

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV 45000000-7

dla zadania:

„Rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku hoteliku na budynek wsparcia dziennego Centrum Wspierania Rodzin Rodzinna Warszawa przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębu nr 502066”

w zakresie instalacji wodno – kanalizacyjnych, wentylacji oraz centralnego ogrzewania.

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

- 1.1 *Przedmiot ST*
- 1.2. *Zakres stosowania ST*
- 1.3 *Zakres robót objętych ST*
- 1.4. *Określenia podstawowe.*
- 1.5. *Ogólne wymagania dotyczące robót.*
 - 1.5.1. *Przekazanie terenu budowy*
 - 1.5.2. *Dokumentacja projektowa*
 - 1.5.3. *Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST*
 - 1.5.4. *Zabezpieczenie terenu budowy*
 - 1.5.5. *Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót*
 - 1.5.6. *Ochrona przeciwpożarowa*
 - 1.5.7. *Ochrona własności publicznej i prywatnej*
 - 1.5.8. *Ograniczenie obciążeń osi pojazdów*
 - 1.5.9. *Bezpieczeństwo i higiena pracy*
 - 1.5.10. *Ochrona i utrzymanie robót*
 - 1.5.11. *Stosowanie się do prawa i innych przepisów*

2. Materiały

- 2.1. *Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych*
- 2.2. *Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym*
- 2.3. *Przechowywanie i składowanie materiałów*
- 2.4. *Wariantowe stosowanie materiałów*

3. Sprzęt.

4. Transport.

- 4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*
- 4.2. *Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych*

5. Wykonanie robót.

6. Kontrola jakości robót.

- 6.1. *Program zapewnienia jakości*
- 6.2. *Zasady kontroli jakości robót*
- 6.3. *Pobieranie próbek*
- 6.4. *Badania i pomiary*
- 6.5. *Raporty z badań*
- 6.6. *Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.*
- 6.7. *Certyfikaty i deklaracje*
- 6.8. *Dokumenty budowy*

7. *Obmiar robót*

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót*

7.2. *Zasady określania ilości robót i materiałów*

7.3. *Urządzenia i sprzęt pomiarowy*

8 *Odbiór robót*

8.1. *Rodzaje odbiorów robót*

8.2. *Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu*

8.3. *Odbiór częściowy*

8.4. *Odbiór ostateczny (końcowy)*

8.4.1. *Zasady odbioru ostatecznego robót*

8.4.2. *Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)*

8.5. *Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji*

9. *Podstawa płatności*

9.1. *Ustalenia ogólne*

10. *Przepisy związane*

10.1. *Ustawy*

10.2. *Rozporządzenia*

10.3. *Inne dokumenty i instrukcje*

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru w zakresie instalacji wodno – kanalizacyjnych, wentylacji oraz centralnego ogrzewania, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót w ramach budowy:

„Rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku hoteliku na budynek wsparcia dziennego Centrum Wspierania Rodzin Rodzinna Warszawa przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębu nr 50206”.

Inwestor: CWR Rodzinna Warszawa,
ul. Stara 4,
00-231 Warszawa

Adres obiektu: Warszawa, ul. Stara 4

Wymagania ogólne należy stosować łącznie z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Specyfikacja dotyczy wszystkich prac prowadzonych w ramach inwestycji w takim samym zakresie. Zmiany Specyfikacji nie będące zmianami Inwestora mogą wynikać jedynie ze zmian obowiązujących przepisów.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wszystkich robót wymienionych w punkcie 1.1.

Podstawowe wymagania

1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w specyfikacjach technicznych wymienionych w wymaganiach ogólnych.
2. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w specyfikacjach elementów budowy wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania budowy i zapewnienia pełnej funkcjonalności obiektu.
3. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem wszystkich koordynacji międzybranżowych z innymi Wykonawcami.
4. Wszelkie zmiany wynikające z braku koordynacji Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
5. W przypadku kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne ze specyfikacją, dokumentacją techniczną lub kosztorysem będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszej specyfikacji i przywołanych dokumentach.
6. Specyfikacje, opisy i rysunki zawarte w dokumentacjach projektowych oraz kosztorysy

uwzględniają oczekiwany przez inwestora standard dla wykonawstwa, materiałów, urządzeń i instalacji.

