone przez Inżyniera	13
6.6	Certyfikaty i deklaracje	13
6.7	Dokumenty budowy.....	14
6.7.1.	Dziennik budowy	14
6.7.2.	Rejestr obmiarów	15
6.7.3.	Pozostałe dokumenty budowy	15
6.7.4.	Przechowywanie dokumentów budowy	15
7.	Obmiar robót.....	15
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	15
7.2	Zasady określania ilości robót i materiałów	15
7.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	16
7.4	Czas przeprowadzenia obmiaru	16
8.	Odbiór robót	16
8.1	Rodzaje odbiorów robót	16

8.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	16
8.3	Odbiór częściowy	16
8.4	Odbiór ostateczny robót	17
8.4.1.	Zasady odbioru ostatecznego robót	17
8.4.2.	Dokumenty do odbioru ostatecznego	17
8.5	Odbiór pogwarancyjny	17
9.	Podstawa płatności	18
9.1	Ustalenia ogólne	18
9.2	Warunki kontraktu i Wymagania Ogólne ST-00	18
10.	Przepisy związane	18

I. ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1 Nazwa zamówienia

Projekt budowlano – instalacyjny budynku dydaktycznego.

Przedmiotem ST-OO jest budowa instalacji sanitarnych wewnętrznych w budynku Świetlicy Wiejskiej w Liciszewach, gm. Czernikowo.

1.2 Przedmiot i zakres zastosowanej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji:

- a/ zimnej wody użytkowej ppoż.
- b/ ciepłej wody wraz z obiegiem cyrkulacyjnym
- c/ instalacji kanalizacji sanitarnej,
- d/instalacji centralnego ogrzewania
- e/instalacji wentylacji mechanicznej

1.3 Zakres robót objętych specyfikacjami technicznymi

1. Wykonanie nowych wewnętrznych instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej.
2. Wykonanie nowej instalacji wentylacyjnej .
3. Wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. Instalacja ogrzewcza wodna – instalację ogrzewczą wodną stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania wody ciepłej, nagrzewnicami wentylacyjnymi itp.), oddzielony zaworami od źródła ciepła.
2. Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego – instalacja ogrzewcza, w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.
3. Instalacja centralnego ogrzewania wodna – instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca do rozprowadzenia wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.
4. Woda instalacyjna – Woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, napełniający instalację ogrzewczą wodną.
5. Źródło ciepła – Kotłownia, węzeł ciepłowniczy, układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.
6. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

7. Instalacja wodociągowa woda zimna z przyłącza wodnego z wodomierzem do pomiaru zużycia wody w obiekcie powinna odpowiadać ogólnym warunkom wody do potrzeb pitnych i gospodarczych.
8. Instalacja ciepłej wody wraz z obiegiem cyrkulacyjnym – przygotowywana w podgrzewaczach pojemnościowych w kotłowni, obiegi wymuszone pompami elektrycznymi
9. Instalacja kanalizacji sanitarnej – odprowadzająca ścieki z obiektu do studzienek kanalizacyjnych przed budynkiem i dalej do przepompowni ścieków i do oczyszczalni ścieków.
10. Sieć kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem ścieków do przepompowni z budynku i rurociągiem tłocznym do oczyszczalni ścieków BIO-EKOL
11. Kanalizacja deszczowa i odwodnieniowa odprowadzająca ścieki deszczowe z dachów budynku, z placów i uli z wykonaniem drenażu odwadniającego z odprowadzeniem do studzienek kanalizacyjnych typ Wavin.
12. Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno- wyciągowa dla pomieszczeń archiwum i pomieszczeń pomocniczych za pomocą centrali wentylacyjnej z nagrzewnicami i osprzętem regulacyjnym.
13. Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
14. Księga (rejestr) obmiarów - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów zawsze podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera,
15. Przedsięwzięcie (zadanie) budowlane - kompleksowa realizacja inwestycji polegająca na wykonaniu modernizacji istniejącej kotłowni węglowej na kotłownię olejową,
16. Dokumentacja Projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary przedsięwzięcia będącego przedmiotem robót,
17. Zleceniodawca - strona kontraktu, zlecająca do realizacji przedsięwzięcie budowlane,
18. Wykonawca - strona kontraktu, przyjmująca do realizacji zgodnie z przekazaną Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi przedsięwzięcia budowlanego,
19. Inspektor Nadzoru - zwany dalej Inżynierem - do którego należy nadzór techniczny i prawny na budowie oraz kontrola i weryfikacja dokumentacji Wykonawcy w zakresie realizowanego kontraktu,
20. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej,
21. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami budowlanymi i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu,
22. Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za Jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i pozwoleniem na budowę. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wymogów przedstawionych w Specyfikacjach Technicznych, tj.:

ST-00 „Wymagania Ogólne”

ST-02 „Instalacje wod-kan”,

ST-02 „Instalacje centralnego ogrzewania

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terenie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy plan budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy i dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznych.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone pomieszczenia Wykonawca odtworzy na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa składa się z następujących elementów:

- Projekt budowlany – instalacyjny wod – kan i cuw z cyrkulacją
- Projekt budowlany – instalacyjny centralne ogrzewanie z kotłownią
- Projekt budowlany – instalacja wentylacyjna
- Przedmiary robót.

W/w komplety dokumentacji znajdują się w posiadaniu Zamawiającego i zostaną przekazane Wykonawcy po przyznaniu mu kontraktu.

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodnie z wykazem podanym w dokumentacjach przetargowych.

1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera dla Wykonawcy stanowią część kontraktu, 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 obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

1. Specyfikacje Techniczne,
2. Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budowli, to Inżynier może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/lub ST.

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

1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy oraz przekazanych przez Zamawiającego pomieszczeń (i materiałów) w sposób określony w ST-00 „Wymagania ogólne”, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapory drogowe itp. oraz w przypadku zaistnienia takiej konieczności zatrudni dozorców i podejmie wszelkie inne środki niezbędne dla ochrony robót i osób przebywających w obiektach i w jej otoczeniu.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych ogrodzeń i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, ogrodzenia i inne urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez Inżyniera.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera i zgodna z obowiązującymi przepisami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót oraz przekazania terenu budowy Zamawiającemu po zakończeniu prac. Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia i hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań Wykonawca zapewni spełnieniu następujących warunków:

1. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną tak wybrane, aby nie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym,
2. Plac budowy będzie utrzymywany w należyтым porządku,
3. Zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

Zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych płynami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi

substancjami,
Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
Przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
Mozliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach przekazanych Wykonawcy przez Zamawiającego na czas prowadzenia robót oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak np.: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., a także za istniejące instalacje znajdujące się w budynku przekazane mu przez Zamawiającego w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie przypadkowego

uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane jednostki będące właścicielami lub eksploatującymi te instalacje i urządzenia oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu naprawy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu i instalacji w budynku wskazanych w dokumentacjach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od odpowiednich władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi i w sposób ciągły będzie powiadamiał Inżyniera o fakcie użycia takich pojazdów. Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem pojazdami budowlanymi i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.5.10. 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 kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby modernizowana kotłownia lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia na piśmie.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy zawarte w ustawach i rozporządzeniach, a także inne przepisy związane z wykonaniem przedmiotowych robót oraz przestrzegać ich w czasie wykonywania prac.

