

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

wykonania i odbioru robót budowlanych

- instalacje sanitarne wewnętrzne

(Dz. U. Nr 202 Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.)

OBIEKT: BUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA

ADRES : UL. ŻAGAŃSKA 40A
68-120 IŁOWA

INWESOR: GMINA IŁOWA
68-120 IŁOWA, ul. Żeromskiego 27

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA : Pracownia Architektoniczna ARCUS
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Krotoszyńska 18

OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Magdalena Majchrzak



ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI

- OST IS 00.00.00.** Ogólna Specyfikacja Techniczna – Wymagania ogólne
- SST IS 01.01.01.** Szczegółowa Specyfikacja Techniczna- Instalacja wodociągowa wewnętrzna
- SST IS 01.02.01.** Szczegółowa Specyfikacja Techniczna- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- SST IS 01.03.01** Szczegółowa Specyfikacja Techniczna- Instalacja centralnego ogrzewania
- SST IS 01.04.01** Szczegółowa Specyfikacja Techniczna- Instalacja gazowa
- SST IS 01.05.01.** Szczegółowa Specyfikacja Techniczna- Instalacja wentylacji mechanicznej

Ogólna Specyfikacja Techniczna
O.S.T./IS.00.00.00
Wymagania ogólne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) są wymagania wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych w obiektach budowlanych, związanych z **budową budynku przedszkola w Iłowej, ul. Żagańska 40A, działki nr: 633, 635/2, 636, jednostka ewidencyjna: 081004_4, obręb nr: 0001.**

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna jest stosowana jako warunki wykonania i odbioru robót dla programu funkcjonalno - użytkowego .

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 OST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami szczegółowymi.

Lp.	Numer	Wyszczególnienie
1.	IS.01.01.01.	Instalacja wody zimnej i ciepłej.
2.	IS.01.02.01.	Instalacja kanalizacji sanitarnej.
3.	IS.01.03.01.	Instalacja centralnego ogrzewania
4.	IS.01.04.01.	Instalacja gazowa.
3.	IS.01.05.01.	Instalacja wentylacji mechanicznej

1.3.2. OST opracowane zostały na podstawie ustawy z dnia 29.01.2004 r. "Prawo zamówień publicznych" (Dz.U. Nr 19 , poz. 177) z późniejszymi zmianami , "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych " oraz Polskich Norm , Branżowych Norm i europejskich norm zharmonizowanych .

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obiekt budowlany - należy przez to rozumieć:

- Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- Budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

1.4.2. 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.

1.4.3. Budowla - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci

techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

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

1.4.5. Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.6. Remont - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.7. Urządzenia budowlane - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

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

1.4.10. 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.

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

1.4.12. Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną oceną techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.13. Właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.14. 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, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.15. Droga tymczasowa(montażowa) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po zakończeniu.

1.4.16. 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.

1.4.17. Materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną zaakceptowaną przez inspektora nadzoru.

1.4.18. Ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

1.4.19. Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L 340 z 16.12.2002r. z późn. Zm.).

1.4.19. Instrukcja technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależności czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem Dokumentacji Powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.20. Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.21. Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodne z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.21. Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.22. Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowania kodów cpv do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 01 maja 2004r.

- 1.4.23. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.24. Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.25. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowanymi przez Inżyniera.
- 1.4.26. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.4.27. Ciśnienie robocze instalacji, p_{rob} (lub p_{oper})
Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejnego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.
- 1.4.28. Ciśnienie dopuszczalne instalacji
Najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.
- 1.4.29. Ciśnienie próbne, $p_{próbn}$
Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.
- 1.4.30. Ciśnienie nominalne PN
Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.
- 1.4.31. Ciśnienie robocze urządzenia
Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.
- 1.4.32. Temperatura robocza, t_{rob} (lub t_{oper})
Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.
- 1.4.33. Średnica nominalna (DN lub d')
Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur - średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.
- 1.4.34. Nominalna grubość ścianki rury (e')
Grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.
Prefabrykat składający się z rury przewodowej (jednej lub więcej niż jednej), materiału izolacyjnego i rury osłonowej, z niezaizolowanymi końcówkami rurowymi przystosowanymi do połączenia z innymi rurami, kształtkami i elementami preizolowanymi.
- 1.4.35. Rura przewodowa
Rura wewnętrzna rury lub kształtki preizolowanej, przez którą ma przepływać czynnik .
- 1.4.36. Rura osłonowa

Rura zewnętrzna rury preizolowanej, chroniąca izolację cieplną i rurę przewodową przed uszkodzeniami mechanicznymi, wilgocią i odpowiednio wodą gruntową lub wpływem warunków atmosferycznych: deszczu, śniegu itp.

