

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Określenia podstawowe.....	3
1.4. Klasyfikacje CPV	4
1.5. Zakres robót objętych ST.....	4
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.6.1. Przekazanie terenu budowy	4
1.6.2. Dokumentacja projektowa.....	4
1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	5
1.6.4. Ogrodzenie placu budowy.....	5
1.6.5. Organizacja robót budowlanych.....	6
1.6.6. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	6
1.6.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	7
1.6.8. Ochrona środowiska	7
1.6.9. Ochrona przeciwpożarowa.....	7
1.6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy	7
1.6.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia	8
1.6.12. Warunki dotyczące organizacji ruchu	8
2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....	8
2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.....	8
2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów.....	8
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	9
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	9
2.5. Warunki dostawy i kontrola jakości	10
3. SPRZĘT.....	10
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.	10

4. TRANSPORT.....	11
4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu.....	11
4.2. Transport rur.....	11
4.3. Transport armatury i urządzeń.....	11
5. WYKONANIE ROBÓT.....	12
5.1 Instalacja wodociągowo-kanalizacyjna.....	12
5.3. Instalacja wentylacji.....	12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
6.1. Ogólne zasady kontroli.....	13
6.2. Kontrola, badania, pomiary.....	14
7. WYMAGANIA PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	14
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	14
8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	15
8.2. Odbiór techniczny częściowy.....	15
8.3. Odbiór końcowy robót	15
8.4. Odbiór pogwarancyjny	16
9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT	16
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	16

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie projektu wykonawczego wewnętrznych instalacji sanitarnych w lokalu nr 5 budynku mieszkalnego w Rybniku przy ul. Paderewskiego 44/5.

1.2. Zakres stosowania ST

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności wymienione w punkcie 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST

Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń

Instalacja wody zimnej i ciepłej – instalacja zasilająca urządzenia w wodę zimną i ciepłą

Instalacja kanalizacji sanitarnej – instalacja odprowadzająca ścieki bytowo – sanitarne z budynku

Instalacja wentylacji – układ kanałów nawiewnych i wywiewnych wraz z osprzętem wymuszającym przepływ powietrza

Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzorowania robót i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca odpowiedzialność za prowadzoną budowę, posiadająca uprawnienia bez ograniczeń do nadzorowania robotami związanymi z budową sieci wodociągowej i będącą członkiem samorządu zawodowego Izby Inżynierów Budownictwa

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę, potwierdzający zgodność wyrobu oraz procesu jego wytwarzania ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robot, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

1.4. Klasyfikacje CPV

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45331200-8 Instalacja urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

1.5. Zakres robót objętych ST

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności w zakresie instalacji sanitarnych w lokalu nr 5 budynku mieszkalnego w Rybniku przy ul Paderewskiego 44/5.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej;
- wykonanie instalacji wentylacji.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terenie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz przekaze dziennik budowy, dokumentację projektową i ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu materiałów do chwili odbioru końcowego robót.

1.6.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa powinna posiadać opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającymi podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego
- sporządzoną przez Wykonawcę.

Dokumentację powykonawczą i instrukcje obsługi i eksploatacji instalacji obejmuje w szczególności: opis instalacji uwzględniający wszelkie zmiany wprowadzone w stosunku do Projektu Budowlanego, rysunki powykonawcze instalacji, specyfikacje zainstalowanych w rzeczywistości materiałów i urządzeń, schematy regulacyjne oraz rzuty instalacji z zaznaczonymi punktami pomiarowymi oraz z podanymi rzeczywistymi nastawami oraz projektowanymi i pomierzonymi przepływami, atesty, certyfikaty zgodności, aprobaty, dopuszczenia, etc. wszystkich zastosowanych elementów instalacji, plan przeglądów i konserwacji wszystkich elementów instalacji, zarówno wykonywanych przez obsługę techniczną budynku, jak i przez wyspecjalizowane serwisy.

Dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę, instrukcja obsługi i eksploatacji oraz wszystkie pozostałe przekazywane dokumenty powinny zostać przekazane w języku polskim, w formie spójnych opracowań o czytelnej strukturze opatrzonych spisami treści i opisami umożliwiającymi jednoznaczne określenie zawartości poszczególnych elementów tych opracowań oraz ich łatwe odnalezienie i jednoznaczną identyfikację. W żadnym wypadku instrukcja obsługi instalacji nie może się ograniczać do zbioru instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń.

1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy „Prawo budowlane”, a także obowiązującymi normami i przepisami.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów i urządzeń przez inne materiały/urządzenia o porównywalnych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6.4. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić zamawiającemu lub inspektorowi nadzoru inwestorskiego projekt zagospodarowania placu budowy i odpowiednio go zabezpieczyć w okresie trwania realizacji kontraktu do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości terenów prywatnych i publicznych przy wykonywaniu robót.

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

1.6.5. Organizacja robót budowlanych

W zakres prac Wykonawcy wchodzi dostawa materiałów i urządzeń, potrzebnych do wykonania instalacji wraz z ich odpowiednim magazynowaniem, oraz zainstalowanie (montaż) wszelkich materiałów i urządzeń wraz z wszelkimi pracami dodatkowymi i towarzyszącymi niezbędnymi do właściwego wykonania instalacji, ich uruchomienia, doprowadzenia do założonych parametrów pracy oraz umożliwiającymi właściwe funkcjonowanie i obsługę instalacji.

Zakres ten obejmuje w szczególności:

- a) Odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót.
- b) Przeprowadzenie wymaganych prób i odbiorów instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników.
- c) Wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi.
- d) Przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji, doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy.
- e) Przeprowadzenie niezbędnych prób, analiz i ekspertyz wymaganych przez odpowiednie władze lub instytucje.
- f) Przeprowadzenie odbiorów instalacji dla odpowiednich władz lub instytucji.
- g) Przedstawienie, na żądanie Inwestora lub jego służb, do zatwierdzenia próbek stosowanych materiałów, wyposażenia instalacyjnego i elementów instalacji.
- h) Udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych.
- i) Uzgadnianie robót z lokalnym nadzorem budowlanym oraz zleceniobiorcami z pozostałych branż w fazie przygotowania i realizacji budowy.
- j) Gwarancję prawidłowego funkcjonowania poszczególnych instalacji, jak i ich elementów w całym okresie gwarancyjnym, przeniesienie gwarancji długoterminowej producentów urządzeń.
- k) Dokumentowanie na bieżąco na 1 egzemplarzu Projektu Wykonawczego, znajdującym się stale w biurze budowy wszelkich odstępstw od projektu i uzupełniających informacji dotyczących instalacji.

1.6.6. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami

i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw osób trzecich i będzie w sposób ciągły informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach.

1.6.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy przez oznaczenie przejść i oznakowanie terenu budowy. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za szkody wyrządzone w istniejących instalacjach.

1.6.8. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Zbiorniki materiałów napędowych, olejów i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący ich nie przedostanie się do środowiska naturalnego.

1.6.9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. 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 pracowników Wykonawcy.

1.6.10. 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 koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.6.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

1.6.12. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Nie przewiduje się budowy dróg dojazdowych. Dowóz materiałów przewiduje się po istniejących drogach.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

Koszt powyższych zabezpieczeń terenu budowy nie podlega dodatkowej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca powinien przed zastosowaniem wyrobu uzyskać akceptację. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji sanitarnych według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

2.2.1. Instalacja wodno-kanalizacyjna

- rury wielowarstwowe PP-R o średnicy $\varnothing 20$;
- izolacja rur PP-R;
- zawory czepalne, zwrotne, odcinające oraz baterie czepalne;
- rury PCV w zakresie średnic $\varnothing 50$ - $\varnothing 110$.