7. Wykonawca może zaproponować równoważne rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez inwestora i projektanta.

8. Rysunki i część opisowa oraz kosztorysy i specyfikacje są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w którejkolwiek części a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją lub kosztorysem mają być traktowane jakby były ujęte we wszystkich dokumentach.

9. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić je z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

10. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.

11. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi wszystkie próby urządzeń i instalacji, rozruchy oraz wszystkie elementy montażu urządzeń według obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wszystkich wykonanych prac Wykonawca powinien załączyć deklarację kompletności wykonanych prac oraz ich zgodności z projektem, kosztorysami i niniejszymi specyfikacjami.

12. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres projektu budowy obejmuje wykonanie kompletnych instalacji i sieci podanych poniżej:

- Wewnętrzne instalacje wodociągowe wody zimnej i ciepłej
- Wewnętrzna instalacja hydrantowa
- Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja wentylacji mechanicznej wraz z urządzeniami
- Montaż i podłączenia wszystkich urządzeń
- Rozruchy wszystkich urządzeń i instalacji
- Próby wymagane odrębnymi przepisami
- Instrukcje obsługi i eksploatacji

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych SST.

1.4. Określenia podstawowe.

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.4.1. "Zamawiającym" – należy przez to rozumieć:

CWR Rodzinna Warszawa,

ul. Stara 4,

00-231 Warszawa

1.4.2. "Wykonawca" - należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną nie posiadającą osobowości prawnej, której oferta została wybrana i zatwierdzona przez Zamawiającego.

1.4.3. "Podwykonawca" - należy przez to rozumieć każdą osobę wymienioną w umowie jako Podwykonawca dla części robót, lub każdą inną osobę, której część robót została podzlecona.

1.4.4. "Projektant" - należy przez to rozumieć każdą osobę wymienioną w umowie jako Projektant pełniący nadzór autorski, lub każdą inną osobę, której część projektu została podzlecona za zgodą Zamawiającego.

1.4.5. "Przedstawiciel Zamawiającego" - należy przez to rozumieć osobę powołaną przez Zamawiającego do działania w ramach umowy, której pełne nazwisko i stanowisko są wymienione w umowie.

1.4.6. „Kierownik Budowy” - należy przez to rozumieć wyznaczoną przez Wykonawcę robót osobę, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.7. "Użytkownik" - należy przez to rozumieć osobę powołaną w dowolnej chwili przez Zamawiającego do odbioru i przejęcia w użytkowanie obiektu lub jego części

1.4.8. "Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)" - należy przez to rozumieć specyfikację zamówienia, zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych, dotyczącą udzielenia zamówienia publicznego.

1.4.9. "Przedmiar robót" - należy przez to rozumieć opracowanie wchodzące w skład dokumentacji projektowej, zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych wraz z ich opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.10. „Roboty podstawowe” - oznacza minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych, oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.11. „Roboty tymczasowe” - oznacza roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, z wyłączeniem przypadków, gdy istnieją uzasadnione podstawy do ich odrębnego rozliczania.

1.4.12. "Wycena zamówienia" - oznacza wycenę robót sporządzoną przez Wykonawcę i złożoną do Zamawiającego.

1.4.13. "Oferta" - oznacza wycenioną propozycję Wykonawcy złożoną Zamawiającemu na wykonanie

zamówienia oraz usunięcie wszelkich usterek, zgodnie z postanowieniami umowy, zatwierdzoną klauzulą zatwierdzającą w Protokole postępowania o zamówienie publiczne.

1.4.14. "Umowa" - oznacza dokument kontraktowy na wykonanie przedmiotu zamówienia.

1.4.15. "Załącznik do oferty" - oznacza załącznik przewidziany w treści SIWZ i formularzu Oferty, załączonym do SIWZ.

1.4.16. "Załącznik do umowy" - oznacza dokument stanowiący integralną część umowy,

1.4.17. "Data rozpoczęcia" - oznacza datę, w której Wykonawca otrzymuje zgodę Zamawiającego na rozpoczęcie realizacji zamówienia.

1.4.18. "Czas wykonania" - oznacza czas przewidziany dla wykonania i wykończenia Robót, oraz przeprowadzenia prób końcowych dla robót lub ich części, ustalony w umowie.