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 Inżyniera o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wykonawca zapewni objęcie kierownictwa nad prowadzonymi pracami przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia budowlane, wpisaną na list Okręgowej Izby Inżynierów i posiadającą aktualne, opłacone składki.

W celu wykluczenia odpowiedzialności Zamawiającego Wykonawca będzie posiadał odpowiednie ubezpieczenie ludzi, robót i mienia. Rodzaj i formę ubezpieczenia określi Zamawiający w Warunkach Zamówienia.

1.5.13. Odbiór techniczny i rozruch

Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia na piśmie oraz wpisem do dziennika budowy o dacie rozpoczęcia i dacie zakończenia robót, oraz planowanych rozruchach urządzeń technologicznych.

Zapisy Wykonawcy w dzienniku budowy podpisuje Inżynier z zaznaczeniem ich przyjęcie lub zajęciem stanowiska.

2. Materiały

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę przed rozpoczęciem robót budowlanych. Przed zaplanowanym użyciem materiałów Wykonawca dostarczy Inżynierowi certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie celem ich zatwierdzenia. W przypadku nie zaakceptowania przez Inżyniera materiału ze wskazanego źródła Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera materiał z innego źródła. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera dopuszczone do wbudowania.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić na bieżąco badania oraz kompletować certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły będą spełniały wymagania ST.

2.2 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

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.

2.3 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 Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych wcześniej z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę na własny koszt.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być każdorazowo uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz ST i we wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska i przepisom dotyczącym jego użytkowania. Obsługa posiadać będzie odpowiednie i wymagane przepisami przeszkolenie. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach, gdy wymagają tego przepisy i/lub każdorazowo na żądanie Inżyniera.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach to Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, nie zostaną dopuszczone przez Inżyniera do robót.

4. Transport

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie Inżyniera będą usunięte z placu budowy na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy.

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

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne rozmieszczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i zaleceniami określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w realizacji robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inżynier, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzanie jakości prowadzenia robót przez Inżyniera nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich nieustanną i właściwą jakość oraz dokładność.

5.2 Polecenia Inżyniera

Inżynier będzie podejmować decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępowaniem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej i ST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków kontraktu przez Wykonawcę.

Inżynier będzie podejmować decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach, przepisach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałowców, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów.

Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i ST.

Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak opisano wyżej.

Polecenia Inżyniera powinny być 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.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót w przewidzianym na to czasie. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny i wymagany, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

6.2 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

W każdym momencie Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inżyniera.

6.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w poleceniu Inżyniera. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5 Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów. Zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy. Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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 ST.

W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier 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,

Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, 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 Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7 Dokumenty budowy

6.7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- Uzgodnienie przez Inżyniera harmonogramów robót,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Inżyniera,
- Daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.7.2. Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

6.7.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- Protokoły przekazania terenu budowy,
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ),
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów,
- Umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z narad i ustaleń,
- Korespondencję na budowie.

6.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego oraz organów państwowych upoważnionych do dokonywania kontroli.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie, w ST lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione, wg instrukcji Inżyniera, na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone 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 nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8.Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

Odbiorowi częściowemu,

Odbiorowi ostatecznemu,

Odbiorowi pogwarancyjnemu.

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 Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST 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 ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4.Odbiór ostateczny robót

8.4.1.Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa wyżej.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera 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 ST.

W toku odbioru ostatecznego 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 komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2.Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy (Dokumentację Powykonawczą),

Specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),

Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne z ST (oryginały),

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,

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

8.5.Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

9.Podstawa płatności

9.1.Ustalenia ogólne

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Szczegółowe zasady i terminy płatności zawiera kontrakt na wykonanie robót

9.2.Warunki kontraktu i Wymagania Ogólne ST-00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków kontraktu i wymagań ogólnych zawartych w ST-00 „Wymagania Ogólne” obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

10.0.Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
2. 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 z 2002 r., poz. 953).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 6 lutego 2003, poz. 401).
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997, Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami).

ST-01

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZADANIE:

**INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA Z CIEPŁĄ
WODĄ I CYRKULACJĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA,
WENTYLACJI MECHANICZNEJ - DLA ZADANIA PN.**

**PRZEBUDOWA ŚWIETLICY REMIZY OSP W LICISZEWACH I JEJ
ADAPTACJA NA ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ.**

LOKALIZACJA:

Liciszewy, gmina Czernikowo, dz. nr 114.

INWESTOR:

GMINA CZERNIKOWO

87-640 Czernikowo, ul. J. Słowackiego 12

CPV- 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45231112-3 Instalacja rurociągów
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów
i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45320000-6 Roboty izolacyjne

Nazwa i kod robót :	Roboty ziemne	KNNR-1-0307-
	Roboty montażowe	KNNR-4-1301 -1430
	Roboty izolacyjne	KNRW 2

1.0. WSTEP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST-1/ są wymagania wykonania i odbioru robót dotyczących budowy instalacji wewnętrznych wodno – kanalizacyjnych i ciepłej wody z obiegiem cyrkulacyjnym w budynku Świetlicy Wiejskiej w Liciszewach, gmina Czernikowo.

1.2..Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacyjnych związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz instalacji kanalizacji sanitarnej. W zakres tych robót wchodzi:

- montaż rurociągów rozprowadzających w piwnicy, parterze i piętrze
- wykonanie niezbędnych bruzd i przejść przez przegrody budowlane, osadzenie tulei ochronnych
- montaż pionów instalacyjnych,
- montaż armatury odcinającej i zabezpieczającej,
- montaż urządzeń sanitarnych,
- płukanie instalacji,
- badanie i uruchomienie instalacji,
- montaż izolacji termicznej

Instalacja kanalizacji sanitarnej

- roboty ziemne
- montaż przykanalików z rur PVC
- montaż przewodów odpływowych z rur PVC
- montaż przewodów spustowych z rur PVC
- montaż podejść z rur PVC
- montaż przewodów wentylacyjnych kanalizacji sanitarnej z rur PVC
- montaż zaworów odpowietrzających
- montaż rewizji (czyszczaki) z PVC
- montaż syfonów z PVC
- montaż rur wywiewnych z kominkiem i dołącznikiem z PVC
- montaż umywalek z półnogą, zamocowane do ściany
- montaż zlewozmywaków dwukomorowych do zabudowy na blacie
- montaż zlewozmywaków jednokomorowych, zamocowanych do ściany
- montaż misek ustępowych wiszących z płuczkami zabudowanymi w ścianie
- montaż miski ustępowej „kompakt”
- montaż pisuarów ze stelażem zabudowanym w ścianie
- montaż brodzików natryskowych stalowych emaliowanych
- montaż wpustów podłogowych