2.2.3. Instalacja wentylacji

- wentylatory kanałowe współpracujące z automatyką higosterowaną,
- kratki wentylacyjne wyciągowe higrosterowane
- przewody wentylacyjne okrągłe,
- kształtki wentylacyjne,
- nawiewniki okienne higrosterowane,
- tłumiki,

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie warunki przechowywania i składowania materiałów zapewniających zachowanie jakości i przydatności do ich zabudowy. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Miejsce czasowego składowania materiałów będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscu zorganizowanym przez Wykonawcę. Teren składowania powinien być po zakończeniu robót doprowadzony do ich pierwotnego stanu.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Warunki dostawy i kontrola jakości

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru robót.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy /inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez inspektora nadzoru/zarządzającego realizacją umowy i nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez inspektora nadzoru /zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dołączone do robót. Do robót ziemnych należy stosować koparki podsiębierne. Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Istnieje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca musi jednak o tym powiadomić zarządzającego realizacją umowy i uzyskać jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

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

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Wskazane jest dostarczenie materiałów i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

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 nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4.2. Transport rur

Rury można przewozić w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez zaklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Zabrania się stosowania zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawiesia na wiązce. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego środków transportu.

4.3. Transport armatury i urządzeń

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno-sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.1 Instalacja wodociągowo-kanalizacyjna

W lokalu należy włączyć się do istniejącej instalacji wodociągowej, aby doprowadzić wodę do punktów czerpalnych w obiekcie. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych. Projektowaną instalację wody zimnej, ciepłej należy wykonać z rur wielowarstwowych PP-R ($\phi 20$) łączonych poprzez zgrzewanie polifuzyjne oraz kształtki systemowe wg technologii podanej przez producenta rur. Podejścia pod baterię zakończyć zaworami odcinającymi. Połączenia pomiędzy zaworami odcinającymi, a baterią wykonać za pomocą wężyków elastycznych w oplocie stalowym. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej następuje w dwóch elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach, każdy o mocy 2kW.

W lokalu należy włączyć się do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Przewody prowadzić w obudowie. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV ($\phi 50-110$). Instalację wykonać zgodnie z PN-EN 12056-1:2002, PN-EN 12056-2:2002, PN-EN 12056-5:2002. Po wykonaniu montażu sprawdzić prowadzenie przewodów, ułożenie, mocowanie instalacji oraz przyborów sanitarnych. Podejścia i przewody spustowe należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów sanitarnych.

5.3. Instalacja wentylacji

Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń budynku będzie realizowany poprzez okienne nawiewniki higrosterowane. W pomieszczeniach gdzie nie zostaną zainstalowane nawiewniki dopływ powietrza będzie następował poprzez infiltrację z sąsiednich pomieszczeń. Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą kratek wywiewnych higrosterowanych. Kanały wentylacyjne wywiewne prowadzone są pod stropem korytarzy. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Przewody wentylacyjne należy izolować wełną mineralną grubości 20mm. Wentylatory kanałowe zabudować w przestrzeni poddasza. Zaprojektowane wentylatory wyciągowe należy wyposażyć w odpowiednią automatykę sterującą współpracującą w systemie higro. Wyrzut powietrza ponad dach budynku poprzez wyrzutnie dachowe.. Wentylacja pomieszczeń WC realizowana jest poprzez niezależną instalację wyciągową. W dolnej części drzwi wejściowych do toalety należy wykonać otwory transferowe.

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych należy sprawdzić wymiary oraz ilości poszczególnych elementów na placu budowy. Długości króćców przyłączeniowych pod kratki zwymiarować na budowie.

Wszystkie przewody i urządzenia wewnątrz obiektu należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji.

Mocowanie przewodów wentylacyjnych wykonać w systemie montażowym, zapewniając izolację wibroakustyczną pomiędzy montowaną instalacją, a elementem konstrukcyjnym, do którego jest mocowana.

Przy montażu urządzeń wentylacyjnych należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta z zachowaniem przepisów oraz norm.

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.”

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane należy uszczelnić materiałem elastycznym.

Wszystkie elementy instalacji (urządzenia, przewody, izolacje) muszą być wykonane z materiałów niepalnych posiadających Aprobatację Techniczną ITB i CNBOP.