1.4.37. Izolacja cieplna

Materiał, który zmniejsza straty ciepła; materiał izolacji cieplnej może być jednorodny lub wielowarstwowy - różnorodny materiałowo i konstrukcyjnie (wlewany albo w postaci otulin, mat lub kształtek) Jako materiał izolacyjny można stosować: sztywną i półsztywną piankę poliuretanową PUR (komponenty pianki wlewane są do przestrzeni pomiędzy rurę przewodową i rurę lub płaszcz osłonowy), piankę z poliuretanu (PUR) (otuliny, kształtki), piankę z polietylenu (PE) (otuliny, kształtki), materiały włókniste (maty z wełny mineralnej skalnej i szklanej).

1.4.38. Podpora stała

Konstrukcja służąca do przeniesienia obciążeń osiowych z rury przewodowej do gruntu lub na konstrukcję nośną, bez przemieszczenia rury w tym punkcie.

Odbiór elementów i robót, które mają być zakryte przed całkowitym zakończeniem montażu lub odbiór całkowicie wykonanego odcinka sieci ciepłowniczej.

parametry sieci są równe parametrom instalacji.

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, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowa Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

Przekazana Dokumentacja Projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załącznik 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 powinien 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 wykonane 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 jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i mają wpływ na niezadawalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane 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 i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- ♦ Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- ♦ 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 wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- ♦ Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- ♦ Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - Zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - Możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, 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 na powierzchni

ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia osi przy transporcie gruntu, 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 na świeżo ukończony fragment budowy 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 i za wszelki materiał 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. np. 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) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169 poz. 1650).

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. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po zakończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

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 niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

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

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa przewiduje 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 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.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa przewiduje 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 zmieniony 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.

5. Wykonanie robót

5.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

- ♦ Projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- ♦ Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- ♦ Projekt organizacji budowy,
- ♦ Projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

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. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w Dokumentacji Projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. 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.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wskazanym, 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 i SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- Organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem 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,
- ◆ Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone SST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.4. 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,

☐☐ Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :

☒ Polską Normą lub

☒ Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi 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. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5. 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 par. 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 polecenia Inspektora nadzoru,
- Daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu,
- Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- ◆ Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- ◆ Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
- ◆ 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 do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest 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 elementu 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 1] - 3], następujące dokumenty:

- ✂ Pozwolenie na budowę,
- ✂ Protokoły przekazania terenu budowy,
- ✂ Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- ✂ Protokoły odbioru robót,
- ✂ Protokoły z narad i ustaleń,
- ✂ Operaty geodezyjne,
- ✂ Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4] przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty 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 wykonanych 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 instalacji i urządzeń technicznych,
- c. Odbiorowi częściowemu,
- d. Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e. Odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- f. Odbiorowi po upływie 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 komplety wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi uzgodnieniami.

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

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 pkt 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierając 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 przypadku 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 (końcowego)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ♦ Dokumentację powykonawczą, tj. Dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- ♦ Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie

- uzupełniające lub zamiennie),
- ♦ Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- ♦ Protokoły wykonanych prób szczelności.
- ✂ Protokoły odbiorów częściowych,
- ✂ Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- ♦ Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- ♦ Rysunki (dokumentacje) na robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- ✂ Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- ✂ Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego 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 pkt 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 umowy.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego z dokumentach umowy (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 będą obejmować:

- Robociznę 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.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- Opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- Opłaty/dzierżawy terenu,
- Przygotowanie terenu,
- Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ram, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- Oczyszczanie, przestawienie, przekrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowań,
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacja objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. Przepisy związane

10.1. Ustawy

- ◆ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- ☞ Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19, poz. 177).
- ☞ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).
- ☞ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. nr 147, poz. 1229).
- ☞ Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- ☞ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- ☞ Ustawa z dnia 21 marca 1985r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- ☞ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie systemów zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779).
- ☞ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmian (Dz. U. nr 209, poz. 1780).

- ☞☞ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650).
- ☞☞ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- ☞☞ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- ☞☞ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072).
- ☞☞ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- ☞☞ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198, poz. 2042).
- 10.3. Inne dokumenty i instrukcje
- ☞☞ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- ☞☞ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- ☞☞ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnych INSTAL, Warszawa 2001.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
IS.01.01.01.
Instalacja wodociągowa wewnętrzna.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowej- wody zimnej i wody ciepłej, związanych z **budową budynku przedszkola w Iłowej, ul. Żagańska 40A, działki nr: 633, 635/2, 636, jednostka ewidencyjna: 081004_4, obręb nr: 0001.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót dotyczących instalacji wodociągowej wewnętrznych dla wody zimnej i ciepłej związanych z **budową budynku przedszkola w Iłowej, ul. Żagańska 40A, działki nr: 633, 635/2, 636, jednostka ewidencyjna: 081004_4, obręb nr: 0001.**

1.4. Określenia podstawowe

Obowiązują określenia podstawowe zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej SI 00.00.00., a ponadto:

1.4.1.. Instalacja wodociągowa

Instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

1.4.2. Woda do spożycia przez ludzi

Woda spełniająca wymagania jakościowe określone w rozporządzeniu

1.4.3. Instalacja wodociągowa wody zimnej

Instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) - od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

1.4.4. Instalacja wodociągowa wody ciepłej

Instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

1.4.5. Temperatura robocza, trob

Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20 °C, a instalacji wody ciepłej 60 °C.