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” oraz z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w procesie budowlanym remontu obiektu muzeum.
- 1.4.2. Inspektor Nadzoru – osoba posiadającą do reprezentowania Zamawiającego podczas realizacji w/w robót oraz pełniącą samodzielną funkcję techniczną nadzoru inwestorskiego w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane w procesie budowlanym niniejszego zadania.
- 1.4.3. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inspektora i Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.
- 1.4.4. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- 1.4.5. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.6. Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. poz. 48, rozdział 2).
- 1.4.7. Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- 1.4.8. Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, poleceniami Inżyniera, oraz zgodnie z odpowiednimi przepisami ustawy „Prawo Budowlane” i Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożności ich uzyskania - przez inne materiały, urządzenia lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeśli dotyczą zmiany materiałów, urządzeń i elementów określonych w Dokumentacji Projektowej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej oraz jeden komplet ST.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany pisemnie powiadomić wszystkie zainteresowane strony (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, inne jednostki – zgodnie z uzgodnieniami Dokumentacji Projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

(1) Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych obejmuje:

- a. Pozwolenie budowlane.
- b. Projekt Budowlany z częścią instalacyjną
- c. Przedmiar robót.

(2) Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach Ceny Ofertowej:

- a. Dokumentacja techniczna zawierająca wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót (jeżeli takowe wystąpią).
- b. Protokoły odbioru.
- c. Świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów użytych do realizacji zadania (aprobaty, certyfikaty, itp.).

Koszt wykonania dokumentacji powykonawczej należy ująć w cenie ofertowej ryczałtowej.

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie bazy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i 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.

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Do wykonania instalacji wodociągowej zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji sanitarnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać wymogom odpowiednich Polskich Norm. Cechy materiałów i elementów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami i przepisami.

2.2.Rurociągi

W instalacji wodociągowej zimnej i ciepłej wody użytkowej stosować rury stalowe, ocynkowane ze szwem gwintowane lekkie wg. PN-74/H-74200, łączone poprzez typowe kształtki z żeliwa ciągliwego pocynkowanego oraz rury wielowarstwowe PEX przeznaczone do wody ciepłej i zimnej.

W instalacji kanalizacji sanitarnej stosować rury z rur PVC-u o pogrubionych ściankach ułożonych pod posadzką parteru, łączonych na gumową uszczelkę. Piony kanalizacyjne należy wykonać z rur i kształtek PVC wg PN-85/C-89205 i PN-81/C-89203 łączonych na gumowe uszczelki pierścieniowe. Stosować rury prod. Wavin Metalplast Buk lub GEBERIT. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków i pęknięć spowodowanych uszkodzeniami.

2.3.Armatura odcinająca i regulacyjna

Należy stosować armaturę podaną w opisie technicznym i w wykazie załączonym do Dokumentacji Projektowej. Zawory odcinające kulowe z uzbrojeniem mosiężnym.

2.4.Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów zimnej i ciepłej wody należy wykonać z otulin i kształtek z pianki poliuretanowej o grubościach i średnicach podanych w Dokumentacji Projektowej z taśmą samoprzylepną z PCV

Materiały do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej

rury kielichowe klasy S (o zwiększonej wytrzymałości 6 kg/cm^2) z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U łączone na uszczelki gumowe (kanalizacja pod posadzkową) aprobata techniczna z COBRTI

INSTAL i IBDiM deklaracja zgodności z PN-80/C-89205 rury kielichowe klasy N z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PVC-łączone na uszczelki gumowe (kanalizacja pozostała) aprobata techniczna COBRTI INSTAL deklaracja zgodności z PN-80/C-89205 kształtki kanalizacyjne z PVC aprobata techniczna COBRTI INSTAL deklaracja zgodności z PN-81/C-89203

rewizje PVC (czyszczaki) aprobata techniczna COBRTI INSTAL rury wywiewne z kominkiem i dołącznikiem z PVC aprobata techniczna COBRTI INSTAL zawory napowietrzające z tworzywa ABS z uszczelką silikonową aprobata techniczna COBRTI INSTAL umywalki z półnogą, zamocowane do ściany atest higieniczny PZH znak bezpieczeństwa B zlewozmywaki dwukomorowe do zabudowy na blacie atest higieniczny PZH zlewozmywaki

jednokomorowe zamocowane do ściany atest higieniczny PZH miski ustępowe wiszące z
płuczkami zabudowanymi w ścianie atest higieniczny PZH
znak bezpieczeństwa B
miska ustępowa „kompakt” atest higieniczny PZH znak bezpieczeństwa B
pisuary z dopływem z tyłu i odpływem poziomym atest
higieniczny PZH
znak bezpieczeństwa B
brodziki stalowe emaliowane atest
higieniczny PZH
wpusty podłogowe z króćcem 50
deklaracja zgodności z PN-92/B-01707 i PN-81/B-10700.01
syfony z PVC
deklaracja zgodności z PN-92/B-01707 i PN-81/B-10700.01
systemy do zabudowy w podtynkowej ze stelażem do WC wiszącego ze splukiwaniem
uruchamianym z przodu
aprobata techniczna COBRTI INSTAL
systemy do zabudowy podtynkowej ze stelażem do montażu pisuarów ze splukiwaniem
uruchamianym z przodu
aprobata techniczna COBRTI INSTAL

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 właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3.0.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu użytego do wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Umową.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

4.2. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia i uszkodzenia. Przy transporcie, rozładunku i składowaniu rur oraz kształtek stosować się do zaleceń i wymagań określonych przez producenta danego systemu.

Materiały tworzywowe

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne w związku z czym należy je odpowiednio chronić:

należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi kapturkami nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia nie dopuszczać do zrzucania elementów niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

długotrwałą ekspozycją słoneczną
nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła

Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych w stosach o wysokości do 1,5 m.

Rury o różnych średnicach i grubościach powinny być tak składowane, aby rury o grubszej ścianie i większej średnicy winny znajdować się na spodzie.

Kształtki powinny być składowane tak długo jak to możliwe zakonserwowane fabrycznie i w oryginalnym opakowaniu

Kształtki składować najlepiej pod zadaszoną częścią składowiska na równym podłożu na podkładkach drewnianych lub w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych.