1.4.19. "Cena umowna" - oznacza kwotę, wymienioną w umowie jako należną do zapłacenia Wykonawcy za wykonanie i wykończenie przedmiotu umowy, oraz usunięcie wszelkich usterek w robotach, zgodnie z postanowieniami umowy.

1.4.20. „Obiekt budowlany" - należy przez to rozumieć: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury;

1.4.21. „Budynek" - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.22. „Budowa" - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.23. Roboty budowlane" - należy przez to rozumieć roboty (włącznie z urządzeniami), które mają być wykonane stosownie do umowy, budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.24. "Urządzenia budowlane" - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, maszyny, aparaty itp., stanowiące część Robót.

1.4.25. „Teren budowy"- należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.26. „Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane" - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.27. „Pozwolenie na budowę" - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.28. „Dokumentacja budowy" - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.4.29. „Dokumentacja powykonawcza” - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.30. „Aprobata techniczna” - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.31. „Właściwy organ” - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

1.4.32. „Wyrób budowlany” - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.33. „Opłata” - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.34. „Dziennik budowy” - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.35. „Rejestr obmiarów” - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.36. „Materiał” - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.37. „Odpowiednia zgodność” - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.38. „Polecenie Inspektora nadzoru” - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.39. „Ustalenia techniczne” - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.40. „Inspektor nadzoru inwestorskiego” – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje ona interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.41. „Instrukcja technicznej obsługi (eksploatacji)” – opracowana przez wykonawcę lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określa rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie.

Instrukcja technicznej obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.42. „Istotne wymagania” – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonanie roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały

zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

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 budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

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

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

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w obiekcie, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz 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.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

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 nie zapłaceniem.

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 Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

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 SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany

w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy,

dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.2. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. *Kontrola jakości robót.*

6.1. *Program zapewnienia jakości*

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

6.2. *Zasady kontroli jakości robót*

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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

6.3. *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.

6.4. *Badania i pomiary*

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi; określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,
2. posiadają 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 określoną w pkt. 1 i które spełniają wymagania SST.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

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 Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności;

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i 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 Inspektora nadzoru,
- 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,
- 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 Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[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 Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,

- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

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

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających

w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, 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 SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy,

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących,

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 i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą, przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu,, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. Przepisy związane

10.1. Ustawy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118)
2. Ustawa z 13 kwietnia 2007r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 26 kwietnia 2007 r. nr 75, poz. 493).
3. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku, (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 628),
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity)
5. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity)
6. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
7. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zmianami)

10.2. Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.02 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690 oraz z 2003r. Nr 33, poz. 270) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków (Dz. U. Nr 80/2006 poz. 563) wraz z późniejszymi zmianami.

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19.03.2003r nr 47, poz. 401) wraz z późniejszymi zmianami.

4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02 marca 2007 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 49 poz. 330). wraz z późniejszymi zmianami.

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

1. Dokumentacja geotechniczna

2. Wymagania techniczne Cobrti Instal

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

CPV 45330000-9

ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE

dla zadania:

„Rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku hoteliku na budynek wsparcia dziennego Centrum Wspierania Rodzin Rodzinna Warszawa przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębu nr 502066”

w zakresie instalacji wodno – kanalizacyjnych, wentylacji oraz centralnego ogrzewania.

1. Część ogólna

- 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
- 1.2. Przedmiot ST
- 1.3. Zakres stosowania ST
- 1.4. Przedmiot a zakres robót objętych ST
- 1.5. Określenia podstawowe, definicje
- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.7. Dokumentacja robót montażowych instalacji sanitarnych

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2
- 2.2. Rodzaje materiałów

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

4. Wymagania dotyczące transportu

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4
- 4.2. Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych
- 4.3. Składowanie materiałów

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5
- 5.2. Warunki przystąpienia do robót
- 5.3. Montaż instalacji wodno - kanalizacyjnych
- 5.4. Instalacja wentylacji
- 5.5. Instalacja centralnego ogrzewania
- 5.6 Izolacje

6. *Kontrola jakości robót*

6.1. *Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6*

6.2. *Kontrolę wykonania sieci kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi...*