1.4.6. Szereg rur (S) - dla rur z tworzywa sztucznego

Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest bezwymiarową, zaokrągloną liczbą związaną z geometrią rur.

1.4.7. Znormalizowany współczynnik wymiarów (SDR) - dla rur z tworzywa sztucznego

Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest zaokrągloną liczbą w przybliżeniu równą stosunkowi nominalnej średnicy do nominalnej grubości ścianki.

1.4.8. Temperatura awaryjna, t_a (lub t_{mai}) - dla instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego

Najwyższa dopuszczalna temperatura czynnika przekraczająca temperaturę roboczą, jaka może wystąpić w czasie pracy instalacji, w której nastąpiło uszkodzenie systemu sterującego i zabezpieczającego instalację, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

1.4.9. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST- SI.00.00.00. "Wymagania ogólne" p1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST SI.00.00.00. "Wymagania ogólne" p 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące robót, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST SI.00.00.00. "Wymagania ogólne" p 2.

2.2. Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wodociągowych.

Materiały, z których mogą być wykonane przewody instalacji wodociągowych zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Materiały, z których mogą być wykonywane przewody instalacji wodociągowych

Poz.	Oznaczenie	Nazwa lub opis materiału	Uwagi
1	2	3	4
1	PB	twor polibutylen	
2	PE-X	polietylen wysokiej gęstości usieciowany	
3	PP-B	kopolimer blokowy polipropylenu	
4	PP-H	homopolimer polipropylenu	
5	PP-R	kopolimer statystyczny polipropylenu (random)	
6	PE-X/A1/PE-HD	warstwy: polietylenu usieciowanego, aluminium, polietylenu wysokiej gęstości (własności techniczne i właściwości użytkowe jak dla materiału wielowarstwowego - nierozdzielonego)	
7	PE-X/A1/PE-X	warstwy: polietylenu usieciowanego, aluminium, polietylenu usieciowanego (własności techniczne i właściwości użytkowe jak dla materiału wielowarstwowego - nierozdzielonego)	
8	PP-R/A1/PP-R	warstwy: kopolimeru statystycznego polipropylenu, aluminium, kopolimeru statystycznego polipropylenu (własności techniczne i właściwości użytkowe jak dla jednorodnego materiału warstwy wewnętrznej z ograniczeniem wydłużeń cieplnych warstwą aluminium)	
9	PVC-C	polichlorek winylu chlorowany	
10	PVC-U	polichlorek winylu niezmiękczonego	Tylko do instalacji wody zimnej
12	-	meta stal węglowa zwykła ocynkowana	
13	-	stal odporna na korozję	
14	Cu - DHP	miedź	

11			inne materiały, jeżeli przewody z nich wykonane zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie w instalacjach wodociągowych	
----	--	--	---	--

Rury stalowe ocynkowane winny spełniać wymagania normy PN/ H-74200; 1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p 3. a ponadto podstawowy sprzęt monterski jak: przecinarki, giętarki, gwintownice, spawarki itp.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p 4. Do transportu rur i elementów drobnowymiarowych wykorzystać można samochody dostawcze i skrzyniowe, a do elementów dłuższych samochody specjalistyczne.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p 5.1. a ponadto Instalacja wodociągowa powinna, zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy [1], zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

bezpieczeństwa konstrukcji,
 bezpieczeństwa pożarowego,
 bezpieczeństwa użytkowania,
 odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 ochrony przed hałasem i drganiami,
 oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

5.2. Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych

5.2.1. 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 spadku jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

5.2.2. Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych.

5.2.3. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie przewodów po ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej (izolowanie cieplne przewodów lub stosowanie elektrycznego kabla grzejnego).

5.2.4. Nie wolno układać przewodów wodociągowych w ziemi, jeżeli podłoga tworzy szczelną płytę nad przewodem.

5.2.5. Rozdzielcze przewody wodociągowe mogą być układane poniżej poziomu podłogi budynku nie podpiwniczonego lub poniżej poziomu podłogi piwnicy, przy spełnieniu następujących warunków: pomieszczeń

a) temperatura wewnętrzna pomieszczeń jest zawsze powyżej 0 °C,

b) przewody układane są na głębokości co najmniej 0,3 m poniżej poziomu podłogi, w kanałach odkrywanych na całej długości lub przełazowych albo podłoga nie tworzy szczelnej płyty nad przewodem.

5.2.6. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

5.2.7. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

5.2.8. Przewody wodociągowe mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.

5.2.9. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlifie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

5.2.10. Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w otulinie (izolacji cieplnej), rury płaszczowej lub co najmniej z izolacją powietrzną (dopuszcza się układanie w bruzdzie przewodu owiniętego np. tekturą falistą) w taki sposób, aby przy wydłużeniach cieplnych:

a) powierzchnia przewodu była zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy.
b) w połączeniach i na odgałęzieniach przewodu nie powstawały dodatkowe naprężenia lub siły rozrywające połączenia.