4.3. Armatura odcinająca i regulacyjna

Armaturę należy przewozić krytymi środkami transportu, z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem i uszkodzeniami. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w przedmiotowych normach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

5.2. Montaż instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej

Montaż rurociągów

Rurociągi należy łączyć zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz poradników i dokumentacji technicznych opracowanych przez producentów danego systemu. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć ewentualne przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy rurociągi przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych, oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych i w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Kolejność wykonania robót:

Wyznaczenie miejsca ułożenia rur,

Wykonanie niezbędnych bruzd i przejść przez przegrody budowlane, osadzenie tulei ochronnych

Wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,

Przecinanie rur,

Ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,

Wykonanie połączeń.

Rurociągi instalacji wodociągowej poziome należy układać ze spadkiem wynoszącym, co najmniej 0,3% w kierunku odwodnień. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkiem zabezpieczającym odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego układu. Rurociągi kanalizacji sanitarnej prowadzić ze spadkami określonymi w Dokumentacji Projektowej. Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych o wewnętrznej średnicy większej, co najmniej o 8,0 mm od zewnętrznej średnicy przewodu. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur.

Długość tulei powinna być większa o 10,0 mm od grubości ściany lub stropu.

Przewody mocować do ścian i stropów za pomocą typowych uchwytów do rur gwarantujących możliwość ruchów związanych z wydłużeniem termicznym w odstępach określonych w Dokumentacji Projektowej.

Przewody zimnej i ciepłej wody, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. Oba przewody należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm (0,5 cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN40; odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów.

5.5.1. Montaż przewodów kanalizacyjnych

Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacji sanitarnej w zależności od średnicy przewodu wynoszą:

dla przewodu średnicy 100 mm – 2,0%

dla przewodu średnicy 150 mm – 1,5%

Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie

technicznym, mogą wynosić 10%. Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym (pionem) i z zasadą osiowego montażu elementów przewodów.

Przewody z rur kanalizacyjnych powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Przewody należy prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0 °C.

Należy pamiętać, aby przewody nie prowadziły nad rurami zimnej i ciepłej wody, gazu, centralnego ogrzewania oraz „gołymi” przewodami elektrycznymi.

Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m, a w przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną.

Odgąlenia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytych stalowych lub obejm z tworzywa. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Elementy mocujące zawsze powinny obejmować rurę pod kielichem.

Maksymalny rozstaw uchwytów na przewodach poziomych wynosi 1 m. W przewodach pionowych na każdej kondygnacji należy stosować co najmniej jedno mocowanie stałe i jedno ruchome.

Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne.

Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach, pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużenia rurociągów.

Przewody z PVC prowadzone w bruzdach powinny być zabezpieczone przed tarciem przez owinięcie papierem, a odległość pomiędzy ścianką bruzdy a powierzchnią rury nie powinna być mniejsza niż 0,1 m.

Bruzdy powinny być zakryte po przeprowadzeniu próby szczelności.

Przewody kanalizacyjne ułożone w ziemi pod płytą posadzkową należy układać na podsypce z piasku grubości min. 15 cm; dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub powinno być wysłane warstwą odpowiedniego materiału zabezpieczającego przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej.

Przewody poziome na odcinku pomiędzy pionami a studzienkami (znajdującymi się na sieci kanalizacyjnej) należy prowadzić ze stałym spadkiem przewodu.

Po wykonaniu wyprowadzenia poziomów ponad przewidywany poziom „0” w budynku należy bardzo dokładnie zabezpieczyć wszystkie otwory tak, aby nie było możliwości zatkania kanalizacji w trakcie prac fundamentowych.

5.5.2. Tuleje ochronne

Przejścia przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), wymagają zastosowania tulei ochronnych.

W tulei ochronnej 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 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przewody winny być ułożone w miarę możliwości równolegle lub prostopadłe do sieci. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

5.5.3. Montaż przyborów sanitarnych

Zlewozmywaki należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie.

Umywalki i pisuary należy mocować do zabudowy podtynkowej zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie.

Miski ustępowe i bidet należy mocować do zabudowy podtynkowej, w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie.

Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia spłukujące.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Wysokość ustawienia przyborów zgodnie z obowiązującymi przepisami (wg PN-81/B-10700.01).

Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była widoczna, dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę z rurociągami należy łączyć za pomocą połączeń gwintowych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienia połączeń gwintowanych wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej lub taśmy teflonowej.

Na przewodach armaturę ustawiać należy w miarę możliwości w takim położeniu, by wrzeciono skierowane było do góry lub w bok i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Izolacje termiczne

Wykonanie izolacji cieplochronnej:

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po ukończeniu montażu instalacji, wykonaniu prób ciśnieniowych, oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni rurociągu. Wszystkie styki należy połączyć taśmą samoprzylepną PCV stosowaną w robotach izolacyjnych.

Należy zwrócić uwagę na estetykę wykonania robót izolacyjnych.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji wod-kan

Instalacja przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie starannie przepłukać wodą. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Badanie szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej $> 0^{\circ}\text{C}$.

Ciśnienie próbne powinno wynosić min. $p = 1,5 \times$ maksymalnego ciśnienia roboczego instalacji.

Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuścić do przekroczenia jego maksymalnej wartości. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min 150 mm) o zakresie o 50% większym od

ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy przyjąć za pozytywne, jeżeli w ciągu 30 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia, a oględziny połączeń i armatury nie wykażą przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt. 6.0.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

6.3. Kontrola jakości robót ziemnych

Kontrola jakości wykonania robót ziemnych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:
zgodności z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu.

Sprawdzenia zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych robót bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów;

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów;

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w dokumentacji projektowej i odpowiada wymogom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w dokumentacji projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w dokumentacji projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżyniera.

Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to ponadto obejmuje usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.

Badanie zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu;

Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z

dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie mniej niż 30 m;
Badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu;

6.2.Kontrola jakości robót instalacyjnych

Warunki przystąpienia do badań

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:
przed zakryciem bruzd, stropów podwieszonych oraz przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane

- a) po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu prób szczelności b)
w okresie gwarancyjnym

6.2.1.Badanie przyborów sanitarnych

Należy wykonywać sprawdzenie położenia przyborów sanitarnych względem jego odległości od elementów budowlanych sposób mocowania, wypoziomowanie, połączenie z przewodami, rozmiary i ich dostępność.

6.2.2.Badanie przewodów

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic i porównać wyniki z dokumentacją; połączenia kielichowe należy wykonać przez wrywkowe oględziny zewnętrzne, na podstawie zapisu w Dzienniku Budowy.

Sprawdzenie rozmieszczenia uchwyty lub obejm; sprawdzenie spadków przewodów, sprawdzenie przez oględziny zewnętrzne umieszczenia elementów do odpowietrzenia; sprawdzenie przejść przewodów przez ściany i stropy,

sprawdzenie odległości przewodów względem przegród budowlanych oraz względem innych przewodów, sprawdzenie prawidłowości łączenia pionów z przewodami poziomymi.