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wentylacyjnej. Próbę wykonać wg normy PN-B/76001/1996 „Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.” Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności A.

Urządzenia wentylacyjne nie wymagają stałej obsługi i są dozorowane okresowo. W ujętych w projekcie rozwiązaniach zachowano odpowiednią ilość miejsca dla dostępu dla obsługi urządzeń.

Czynności związane z eksploatacją i konserwacją należy wykonywać zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami.

Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

Przestrzegać okresowo sprawdzania stanu filtrów, czyścić je, a w razie konieczności wymienić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie. Wewnętrzną kontrolę robót podczas wykonywania prac powinna przeprowadzać firma wykonawcza we własnym zakresie. Kontrolę z ramienia Inwestora przeprowadzać będzie Inspektor Nadzoru.

6.2. Kontrola, badania, pomiary

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie. Wewnętrzną kontrolę robót podczas wykonywania prac powinna przeprowadzać firma wykonawcza we własnym zakresie. Kontrolę z ramienia Inwestora przeprowadzać będzie inspektor nadzoru.

7. WYMAGANIA PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Inwestycja rozliczona będzie kwotą zawartą w umowie wynikającej z przetargu na wykonanie instalacji. W przypadku wystąpienia ewentualnych robót dodatkowych, ich zakres i warunki wykonania powinien uzgodnić Wykonawca z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Roboty dodatkowe powinny być udokumentowane w książce obmiarów przez Kierownika robót.

Obmiar robót określa rzeczywisty zakres wykonanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w przedmiarze, lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą przez Inspektora Nadzoru.

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla instalacji rurowych [mb];
- dla przyborów, armatury i urządzeń [szt.];
- dla przebić, wykonania bruzd [m²];
- dla robót ziemnych [m³].

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorowi częściowemu;

- odbiorowi końcowemu;
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości, które w dalszym ciągu realizacji ulegną zakryciu. Odbiór tych robót musi być wykonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór winien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów, w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku odchyleń od przyjętych wymagań, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzje dokonania potrąceń.

8.2. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- dziennik budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły prób szczelności i ciśnieniowych

8.3. Odbiór końcowy robót

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność robót z umową, Dokumentacją Projektową, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, normami i przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie właściwej jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzić czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady prawidłowej eksploatacji, sporządzić protokół z odbioru technicznego robót z podaniem wniosków i ustaleń.

8.4. 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 pkt. 8.3 "Odbiór ostateczny robót".

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT

Rozliczenie obejmuje następujące roboty:

- roboty tymczasowe i towarzyszące;
- roboty budowlane i montażowe objęte zawartą umową.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru, ustalona dla danej pozycji kosztorysu zgodnie ze złożoną ofertą. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i dokumentacji projektowej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu;
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu;
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura;
- PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne;
- PN-EN/1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne;
- PN-EN1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne;
- PN-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza;
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania;
- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne;
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność;
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania;
- PN-90/E-08212.01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania;
- PN-B-03410:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego;
- PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne;
- PN-83/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

1. Wymagania.

- Ustawa "Prawo budowlane" z dn. 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami;
- Ustawa "Prawo zamówień publicznych" z dn. 29 stycznia 2004r, Dz.U. 19 poz.177 2004r.;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego, Dz.U.202 poz.2072 z 2004r.;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz.U.129 poz.844, 91/02 poz. 811;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz.U. 47/03 poz. 401;
- Dz.U.04.92.881 ustawa O wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia;
- Dz.U.02.169.1386 ustawa O normalizacji z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia;
- Dz.U.01.118.1263 rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych;
- Dz.u.02.147.1229 ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia;
- Ustawa o badaniach i certyfikacji z dn. 3 kwietnia 1993 r. (Dz. U. Nr 55 poz. 250 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r. -w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie – (Dz.. U. Nr 113 poz. 728 z 1998 r.);
- WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB;
- Wymagania COBRTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, sierpień 2003r.
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II.