5.2.11. Zakrycie bruzdy powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej.

5.2.12. Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamrażaniem i wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni przewodów.

5.2.13. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

5.2.14. Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

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

5.2.16. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (w szczególności dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego i miedzi).

5.2.17. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych.

5.2.18. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

5.2.19. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

5.3. Podpory stałe i przesuwne.

5.3.1. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poziome przesuwanie przewodu.

5.3.2. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

5.3.3. Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji, nawet jeżeli nie zmienia to zaprojektowanego układu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów i nie wywołuje powstawania dodatkowych naprężeń i odkształceń przewodów

5.4. Tuleje ochronne

5.4.1. Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej.

5.4.2. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

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

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

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

5.4.4. 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 1,0 cm poniżej tynku na stropie.

5.4.5. Dla rur przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się stosować tuleje ochronne też z tworzywa sztucznego.

5.4.6. 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.

5.4.7. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

5.4.8. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

5.5. Montaż armatury

5.5.1. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

5.5.2. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

5.5.3. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

5.5.4. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do mieszkania lub lokalu użytkowego, w miejscu łatwo dostępnym, powinna być zainstalowana armatura odcinająca.

5.5.5. Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia splukujące miski ustępowe, pisuary, a także pralki automatyczne, zmywarki itp. Jeżeli rozwiązanie doprowadzenia wody wodociągowej w tych przyborach lub urządzeniach umożliwia jej przepływ zwrotny, na przewodzie doprowadzającym wodę wodociągową do nich (doprowadzenie indywidualne lub do grupy tego samego typu punktów czerpania), należy zainstalować odpowiednie wyposażenie uniemożliwiające przepływ zwrotny.

5.5.6. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

5.5.7. W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

5.6. Urządzenie do pomiaru przepływu wody (wodomierz)

5.6.1. Miejsce przeznaczone na ustawienie urządzenia do pomiaru zużycia wody (wodomierza) powinno być suche, o temperaturze wewnętrznej przynajmniej + 4 °C, oświetlone, łatwo dostępne, o minimalnej wysokości 1,80 m i wyposażone we wpust podłogowy. Jeżeli wodomierz służy do rozliczeń z dostawcą wody, miejsce to powinno być wydzielone i zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych.

5.6.2. Wodomierz należy zamontować współosiowo z przewodem pomiarowym wg instrukcji producenta.

5.6.3. Kierunek strzałki umieszczonej na korpusie wodomierza powinien być zgodny z kierunkiem przepływu wody w przewodzie.

5.6.4. Długość prostego odcinka pomiarowego o stałej średnicy, jeżeli instrukcja producenta wodomierza nie stanowi inaczej, powinna być równa co najmniej 5 średnicom przewodu przed - i 3 średnicom przewodu za wodomierzem.

5.6.5. Wodomierz powinien być zamontowany w zestawie zawierającym, armaturę odcinającą przed i za wodomierzem oraz wymaganej długości proste odcinki pomiarowe pomiędzy wodomierzem i tą armaturą.

5.6.6. Jeżeli w projekcie technicznym nie podano innych wymagań, w zestawach wodomierzy mieszkaniowych armatury odcinającej za wodomierzem można nie stosować.

5.6.7. Obudowa wodomierza mieszkaniowego nie powinna utrudniać bezpośredniego odczytu wskazań wodomierza ani możliwości jego wymiany.

5.7. Wykonanie regulacji instalacji wodociągowej

5.7.1. Instalacja wodociągowa podlega regulacji, zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych i innymi wymaganiami zawartymi w projekcie technicznym instalacji: wody zimnej - w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody, wody ciepłej - w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody o temperaturze w granicach od 55 °C do 60 °C.

5.7.2. Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej (w uzasadnionych przypadkach montaż kryz regulacyjnych) czy nastawy termostatycznych zaworów regulacyjnych (regulacja cyrkulacji), powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

5.7.3. Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej, a w instalacji wody ciepłej także nastawy parametrów pracy pomp cyrkulacyjnych, należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych zawartymi w projekcie technicznym instalacji.

5.8. Izolacja cieplna

5.8.1. Przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej powinny być izolowane cieplnie.

Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji wodociągowej wody ciepłej, w których nie ma cyrkulacji.

5.8.2. Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej powinny być izolowane cieplnie w zakresie określonym w projekcie technicznym tej instalacji.

5.8.3. Jeżeli istnieje potrzeba zabezpieczenia przewodów lub elementów instalacji wodociągowej przed zamarznięciem powinny być one izolowane cieplnie albo jeżeli jest to niewystarczające, zabezpieczone elektrycznym kablem grzejnym.