6.2.3.Badania szczelności

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

powinny być wykonane przed zakryciem bruzd, stropów podwieszanych oraz przed zabudowaniem przejść przewodów przez pomieszczenia; podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody

kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

przewody kanalizacji technologicznej poddać próbie szczelności przez zalanie ich wodą.

pionowe przegrody deszczowe poddawać próbie szczelności przez zalanie wodą.

7.0.ODBIÓR ROBÓT

7.1.Ogólne zasady odbioru robót

podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” .

7.2.Odbiór robót instalacji rurowych powinien następować w różnych fazach wykonywania robót.

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji wodociągowej zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz kanalizacji sanitarnej należy dokonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru instalacji wod-kan. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót, (Dokumentacja Powykonawcza),
Dziennik Budowy,

Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości, deklaracje lub certyfikaty zgodności z Polskimi Normami, aprobaty techniczne wydane przez poszczególnych dostawców materiałów),

Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

Protokół prób szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,

Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

Aktualność Dokumentacji Projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),

Protokoły badań szczelności instalacji,

7.3.Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

a) wykonanie robót ziemnych (wykopy, podsypka, obsypka, zasypka)

b) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu;

c) wykonanie bruzd w ścianach – wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka poziomego instalacji – zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem;

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

7.4.Odbiór częściowy instalacji

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub

części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz ich zabezpieczenie przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych
- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi
- ułożenia przewodu na podłożu wzmocnionym
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia
- badanie szczelności podłoża
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności
- instalacji kanalizacji prowadzonej pod posadzką w bruzdach i ścianach gipsowo-kartonowych

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż 50 m..

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
- c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

7.5.Odbiór końcowy instalacji

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

- a) zakończono wszystkie roboty ziemne i montażowe przy instalacji;
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- c) zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji;

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- b) dziennik budowy;
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami;
- d) obmiary powykonawcze;
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- f) protokoły odbiorów technicznych częściowych g) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- k) instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy:

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

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

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamrożeniem ścieków lub innymi przyczynami.

8.0.OBMIAR ROBÓT

8.1.Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

8.2.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

Jednostką obmiarową jest dla:

wykopów

1 m³

ziemi w objętości korpusu ziemnego;

obudowy pionowych ścian wykopów	1 m ²
dla wykopów liniowych licząc obie przeciwległe ściany obudowy, dla wykopów obiektowych licząc wszystkie ściany obudowy;	
podsyпки, obsypki, zasypu	1 m ³
zużytego materiału;	
odwozu nadmiaru gruntu	1 m ³
odwiezionej ziemi na odległość do 5 km.	
przewodów rurowych	1 mb
dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu; długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy; całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji na szczelność powinna stanowić suma długości przewodów kanalizacji sanitarnej i technologicznej	
przybory sanitarne, kształtki, wpusty podłogowe elementy instalacji	1 szt.
dla każdego typu i średnicy	
systemy do zabudowy podtynkowej	1 kpl.
(z wyposażeniem)	

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

9.1.a. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.2. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Warunki Ogólne” pkt 9.0.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.USTAWY

Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony Dz. U. Nr 74/2002 poz.676 oraz zmienna Dz. U nr 80/2003 poz.718.

Ustawa z dnia 04 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) Dz. U. Nr 80/2000, poz.904.

10.2.ROZPORZĄDZENIA

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108/2002, poz.953).

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

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 marca 1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji. Jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjną, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz. U. Nr 59. poz.377)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003r., poz.401)

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

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, póź. 679).

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1988r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 22, poz.206).

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 maja 2000r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 51, poz.617).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla Budownictwa (Dz. U. Nr 38, poz.456).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 31 sierpnia 2001r- zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla Budownictwa (Dz. U. z 2001r Nr 101, poz. 1104).

10.3.ZARZĄDZENIA

Zarządzenia Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 31 grudnia 1995r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi

zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (MP. z 1996r. Nr 28, poz.295).

Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (MP. Nr 19, poz.23).

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 27 czerwca 1996r zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (MP. Nr 48, poz.463).

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (MP. Nr 22, poz.216).

10.4.POLSKIE NORMY

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu)

PN-EN 60118-7 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym - wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych.

10.5.PRZEPISY INNE

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom V oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

ST-02

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZADANIE:

**INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA Z CIEPŁĄ
WODĄ I CYRKULACJĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA,
WENTYLACJI MECHANICZNEJ - DLA ZADANIA PN.**

**PRZEBUDOWA ŚWIETLICY REMIZY OSP W LICISZEWACH I JEJ
ADAPTACJA NA ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ.**

LOKALIZACJA:

Liciszewy, gmina Czernikowo, dz. nr 114.

INWESTOR:

GMINA CZERNIKOWO
87-640 Czernikowo, ul. J. Słowackiego 12

CPV- 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45231112-3 Instalacja rurociągów
45232141-2 Roboty grzewcze
45321000-3 Izolacja cieplna
45320000-6 Roboty izolacyjne
45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych

Nazwa i kod robót : Roboty montażowe KNNR-4-1301 -1430
Roboty izolacyjne KNRW 2-16

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej SST-02 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku Świetlicy Wiejskiej w Liciszewach, gm. Czernikowo .

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. W zakres tych robót wchodzi:

montaż rurociągów rozprowadzających, w przyziemiu, parterze i na piętrach
montaż pionów instalacyjnych, szafek instalacyjnych SWP SWN
montaż zaworów odcinających i regulacyjnych podpionowych,
montaż gałęzek grzejnikowych
montaż grzejników,
montaż zaworów termostatycznych na gałęzkach grzejnikowych zasilających,
płukanie instalacji,
badanie i uruchomienie instalacji,
montaż izolacji termicznej,
zabezpieczenie rdzochronne przewodów stalowych

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami podanymi w SST-00 „Wymagania ogólne” oraz z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” oraz z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w procesie budowlanym remontu obiektu muzeum.
- 1.4.2. Inspektor Nadzoru – osoba posiadającą pełnomocnictwo do reprezentowania Zamawiającego podczas realizacji w/w robót oraz pełniącą samodzielną funkcję techniczną nadzoru inwestorskiego w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane w procesie budowlanym niniejszego zadania.
- 1.4.3. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inspektora i Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.