7. *Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót*

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7*

7.2. *Jednostki i zasady obmiaru robót*

8. *Sposób odbioru robót*

8.1. *Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania og.” pkt 8*

8.2. *Badanie przy odbiorze instalacji sanitarnych należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi:*

8.3. *Badania przy odbiorze - rodzaje badań*

8.4. *Odbiór techniczny częściowy*

8.5. *Odbiór techniczny końcowy*

9. *Podstawa rozliczenia robót*

9.1. *Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.*

9.2. *Zasady rozliczenia i płatności*

10. *Dokumenty odniesienia*

10.1. *Ustawy*

10.2. *Rozporządzenia*

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

Nazwa zamówienia zgodna z punktem „1.1. Przedmiot ST” Warunków ogólnych.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru:

- Wewnętrzne instalacje wodociągowe wody zimnej i ciepłej
- Wewnętrzna instalacja hydrantowa
- Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja wentylacji mechanicznej wraz z urządzeniami
- Montaż i podłączenia wszystkich urządzeń
- Rozruchy wszystkich urządzeń i instalacji
- Próby wymagane odrębnymi przepisami
- Instrukcje obsługi i eksploatacji

1.3. Zakres stosowania ST

Zgodnie z punktem 1.2. Warunków ogólnych.

1.4. Przedmiot a zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji i urządzeń, a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Robotami tymczasowymi przy budowie instalacji wymienionych wyżej są; wytyczenia tras, określenie miejsc przebić, ustalenie na budowie miejsc występowania kolizji

Do prac towarzyszących należy zaliczyć również dokumentację powykonawczą wszystkich wykonanych instalacji.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi:

w zeszycie nr 7 Cobot Instal „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”

zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury; Warszawa lipiec 2003 r.;

w zeszycie nr 12 Cobrti Instal „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury; Warszawa lipiec 2003 r.

w zeszycie nr 5 Cobrti Instal, , Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury;

w zeszycie nr 2 Cobrti Instal, Wytyczne Projektowania instalacji centralnego ogrzewania zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury; Warszawa, sierpień 2001 r.;

w zeszycie nr 6 Cobrti Instal, Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury

odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją, projektową, i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000 7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.7. Dokumentacja robót montażowych instalacji sanitarnych

Dokumentację robót montażowych instalacji sanitarnych stanowią;

projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133 wraz z późniejszymi zmianami), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane, jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 wraz z późniejszymi zmianami),

specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 wraz z późniejszymi zmianami),

dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem 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. z 2002 r. Nr 1 08, poz. 953 z późn. zmianami),

dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 1 6 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.)

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Materiały stosowane do budowy instalacji powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Rodzaje materiałów

Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Zgodnie z opisem i specyfikacją materiałową projektu wykonawczego instalacji wod – kan

Instalacja hydrantowa

Zgodnie z opisem i specyfikacją materiałową projektu wykonawczego instalacji wod – kan

Wentylacja mechaniczna

Rozprowadzenie powietrza zapewniono w oparciu o kanały blaszane. Zgodnie z opisem i specyfikacją materiałową projektu wykonawczego instalacji wentylacji mechanicznej.

Urządzenia wentylacyjne

Zgodnie z opisem i specyfikacją materiałową projektu wykonawczego wentylacji.

Instalacja centralnego ogrzewania

Zgodnie z opisem i specyfikacją materiałową projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, 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 dokumentacji lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Roboty przy montażu instalacji należy wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji ma zastosować sprzęt gwarantujący właściwą jakość wykonania instalacji.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót.

4. Wymagania dotyczące transportu

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

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

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

spinający boczne ściany skrzyni samochodu,

- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien, odbywać się przy temperaturze otoczenia:

-5°C do +30°C.

4.3. Składowanie materiałów

4.3.1. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki kanalizacyjne należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C.

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

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

Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach 1 - 2 m.

Składowanie powinno odbywać się na terenie równym utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Rury PP, PE

Magazynowanie rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych oraz opadów atmosferycznych.

Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać +30°C.

Rury należy przechowywać w pozycji poziomej, na płaskim i równym podłożu, w stosach o wysokości do 1,50m.

Kształtki i armatura

Kształtki i armaturę oraz uszczelki należy przechowywać w magazynie zamkniętym oraz suchym.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność.

Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić, czy :

- a) na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia; w przypadkach wątpliwych należy przed sprawdzeniem podejrzane miejsca przemyć naftą,
- b) wrzeciona zasuw lub zaworów nie są skrzywione,

- c) przy ręcznym obracaniu pokrętki, zwierciadło (grzybek lub zasuw) swobodnie zmienia swoje położenie,
- d) armatura jest wewnątrz czysta, a zwierciadło dochodzi do położenia zamknięcia,
- e) uszczelnienie dławic odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

Części obrobione armatury powinny być zabezpieczone przed korozją tłuszczami technicznymi. Otwory armatury dostarczonej na budowę bez indywidualnego opakowania mają być zaślepione.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7

„Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:

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

5.3. Montaż instalacji wodno - kanalizacyjnych

- Projekty instalacyjne należy odczytywać łącznie z projektem architektury.
- Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadków, jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.
- W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.
- W całym obiekcie rozprowadzenie ciepłej wody w tradycyjnym systemie trójnikowym.
- Podejścia pod przybory prowadzić zgodnie z wytycznymi standardów Inwestora.
- Metalowe przybory sanitarne w instalacji kanalizacyjnej należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.
- Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:
 - Co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową
 - Co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop
- Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.
- Dla rur przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się stosować tuleje ochronne też

z tworzywa sztucznego.

- Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.
- W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.
- Instalacje sanitarne wykonać z zachowaniem PN dotyczącej ochrony budynku przed hałasem.
- Dopuszczalne prędkości:

Wody zimnej	1,0 m/s - stal
	2,0 m/s - pp
cwu	1,0 m/s - stal
	2,0 m/s – pe, pp
Kanalizacja sanitarna	0,8 m/s - 1,0 m/s

- Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1 m od rurociągów ciepłych, mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy ta odległość jest mniejsza należy stosować izolację cieplną.
- Przewody instalacji wodociągowej należy izolować, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu powyżej +30° C.
- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiając wykonanie izolacji cieplnej.
- Materiały do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone.
- Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.
- Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.
- Bruzdy instalacyjne w budynku mogą zostać zakryte dopiero po przeprowadzeniu prób szczelności
- Wszelkie materiały do wody pitnej powinny mieć świadectwo PZH o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia
- Elementy instalacji, urządzenia powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub posiadać świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie
- Po zakończeniu robót montażowych instalacje należy poddać próbom szczelności zgodnie z warunkami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe
- Montaż izolacji cieplnej na rury wodne można wykonać dopiero po przeprowadzeniu prób szczelności
- Izolację cieplną zakładać na rury dokładnie wyczyszczone i osuszone
- Urządzenia oraz materiały zawierające nazwę producentów oraz firm wskazane w dokumentacji projektowej mają na celu określenie odpowiednich standardów. Dopuszcza się stosowanie odpowiedników innych producentów pod warunkiem, że będą posiadały takie same, lub lepsze parametry techniczne i jakościowe od komponentów przedstawionych w projekcie. Wszystkie urządzenia muszą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do

stosowania. W przypadku zastosowania urządzeń, materiałów i technologii innych niż w projekcie, Wykonawca przedmiotu zamówienia będzie odpowiadać za ich dobór oraz w zakresie jego obowiązków, a także na jego koszt, będzie znajdować się weryfikacja dokumentacji technicznej.

5.4. Instalacja wentylacji.

- Materiały, z których wykonane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach
- Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.
- Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany
- Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.
- Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta
- Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100mm.
- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.
- Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.
- Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.
- Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.
- Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.
- Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób.
- Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów,

jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.

- Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.
- Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.
- Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (elementy konstrukcyjne budynku, podwieszane lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia.
- Sposób zamocowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.
- Nawiewniki i wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych.
- Nawiewniki i wywiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.
- Przepustnice do regulacji wstępnej i zamykające, nastawiane ręcznie, powinny być wyposażone w element umożliwiający trwałe zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu. Mechanizmy napędu przepustnic nie powinny mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań i hałasu w czasie pracy instalacji.
- Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego.
- Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie 1 wg klasyfikacji podanej w PN – EN 1751.
- Szczelność obudowy przepustnic zamykającej powinna odpowiadać co najmniej klasie A wg klasyfikacji podanej w PN – EN 1751.
- Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z PN – EN 12599
- Jeśli szczegółowe warunki zawarte w umowie o wykonanie prac nie stanowią inaczej, tolerancje mierzonych wartości należy przyjmować zgodnie z podanymi poniżej:

Parametr	Tolerancja
Strumień objętości powietrza w pojedynczym pomieszczeniu	$\pm 20 \%$
Strumień objętości powietrza w całej instalacji	$\pm 15 \%$
Temperatura powietrza nawiewanego	$\pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Wilgotność względna	$\pm 15 \%$ wartości mierzonej wilgotności względnej
Prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi	$\pm 0,05 \text{ m/s}$
Temperatura powietrza w strefie przebywania ludzi	$\pm 1,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Poziom dźwięku A w pomieszczeniu	$\pm 3 \text{ dBA}$

5.5. Instalacja centralnego ogrzewania

- Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle
- Grzejnik ustawiony przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki

5.6. Izolacje

Instalacje wodne należy izolować termicznie otulinami zgodnie z załącznikiem 2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii.

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Kontrolę wykonania instalacji sanitarnych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi:

w zeszycie nr 7 Cobrti Instal „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury; Warszawa lipiec 2003 r.;

w zeszycie nr 12 Cobrti Instal „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury; Warszawa lipiec 2003 r.

w zeszycie nr 5 Cobrti Instal, , Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury;

w zeszycie nr 2 Cobrti Instal, Wytyczne Projektowania instalacji centralnego ogrzewania zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury; Warszawa, sierpień 2001 r.;

w zeszycie nr 6 Cobrti Instal, Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury

Badania odbiorcze

Wykonać następujące badania odbiorcze:

- a) szczelności instalacji wodociągowej i centralnego ogrzewania
- b) odpowietrzenia instalacji
- c) oznakowania instalacji
- d) zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnień i temperatury
- e) efektów regulacji instalacji wodociągowej wody ciepłej oraz instalacji centralnego ogrzewania
- f) zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji
- g) natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji wodociągowej i c.o.
- h) zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych
- i) armatury odcinającej i regulacyjnej
- j) Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja i armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

7.2.1. Jednostki i zasady obmiaru robót tymczasowych

Przyjmować zgodnie z ustaleniami z Inspektorem nadzoru i kosztorysem ofertowym.

7.2.2. Jednostki i zasady obmiaru robót podstawowych

Przyjmować zgodnie z ofertą przetargową i kosztorysem ofertowym.

8. Sposób odbioru robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania og.” pkt 8

8.2. Badanie przy odbiorze instalacji sanitarnych należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi:

w zeszycie nr 7 Cobrti Instal „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury; Warszawa lipiec 2003 r.;

w zeszycie nr 12 Cobrti Instal „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” zalecanych do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury; Warszawa lipiec 2003 r.

w zeszycie nr 5 Cobrti Instal, , Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury;

w zeszycie nr 2 Cobrti Instal, Wytyczne Projektowania instalacji centralnego ogrzewania zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury; Warszawa, sierpień 2001 r.;

w zeszycie nr 6 Cobrti Instal, Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

8.3. Badania przy odbiorze - rodzaje badań

Badania przy odbiorze instalacji sanitarnych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

8.4. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją.
- sprawdzeniu poprawności montażu
- sprawdzeniu poprawności wykonania połączeń
- zbadaniu szczelności przewodu
- sprawdzeniu poprawności wykonania izolacji

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek oraz zawieszek stanowi podstawę do decyzji o możliwości odbioru

8.5. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na;

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym.
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

- protokołami odbiorów technicznych częściowych
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- protokołem szczelności

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonaną instalacją

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego. Teren oraz pomieszczenia, w których prowadzono prace po budowie powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu instalacyjnego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- wykonaniu instalacji zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami pozwolenia na budowę,

- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej z budową nieruchomości.

9. Podstawa rozliczenia robót

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7, „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji sanitarnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub- etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Ustawy

Podano w ST Kod CPV 45000000-7, „Wymagania ogólne” pkt 10.1.

10.2. Rozporządzenia

Podano w ST Kod CPV 45000000-7, „Wymagania ogólne” pkt 10.2.