5.8.4. Armatura instalacji wodociągowej wody ciepłej powinna być izolowana cieplnie, jeżeli wymagane to wynika z projektu technicznego tej instalacji.

5.8.5. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

5.8.6. Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji wodociągowej.

5.8.7. Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

5.8.8. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha.

Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

5.8.9. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 6.

6.2. Przeprowadzanie wymaganych prób szczelności przy udziale Inspektora nadzoru i dostawcy wody.

6.3. Sprawdzenie przygotowania do badań odbiorczych instalacji wodociągowej Sprawdzenie przygotowania do odbioru instalacji wodociągowej polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu instalacji wodociągowej oraz dokumentacji powykonawczej.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p.8.

7.2. Obmiar robót powykonawczy

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji wodociągowej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi.

b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników,

c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

d) pozostałe elementy i urządzenia instalacji wodociągowej oblicz się w sztukach lub kompletach.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 8.

a ponadto:

8.1 Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji wodociągowej

8.1.1. Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających właściwy montaż.

8.1.2. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników tego samego lub innego wykonawcy.

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

wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu,

wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem,

wykonanie kanałów w budynku dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji wodociągowej lub kanałów dla prowadzenia przewodów części zewnętrznej tej instalacji - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, spadek, odwodnienie, wykonanie studzienek rewizyjnych i komór - wymiary wewnętrzne, wykonanie dna i ścian, osadzenie stopni włączowych i drabinek.

8.2 Odbiór techniczny - częściowy instalacji wodociągowej

8.2.1 Odbiór techniczny - częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji wodociągowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nie przełączowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych, w warstwach budowlanych podłogi, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

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

8.2.3. W ramach odbioru częściowego należy:

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

8.2.4. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym niezbędnych pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

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

8.3 Odbiór techniczny - końcowy instalacji wodociągowej

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

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- instalację wypłukano, napełniono wodą,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

8.3.2 Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy),
- dziennik budowy,
- obmiary powykonawcze,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- protokoły odbiorów technicznych - częściowych
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- okumenty wymagane dla urządzeń podlegających dozorowi technicznemu, np. paszporty urządzeń ciśnieniowych,
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- instrukcję obsługi instalacji.

8.3.3 W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych - częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

8.3.4. Odbiór techniczny -końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji wodociągowej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

8.3.5. Protokół odbioru technicznego - końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

8.4. Badania odbiorcze

8.4.1. Zakres badań odbiorczych

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych.

8.4.2. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wodociągowej

8.4.2.1 Warunki wykonania badania szczelności

8.4.2.1.1. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

8.4.2.1.2. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

8.4.2.1.3. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

8.4.2.1.4. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

8.4.2.2. Przebieg badania szczelności wodą zimną

8.4.2.2.1. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

8.4.2.2.2. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

0,1 bar przy zakresie do 10 bar,

0,2 bar przy zakresie wyższym.

8.4.2.2.3. Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

8.4.2.2.4. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi dla różnych materiałów wg WTW.

8.4.2.2.5. Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

8.4.3. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wody ciepłej wodą ciepłą.

Instalację wody ciepłej, po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60 °C.

8.5. Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji wodociągowej

Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji powinny być przeprowadzone po całkowitym zakończeniu wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, a przed wykonaniem izolacji cieplnej i zakryciem przewodów. Polegają one na porównaniu jakości wykonanego zabezpieczenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej instalacji. Podczas odbioru należy okiem nieuzbrojonym ocenić, wygląd zewnętrzny izolacji.

Po przeprowadzeniu badań powinien zostać sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.6. Badania armatury przy odbiorze instalacji wodociągowej

8.6.1. Badania armatury odcinającej

Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

a) zabezpieczeń doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem

b) szczelności zamknięcia i połączeń armatury,

c) poprawności i szczelność montażu głowicy armatury.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.6.2. Badania armatury odcinającej z regulacją montażową

Badania armatury odcinającej z regulacją montażową, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

a) doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem (dokumentacją),

b) szczelności zamknięcia i połączeń armatury,

c) poprawności i szczelności montażu głowicy armatury,

d) regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

8.6.3. Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów)

Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów), przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- a) doboru armatury automatycznej regulacji (regulatorów), co wykonuje się przez jej identyfikację (sprawdzenie cechowania) i porównanie z projektem (dokumentacją),
- b) poprawności i szczelności montażu połączeń armatury (regulatorów),
- c) poprawności i szczelności montażu głowicy armatury (regulatorów),
- d) poprawności montażu elementów i połączeń automatycznej regulacji,
- e) nastaw wartości zadanych na regulatorach i funkcjonowania regulatorów podczas ruchu próbnego,
- f) plomb na regulatorach (jeżeli są wymagane),

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 9. Zakres czynności objętych ceną jednostkową dotyczącą elementu :instalacje wodociągowej i podlega zapłacie po odbiorze technicznym wg umowy zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

10. Przepisy związane.

Obowiązują wszystkie przepisy i normy wyszczególnione w OST IS.00.00.00.