- 1.4.4. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- 1.4.5. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.6. Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. poz. 48, rozdział 2).
- 1.4.7. Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- 1.4.8. Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, poleceniami Inżyniera, oraz zgodnie z odpowiednimi przepisami ustawy „Prawo Budowlane” i Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożności ich uzyskania - przez inne materiały, urządzenia lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeśli dotyczą zmiany materiałów, urządzeń i elementów określonych w Dokumentacji Projektowej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej oraz jeden komplet ST.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany pisemnie powiadomić wszystkie zainteresowane strony (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, inne jednostki – zgodnie z uzgodnieniami Dokumentacji Projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

(1) Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych obejmuje:

- a. Pozwolenie budowlane.
- b. Projekt Budowlany z częścią instalacyjną
- c. Przedmiar robót.

(2) Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach Ceny Ofertowej:

- a. Dokumentacja techniczna zawierająca wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót (jeżeli takowe wystąpią).
- b. Protokoły odbioru.
- c. Świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów użytych do realizacji zadania (aprobaty, certyfikaty, itp.).

Koszt wykonania dokumentacji powykonawczej należy ująć w cenie ofertowej ryczałtowej.

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie bazy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i 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.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST-00 „Wymagania Ogólne”.

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać wymogom odpowiednich Polskich Norm.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami i przepisami.

2.2 Grzejniki

Należy stosować grzejniki stalowe płytowe wyszczególnione w opisie technicznym i w wykazie załączonym do Dokumentacji Projektowej.

2.3 Rurociągi

W instalacji centralnego ogrzewania stosować rury stalowe, czarne, przewodowe średnie wg PN-74/H74200, łączone poprzez spawanie, z armaturą na połączenia gwintowane oraz rury wielowarstwowe PEX montowane w rurach osłonowych PESZLA z polietylenu sieciowanego oraz rury wielowarstwowe PEX do instalacji ogrzewania podłogowego.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków i pęknięć spowodowanych uszkodzeniami.

2.4 Armatura odcinająca i regulacyjna

Należy stosować armaturę podaną w opisie technicznym i w wykazie załączonym do Dokumentacji Projektowej.

2.5 Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów i kolektorów należy wykonać z otulin i kształtek z pianki poliuretanowej o grubościach i średnicach podanych w Dokumentacji Projektowej.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu użytego do wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Umową.

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

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „Wymagania Ogólne”.

4.2 Grzejniki

Transport urządzeń grzewczych powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Grzejniki dopuszcza się transportować luzem, w fabrycznych opakowaniach, pod warunkiem, że zabezpieczone zostaną na środkach transportu przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3 Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Materiały tworzywowe

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne w związku z czym należy je odpowiednio chronić:

należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi kapturkami nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia nie dopuszczać do zrzucania elementów niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed: długotrwałą ekspozycją słoneczną nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła

Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych w stosach o wysokości do 1,5 m.

Rury o różnych średnicach i grubościach powinny być tak składowane, aby rury o grubszej ścianie i większej średnicy winny znajdować się na spodzie.

Kształtki powinny być składowane tak długo jak to możliwe zakonserwowane fabrycznie i w oryginalnym opakowaniu

Kształtki składować najlepiej pod zadaszoną częścią składowiska na równym podłożu na podkładkach drewnianych lub w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych.

4.4 Armatura odcinająca i regulacyjna

Armaturę należy przewozić krytymi środkami transportu, z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem i uszkodzeniami. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.5. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w przedmiotowych normach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00 „Wymagania Ogólne”.

5.2 Montaż instalacji centralnego ogrzewania

5.2.1. Montaż rurociągów

Rurociągi należy łączyć zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2 „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć ewentualne przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy rurociągi przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych, oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych i w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Kolejność wykonania robót:

- Wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- Wykonanie gniazd i osadzenie uchwyty,
- Przecinanie rur,
- Założenie tulei ochronnych,
- Ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- Wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy układać ze spadkiem wynoszącym, co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkiem zabezpieczającym odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego układu. Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych o wewnętrznej średnicy większej, co najmniej o 8,0 mm od zewnętrznej średnicy przewodu. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur.

Długość tulei powinna być większa o 10,0 mm od grubości ściany lub stropu. Przewody mocować do ścian i stropów za pomocą typowych uchwyty do rur gwarantujących możliwość ruchów związanych z wydłużeniem termicznym w odstępach określonych w Dokumentacji Projektowej.

Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm (0,5 cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN40; odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów. Przewód zasilający pionu dwururowego powinien się znajdować z prawej strony powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę).

Tuleje ochronne

Przejścia przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), wymagają zastosowania tulei ochronnych. W tulei ochronnej 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 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

5.2.1. Montaż grzejników

Każdy grzejnik powinien być zaopatrzony w armaturę umożliwiającą regulację jego mocy cieplnej lub wyłączenie. Grzejniki należy sytuować przy ścianie zewnętrznej pod oknem. Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować, w płaszczyźnie pionowej lub w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika. Grzejniki należy łączyć z gałązkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałązek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, w których lub, na których gałązki te są prowadzone.

5.2.2. Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była widoczna, dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę z rurociągami należy łączyć za pomocą połączeń gwintowych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienia połączeń gwintowanych wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej lub taśmy teflonowej.

Na przewodach armaturę ustawiać należy w miarę możliwości w takim położeniu, by wrzeczono skierowane było do góry lub w bok i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania.

Armatura spustowa powinna być zainstalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu). Armatura spustowa powinna być zlokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztucznego) nie powodującego zanieczyszczenia wody.

5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacje termiczne

Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego rurociągów:

Po wykonaniu prób wszystkie rurociągi stalowe należy zabezpieczyć przed korozją, zgodnie z metodami podanymi w PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne”, podłoże należy przygotować do malowania poprzez oczyszczenie do osiągnięcia drugiego stopnia czystości wg PN-70/H-97050 „Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania”.

Następnie należy wykonać dwie powłoki malarskie podkładowe w odstępie 48 godzin. Po nich po upływie 48 godzin położyć 2 powłoki wierzchniego stosowania stosując

się każdorazowo do wytycznych producenta farb i zapisów Dokumentacji Projektowej. Kolor wierzchniej warstwy farby należy dopasować do koloru pomieszczeń.

Wyrób malarski należy przygotować i stosować zgodnie z instrukcją producenta oraz normą PN-79/11-97070 „Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowane. Ogólne wytyczne”. Należy sprawdzić, czy wyroby posiadają atest producenta, oraz czy termin gwarancji nie został przekroczony.

Przed położeniem farby podkładowej oczyszczone powierzchnie przeznaczone do malowania należy odkurzyć i odtłuścić. Maksymalny odstęp czasu między oczyszczeniem i zagruntowaniem wynosi 6 godzin.

Przygotowując farbę do malowania należy usunąć ewentualny kożuch, dokładnie ją wymieszać, ewentualnie użyć odpowiednich rozcieńczalników - rozcieńczyć do lepkości roboczej i przefiltrować. Czas schnięcia poszczególnych warstw wynosi 48 godzin.