[1] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)

[2] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U Nr 203/02 poz. 1718)

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109/10 poz. 719)

10.1. Normy

PN-EN 1057:1999	Miedź i stopy miedzi. Rury miedzian do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 1254-1:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego
PN-EN 1254-2:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-3:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3- Łączniki do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania
PN-EN 1254-4:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych.
PN-EN PN-EN1254-5:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5. Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego
PN-EN 1333:1998	Elementy rurociągów. Definicja i dobór
PN-ISO 7-1:1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 228-1:1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia .
PN-ISO 4064-2+Adl: 1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej .Wymagania instalacyjne
PN-84/B-01701	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne Oznaczenia na rysunkach
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-B-01706:1992/Azl:1999	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Azl
PN-76/B-02440	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

PN-71/B-10420	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne
PN-81/B-10700.02	Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne
PN-81/B-10700.04	Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne
PN-B-10702:1999	Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu
PN-B-10720:1998	Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
PN-B-73001:1996	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-73002:1996	Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania
PN-71/H-04651	Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania. Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-EN 806-1	Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 1717	Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym
ZAT/97-01-010	Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Kształtki i elementy łączące w rurociągach z polipropylenu (PP) i jego kopolimerów.

Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa,

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
IS.01.02.01.
Instalacja kanalizacji sanitarnej wewnętrznej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej, związanych z **budową budynku przedszkola w Iłowej, ul. Żagańska 40A, działki nr: 633, 635/2, 636, jednostka ewidencyjna: 081004_4, obręb nr: 0001.**

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót dotyczących instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej związanych z **budową budynku przedszkola w Iłowej, ul. Żagańska 40A, działki nr: 633, 635/2, 636, jednostka ewidencyjna: 081004_4, obręb nr: 0001.**

1.4. Określenia podstawowe

Obowiązują określenia podstawowe zawarte w Ogólnej Specyfikacji Technicznej SI 00.00.00. , a ponadto:

1.4.1. instalacja kanalizacyjna — zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzania ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika.

1.4.2. użytkownik instalacji — osoba fizyczna lub prawna powołana do eksploatacji instalacji kanalizacyjnych w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

1.4.3. przepływ obliczeniowy — umowna wartość strumienia objętości ścieków, stanowiąca podstawę wymiarowania przewodów instalacji kanalizacyjnych.

1.4.4. przybór sanitarny — urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

1.4.5. podejście — przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

1.4.6. przewód spustowy (pion) — przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego

1.4.7. przewód odpływowy (poziom) — przewód służący do odprowadzenia ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika.

1.4.8. podłączenie kanalizacyjne (przykanalik) — przewód odprowadzający ścieki z nieruchomości do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika.

1.4.9. powierzchnia odwadniana — powierzchnia z której ścieki odprowadzane są do instalacji kanalizacyjnej.

1.4.10.wpust — urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

1.4.11.rynna — przewód otwarty zbierający wody opadowe z połaci dachowej i odprowadzający je do przewodu spustowego.

1.4.12. przewód wentylacyjny kanalizacji — przewód łączący instalację kanalizacyjną ścieków bytowo-gospodarczych z atmosferą, służący do wentylowania tej instalacji (i sieci kanalizacji zewnętrznej) oraz wyrównywania ciśnienia.

1.4.13.zamknięcie wodne — urządzenie zabezpieczające przed wydostaniem się gazów z instalacji kanalizacyjnej.

1.4.14.czyszczak — element instalacji umożliwiający dostęp do wnętrza przewodu kanalizacyjnego w celu jego czyszczenia.

1.4.15.zabezpieczenie przeciwzalewowe — urządzenie służące do zabezpieczenia przed zalewaniem ściekami z zewnętrznej sieci kanalizacyjnej, montowane na przewodzie odpływowym lub podłączeniu kanalizacyjnym.

1.4.16. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST- SI.00.00.00. "Wymagania ogólne" p1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST SI.00.00.00. "Wymagania ogólne" p1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące robót, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST SI.00.00.00. "Wymagania ogólne" p 2.

2.2.Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach kanalizacji sanitarnej. Materiały, z których mogą być wykonane przewody instalacji kanalizacji sanitarnej w projektowanym obiekcie:

2.2.1. Rury kształtki z niplastyfikowanego PCV kielichowe z uszczelkami dwuwargowymi, spełniające wymagania PN-85/C-89205 i PN-85/C-89203.

2.2.2. Rury i kształtki z polipropylenu PP samogasnącego, kielichowe z uszczelkami elastomerowymi o podwójnej wardze. (projekt. Norma EN-1451)

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p 3. a ponadto podstawowy sprzęt monterski specjalistyczny przewidziany instrukcjami producentów rur.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p 4.