Grubość powłoki malarskiej powinna wynosić min. 90 μ m. Z uwagi na zawartość w farbách składników palnych i toksycznych, podczas malowania należy przestrzegać obowiązujących przepisów ppoż. i bhp, szczególnie przy pracy w pomieszczeniach zamkniętych.

5.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej:

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po ukończeniu montażu instalacji, wykonaniu prób ciśnieniowych, rozruchu na ciepło i po zabezpieczeniu antykorozyjnym powierzchni przeznaczonych do izolowania, oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni rurociągu. Wszystkie styki należy połączyć taśmą samoprzylepną PCV stosowaną w robotach izolacyjnych.

Należy zwrócić uwagę na estetykę wykonania robót izolacyjnych.

5.5. Badania i uruchomienie instalacji centralnego ogrzewania

Instalacja przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego rurociągów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie starannie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania instalację należy napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C 04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Badanie szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej $> 0^{\circ}\text{C}$.

Ciśnienie próbne powinno wynosić min. $p = 0,4\text{ MPa}$.

Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuścić do przekroczenia jego maksymalnej wartości. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy przyjąć za pozytywne, jeżeli w ciągu 30 minut manometr nie wykáže spadku ciśnienia, a oględziny połączeń, spawów i armatury nie wykażą przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności na zimno należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Próba szczelności na gorąco powinna być poprzedzona, co najmniej 72 godzinną pracą instalacji.

Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacji wydłużeń przez instalację.

Podczas rozruchu na ciepło należy dokonać sprawdzenia i ewentualnej regulacji instalacji centralnego ogrzewania.

Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

56. Wykonanie regulacji instalacji grzewczej

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

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych instalacji zamieszczonych w Dokumentacji Projektowej. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli

Ogólne zasady kontroli podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt. 6.0.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

6.3. Kontrola jakości robót instalacyjnych

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań i prób należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami norm i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Warunki przystąpienia do badań

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- a) przed zakryciem bruzd, stropów podwieszonych oraz przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- b) po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu prób szczelności
- c) w okresie gwarancyjnym

Badanie przewodów

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic i porównać wyniki z dokumentacją; połączenia kielichowe należy wykonać przez wyrywkowe oględziny zewnętrzne, na podstawie zapisu w Dzienniku Budowy.

Sprawdzenie rozmieszczenia uchwytów lub obejm; sprawdzenie spadków przewodów, sprawdzenie przez oględziny zewnętrzne umieszczenia elementów do odpowietrzenia; sprawdzenie przejść przewodów przez ściany i stropy, sprawdzenie odległości przewodów względem przegród budowlanych oraz względem innych przewodów, sprawdzenie prawidłowości łączenia pionów z przewodami poziomymi.

Badania szczelności

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

powinny być wykonane przed zakryciem bruzd, stropów podwieszanych oraz przed zabudowaniem przejść przewodów przez pomieszczenia; podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.
przewody kanalizacji technologicznej poddać próbie szczelności przez zalanie ich wodą.
pionowe przegrody deszczowe poddawać próbie szczelności przez zalanie wodą.

7.0 ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST-00 „Wymagania Ogólne”.

7.2. Odbiór robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji technologicznej centralnego ogrzewania należy dokonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” oraz normą PN-64/B-10400.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru instalacji ogrzewczej. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
Dziennik Budowy,
Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez poszczególnych dostawców materiałów),
Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
Protokół prób szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Technicznej,
Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
Aktualność Dokumentacji Projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),

Protokoły badań szczelności instalacji,

7.3.Odbiór częściowy instalacji

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi
- ułożenia przewodu na podłożu wzmocnionym
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia

W ramach odbioru końcowego należy:

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

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

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem ścieków lub innymi przyczynami.

8.0. OBMIAR ROBÓT

8.1.Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w SST-00 „Wymagania Ogólne”.

8.2.Obmiar Robót

będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku

ukończenia wszystkich Robót (za wyjątkiem zmiany Wykonawcy Robót). Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca obowiązany jest posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

8.4. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Wszystkie obmiary będą liczone w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST-00 „Wymagania Ogólne”.

9.2. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt. 9 ST.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

10.0PRZEPISY ZWIAZANE

10.1.USTAWY

Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony Dz. U. Nr 74/2002 poz.676 oraz zmienna Dz. U nr 80/2003 poz.718.

Ustawa z dnia 04 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) Dz. U. Nr 80/2000, poz.904.

10.2.ROZPORZĄDZENIA

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108/2002, poz.953).

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

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 marca 1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji. Jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjną, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz. U. Nr 59. poz.377)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003r., poz.401)

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

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, póź. 679).

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1988r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 22, poz.206).

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 maja 2000r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 51, poz.617).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla Budownictwa (Dz. U. Nr 38, poz.456).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 31 sierpnia 2001r- zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla Budownictwa (Dz. U. z 2001r Nr 101, poz. 1104).

10.3.ZARZĄDZENIA

Zarządzenia Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 31 grudnia 1995r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (MP. z 1996r. Nr 28, poz.295).

Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (MP. Nr 19, poz.23).

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 27 czerwca 1996r zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (MP. Nr 48, poz.463).

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997r. zmieniająca zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (MP. Nr 22, poz.216).

10.4.POLSKIE NORMY

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

PN-90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia.

PN-EN 215:2002 – Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

PN-EN 442-1:1999 – Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.

PN-EN 442-3:2001 – Grzejniki. Ocena zgodności.

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci cieplnych. Wymagania.

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

PN-EN 331:1998 Ręcznie uruchamiane kurki kulowe i stożkowe stosowane w instalacjach domowych budynków.

PN-C-04601:1985 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych.

PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.

PN-H-74200:1998 – Rury stalowe ze szwem gwintowane.

PN-79/H-74244 – Rury stalowe ze szwem przewodowe.

PN65/M-69013 – Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania.

PN-EN 60118-7 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym - wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych.

10.5.PRZEPISY INNE

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom V oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej.

ST-03

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZADANIE:

**INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA Z CIEPŁĄ
WODĄ I CYRKULACJĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA,
WENTYLACJI MECHANICZNEJ - DLA ZADANIA PN.**

**PRZEBUDOWA ŚWIETLICY REMIZY OSP W LICISZEWACH I JEJ
ADAPTACJA NA ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ.**

LOKALIZACJA:

Liciszewy, gmina Czernikowo, dz. nr 114.

INWESTOR:

GMINA CZERNIKOWO

87-640 Czernikowo, ul. J. Słowackiego 12

CPV- 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45000000-1 Roboty budowlane
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45321000-3 Izolacja cieplna
45320000-6 Roboty izolacyjne

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej SST-02 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej w budynku Świetlicy Wiejskiej w Liciszewach, gm. Czernikowo .