4.2. Do transportu rur, kształtek i innych materiałów instalacyjnych wykorzystać można samochody dostawcze lub skrzyniowe. Podczas transportu konieczne jest unieruchomienie ładunku. Zaleca się szczególną ostrożność przy transporcie elementów w temperaturach poniżej 0° C, gdyż niskie temperatury zmniejszają odporność tworzywa na uderzenia.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p 5.1. a ponadto instalacja kanalizacyjna powinna spełniać wymagania normy PN-92/B-01707.

5.2. Wymagania w zakresie prowadzenia przewodów kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych.

5.2.1. wymagania ogólne.

Przewody kanalizacyjne wewnątrz budynku powinny być prowadzone po ścianach wewnętrznych lub w bruzdach ścian wewnętrznych. Piony umieszczone w bruzdach powinny mieć izolację powietrzną dookoła rury, a powierzchnia przewodów z PCV lub PP powinna być zabezpieczona przed tarciem przez owinięcie papierem. Bruzdy i kanały powinny być zakryte po przeprowadzeniu prób szczelności.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się prowadzenie przewodów po wewnętrznej stronie ścian zewnętrznych budynku.

Wewnątrz budynku przewody kanalizacyjne powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do najbliższych ścian. Jeśli instalacja kanalizacyjna jest wykonywana jako prefabrykowana to dopuszcza się prowadzenie przewodów kanalizacyjnych z innymi przewodami w węzłach sanitarnych.

Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy pozostawić wolną przestrzeń, która powinna być wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny. Przejścia przez stropy przewodów z PCV i PP wymagają zastosowania tulei ochronnych wystających około 3 cm powyżej podłogi. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem zapewniający przesuw przewodu.

5.2.2. Podejścia.

Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych.

Średnice podejść należy przyjmować nie mniejsze od średnicy wylotów z przyborów sanitarnych. Do miski ustępowej należy stosować oddzielne podejście i włączyć do trójnika umieszczonego najniżej w pionie na danej kondygnacji. Dopuszcza się podłączenie pozostałych przyborów na danej kondygnacji wspólnym podejściem włączonym do trójnika na pionie, położonym o 0,7m poniżej posadzki danej kondygnacji. Spadki podejść powinny wynosić minimum 2%.

5.2.3. Przewody spustowe (piony).

Piony ścieków bytowo-gospodarczych należy łączyć z przewodami odpływowymi instalacji kanalizacyjnych ścieków bytowo-gospodarczych.

Średnica części odpływowej pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu.

Średnicę pionów należy przyjmować w zależności od jego obciążenia.

Przy wysokości pionu spustowego większej niż 10 m, na odcinku ostatnich dwóch metrów przed przyłączeniem pionu do przewodu odpływowego, nie należy wykonywać podejść bezpośrednio do pionu. Gdy na najniższej kondygnacji nie ma przyborów sanitarnych, należy podłączyć podejścia do poziomu lub wykonać specjalne obejście. Gdy na najniższej kondygnacji są przybory sanitarne, należy wykonać specjalne obejście lub dodatkowy przewód wentylacyjny.

5.2.4. Przewody odpływowe i podłączeni kanalizacyjne.

Minimalne spadki przewodów odpływowych i podłączeń kanalizacji bytowo-gospodarczej lub ogólnospławnej powinny wynosić, w zależności od średnicy:

— dla $d=0,10$ m	—	2%
— dla $d=0,15$ m	—	1,5%
— dla $d=0,20$ m	—	1%
— dla $d=0,25$ m	—	0,8%
— dla $d=0,30$ m	—	0,67%

W przypadkach uzasadnionych obliczeniami lub przy zapewnieniu płukania przewodów można stosować spadki mniejsze niż wyżej wymienione.

Największe dopuszczalne spadki przewodów instalacji kanalizacyjnych j.w. nie powinny przekraczać, w zależności od średnicy rur z tworzyw sztucznych:

15%	dla $d \leq 0,15$ m
10%	dla $d = 0,20$ m
8%	dla $d > 0,25$ m

Dozwolone jest stosowanie na podłączeniach kanalizacyjnych przełomu pod warunkiem aby:

- a) punkt przełomu nie znajdował się pod jezdnią,
- b) spadek głównego przewodu odpływowego wynosił minimum 2%, a pozostałych przewodów odpływowych minimum 3%.

Dopuszcza się stosowanie na przewodach odpływowych uskoków (kaskad) pod warunkiem, aby przed uskokiem znajdował się czyszczak.

Przewody odpływowe i podłączenia należy układać zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-81/B-10700/01 p. 2.2.8 i 2.2.9 oraz PN-92/B-10735 p. 4.1 i 5.1

5.2.4. Czyszczaki instalacji kanalizacyjnej ścieków bytowo-gospodarczych należy umieszczać:

- a) na przewodzie odpływowym przy wyjściu z budynku, gdy brak możliwości wykonania studzienki rewizyjnej między budynkiem i zewnętrzną siecią kanalizacyjną,
- b) na prostych odcinkach przewodów odpływowych, w zależności od średnicy:
 - co 15 m dla $d = 0,10$ do $0,15$ m,
 - co 25 m dla $d = 0,20$ do $0,30$ m,
- c) przed uskokiem (kaskadą) przewodu odpływowego.
- d) na przewodach spustowych przed przejściem ich do przewodów odpływowych.
- e) na podejściach o długości większej niż 2,5 m, bezpośrednio przed włączeniem do przewodu spustowego.

Nie należy umieszczać czyszczaków w pomieszczeniach o szczególnych wymaganiach sanitarno-higienicznych np. pomieszczeniach zbiorowego żywienia, magazynach produktów żywnościowych.

5.3. Montaż przyborów i urządzeń.

5.3.1. Nie obudowane szafkami kuchennymi zmywaki i zlewozmywaki, a także umywalki, pisuary i zlewy należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500 N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcić w sposób widoczny.

Miski ustępowe i bidety należy mocować do posadzek w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne. Obmurowanie lub zabetonowanie ich obrzeży przy posadzce jest niedopuszczalne.

Dopuszcza się stosowanie misek ustępowych i bidetów mocowanych do ściany.

5.3.2. Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej:

—	przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, zlewozmywakach, umywalkach, bidetach, wannach, automatycznych pralkach,
---	--

- wpustach piwnicznych itp. — 75 mm,
- przy wpustach podłogowych — 50 mm,
- przy przewodach spustowych deszczowych — 100 mm,
- przy przewodach spustowych deszczowych odwadniających balkony — 50 mm.

5.3.3. Zlewy należy umieszczać na wysokość: 0,50-0,60 m nad podłogą, licząc od góry krawędzi miski zlewu. Zlewozmywaki, jeżeli nie są ustawione na szafkach należy umieszczać na wysokości 0,80-0,90 m, gdy są przeznaczone do pracy stojącej oraz na wysokości 0,60 m, gdy są przeznaczone do pracy siedzącej, na zapleczu zakładów zbiorowego żywienia.

5.3.4. Umywalki należy umieszczać na wysokość 0,75-0,80 m W przypadku szeregowego ustawiania umywarek indywidualnych odstęp między krawędziami sąsiadujących umywarek powinien wynosić co najmniej 0,30 m

5.3.5. Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia splukujące.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 6.

6.2. Bieżąca kontrola przez Inspektora nadzoru poprawności realizowanych robót i zgodności wykonania z dokumentacją projektową.

6.3. Sprawdzenie przygotowania do badań odbiorczych instalacji kanalizacyjnej, w tym badania szczelności instalacji kanalizacyjnej, sprawdzeni w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu instalacji kanalizacyjnej oraz dokumentacji powykonawczej.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p.7.

7.2. Obmiar robót powykonawczy

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji kanalizacyjnej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

a) długość przewodu należy mierzyć w metrach wzdłuż jego osi bez odliczania kształtek.

b) do ogólnej długości przewodu nie należy wliczyć długości zasuw, czyszczaków, rur wywiewnych i innych elementów wyszczególnionych w przedmiarze w oddzielnych pozycjach

c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

d) przybory sanitarne i urządzenia oblicza się w sztukach lub kompletach.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST IS.00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 8. a ponadto:

8.1 Odbiór międzyoperacyjny.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych
- szczelność połączeń kanalizacyjnych
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych
- elementy kompensacji
- lokalizacja przyborów sanitarnych

8.2. Odbiór częściowy.

a) Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

b) Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnych.

Badane odbiorcze obejmuje sprawdzenie szczelności instalacji kanalizacyjnej.

Przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków:

- przy swobodnym przepływie ścieków – w podejściach kanalizacyjnych i przewodach spustowych (pionach). Podejścia i przewody spustowe należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych.

- przy ciśnieniu próbnym równym 50 kPa – w prowadzonych wewnątrz budynku przewodach odpływowych (poziomach) odprowadzających ścieki. W tym celu kanalizacyjne przewody odpływowe należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napęlić wodą i poddać obserwacji.

c) Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i zapis w dzienniku budowy.

8.3. Odbiór końcowy.

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

a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem badania szczelności kanalizacji.

b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

8.3.2 Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),

b) dziennik budowy,

c) obmiary powykonawcze,

d) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych

e) protokoły odbiorów częściowych

f) protokoły wykonanych badań szczelności instalacji kanalizacyjnych.

8.3.3 W ramach odbioru końcowego należy:

a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym, w szczególności w zakresie:

— użycia właściwych materiałów

— prawidłowości wykonania połączeń

— wielkość spadków przewodów

— prawidłowość wykonania odpowietrzeń

— prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych

b) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych - częściowych,

c) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,

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

W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.