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacyjnych związanych z wykonaniem instalacji wentylacji nawiewnej i wywiewnej. W zakres tych robót wchodzi:

Instalacja wentylacyjna:

rozprowadzenie kanałów wentylacji mechanicznej,
montaż central wentylacyjnych, urządzeń grzewczych
montaż wentylatorów, przepustnic zwrotnych oraz wywiewników,
montaż armatury regulacyjnej
próba szczelności instalacji wentylacji,
regulacja instalacji.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne” oraz z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi. Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w procesie budowlanym remontu obiektu muzeum.
- 1.4.2. Inspektor Nadzoru – osoba posiadającą pełnomocnictwo do reprezentowania Zamawiającego podczas realizacji w/w robót oraz pełniącą samodzielną funkcję techniczną nadzoru inwestorskiego w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane w procesie budowlanym niniejszego zadania.
- 1.4.3. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inspektora i Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.
- 1.4.4. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- 1.4.5. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

- 1.4.6. Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. poz. 48, rozdział 2).
- 1.4.7. Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- 1.4.8. Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, poleceniami Inżyniera, oraz zgodnie z odpowiednimi przepisami ustawy „Prawo Budowlane” i Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożności ich uzyskania - przez inne materiały, urządzenia lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeśli dotyczą zmiany materiałów, urządzeń i elementów określonych w Dokumentacji Projektowej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej oraz jeden komplet ST.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany pisemnie powiadomić wszystkie zainteresowane strony (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, inne jednostki – zgodnie z uzgodnieniami Dokumentacji Projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Do wykonania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać wymogom odpowiednich Polskich Norm.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami i przepisami.

2.2 Centrale wentylacyjne

Należy zastosować centralę wentylacyjną o cechach wyszczególnionych w opisie technicznym.

2.3 Urządzenia prowadzące powietrze

Należy zastosować urządzenia prowadzące powietrze wyszczególnione w opisie technicznym i w wykazie załączonym do Dokumentacji Projektowej.

2.4 Wentylatory

Należy zastosować wentylatory wyszczególnione w opisie technicznym.

2.5 Armatura odcinająca i regulacyjna

Należy stosować armaturę podaną w opisie technicznym i wykazanych na rysunkach niniejszej Dokumentacji Projektowej.

2.6 Izolacja termiczna

Izolację zimnochronną rurociągów i kanałów wentylacyjnych należy wykonać z otulin i kształtek o grubościach i średnicach podanych w Dokumentacji Projektowej.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu użytego do wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

4.2 Centrale wentylacyjne i wentylatory

Transport urządzeń wentylacyjnych powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Jednostki dopuszcza się transportować luzem, w fabrycznych opakowaniach, pod

warunkiem, że zabezpieczone zostaną na środkach transportu przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3 Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia i uszkodzenia. Przy transporcie, rozładunku i składowaniu rur oraz kształtek stosować się do zaleceń i wymagań określonych przez producenta danego systemu.

4.4 Armatura odcinająca i regulacyjna

Armaturę należy przewozić krytymi środkami transportu, z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem i uszkodzeniami. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.5 Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji chłodniczych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji zimnochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w przedmiotowych normach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

5.2 Instalacja wentylacyjna

Montaż central wentylacyjnych

Centrala wentylacyjna powinna być zaopatrzona w armaturę umożliwiającą regulację przepływu powietrza i czynnika grzewczego.

Montować należy wg Dokumentacji Technicznej i DTR Producenta urządzeń

Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była widoczna, dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę z rurociągami należy łączyć za pomocą połączeń gwintowych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienia połączeń gwintowanych wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej lub taśmy teflonowej.

Na przewodach armaturę ustawiać należy w miarę możliwości w takim położeniu, by wrzeczono skierowane było do góry lub w bok i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Izolacje zimnochronne

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po ukończeniu montażu instalacji, wykonaniu prób ciśnieniowych, rozruchu oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny zimnochronne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni rurociągu. Wszystkie styki należy połączyć taśmą samoprzylepną PCV stosowaną w robotach izolacyjnych.

Należy zwrócić uwagę na estetykę wykonania robót izolacyjnych.

Montaż instalacji wentylacyjnej

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć ewentualne przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy rurociągi przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych, oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Instalację wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Uruchomienie i regulacja instalacji

W czasie próbnego rozruchu urządzeń należy kontrolować:
prawidłowość pracy silników elektrycznych wentylatorów kanałowych,
sprawdzenie szczelności przewodów,

Regulacja urządzeń powinna obejmować:
sprawdzenie liczby obrotów wentylatora,
sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniu,
regulację przepływu poprzez anemostaty wywiewne z możliwością regulacji.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

6.2.Kontrola jakości robót instalacyjnych

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacyjnej powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań i prób należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami norm i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7.ODBIÓR ROBÓT

7.1.Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

7.2.Odbiór robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej należy dokonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru tych instalacji. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,

- Dziennik Budowy,

- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadcstwa jakości wydane przez poszczególnych dostawców materiałów),

- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

- Protokół prób szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,

- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

- Aktualność Dokumentacji Projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),

- Protokoły badań szczelności instalacji,

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy (Dokumentację Powykonawczą),

- Specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),

- Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),

- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne z ST (orginały),

- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,

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

8.1.Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

8.2.Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie, w ST lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione, wg instrukcji Inżyniera, na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

8.3.Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

9.2.Ustalenia ogólne

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Szczegółowe zasady i terminy płatności zawiera kontrakt na wykonanie robót

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.USTAWY

Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony Dz. U. Nr 74/2002 poz.676 oraz zmienna Dz. U nr 80/2003 poz.718.

Ustawa z dnia 04 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) Dz. U. Nr 80/2000, poz.904.

10.2.ROZPORZĄDZENIA

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108/2002, poz.953).

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

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 marca 1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji. Jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjną, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz. U. Nr 59. poz.377)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003r., poz.401)

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

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, póź. 679).

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1988r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 22, poz.206).

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 maja 2000r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 51, poz.617).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla Budownictwa (Dz. U. Nr 38, poz.456).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 31 sierpnia 2001r- zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla Budownictwa (Dz. U. z 2001r Nr 101, poz. 1104).

10.3.ZARZĄDZENIA

Zarządzenia Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 31 grudnia 1995r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (MP. z 1996r. Nr 28, poz.295).

Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (MP. Nr 19, poz.23).

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 27 czerwca 1996r zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (MP. Nr 48, poz.463).

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997r. zmieniająca zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (MP. Nr 22, poz.216).

10.4.POLSKIE NORMY

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B--03430/Az3:2000
PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

PN-EN 60118-7 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym - wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych.

10.5.PRZEPISY INNE

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom V oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej.