

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY SANITARNE WEWNĘTRZNE
INSTALACJE WODNE I KANALIZACYJNE
ROBOTY ELEKTRYCZNE

Kody

CPV:

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Zamawiający: Gmina Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie
NIP: 498 026 22 99

Zarządca: Miejska Szkoła Podstawowa nr 13 im. Powstańców Śląskich w
Piekarach Śląskich
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 108, 41-949 Piekary Śląskie

Nazwa Zadania: Remont sanitariatów na parterze i I piętrze

Branża: Budowlano-sanitarna

Adres obiektu: ul. Marii Skłodowskiej-Curie 108, 41-949 Piekary Śląskie

Gliwice, czerwiec 2026r.

Spis treści

1	CZEŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	3
1.3	Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2	ZAKRES ROBÓT	3
2.1	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
2.2	Roboty demontażowe.....	3
2.3	Roboty budowlane i sanitarne	4
2.4	Instalacja elektryczna	4
2.5	Instalacja wodociągowa zimnej i ciepłej wody użytkowej	5
2.6	Instalacja kanalizacji podposadzkowej sanitarnej.....	5
2.7	Instalacja kanalizacji sanitarnej,	5
2.8	Określenia podstawowe	6
3	3MATERIAŁY	10
3.1	Wymagania ogólne.....	10
3.2	Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Armatura i urządzenia	10
3.3	Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Rury i kształtki dla zimnej wody	11
3.4	Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Rury i kształtki dla instalacji kanalizacji sanitarnej	11
3.5	Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Przybory sanitarne i elementy odwodnienia oraz urządzenia odwadniające.....	11
3.6	Izolacja rurociągów.....	12
4	4.TRANSPORT I SPRZĘT	12
5	WYKONANIE ROBÓT.....	13
5.1	W zakres robót instalacyjnych wchodzi.....	14
5.2	W zakres robót budowlanych wchodzi	17
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
6.1	Wymagania ogólne.....	17
6.2	6Kontrola działania.....	18
7	OBMIAR ROBÓT	18
8	ODBIÓR ROBÓT.....	19
9	9.PODSTAWA PŁATNOŚCI	20
9.1	9.1.Ustalenia ogólne.....	20
10	10NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE	21
10.1	10.1.Normy.....	21
10.2	Inne dokumenty.....	24

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszego opracowania są szczegółowe wymagania techniczne określone jako warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych i elektrycznych dla remontu pomieszczeń sanitarnych w Miejskiej Szkole Podstawowej nr 13 im. Powstańców Śląskich w Piekarach Śląskich przy ul. Marii Skłodowskiej-Curie 108, 41-949 Piekary Śląskie.

Dokumentacja projektowa, budowlana i wykonawcza, specyfikacje techniczne, przedmiary, kosztorysy itp., stanowią całość dokumentacji projektowej a elementy, wymagania czy informacje zawarte w choćby jednym z nich, są obowiązujące dla całości opracowania tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne dla odbioru i wykonania robót związanych z remontem łazienek w budynku Szkoły Podstawowej w Piekarach Śląskich.

Kwalifikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Dokumentacji Projektowej.

Instalacje powinny być wykonywane zgodnie z:

Polskimi Normami (PN),

Obecnie obowiązującym Prawem Budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych,

Wszystkie roboty wymienione w punkcie 1 należy wykonywać zgodnie z projektem budowlano - wykonawczym instalacji wodociągowo- kanalizacyjnych.

2 ZAKRES ROBÓT

2.1 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej oraz wewnętrznych instalacji sanitarnych, instalacji elektrycznej, a w szczególności:

2.2 Roboty demontażowe

- Demontaż opraw oświetleniowych,

- Demontaż dozowników na mydło,
- Demontaż pojemników na papier,
- Demontaż misek ustępowych,
- Demontaż umywalek,
- Demontaż baterii umywalkowych,
- Demontaż grzejników stalowych,
- Demontaż drzwi,
- Rozebranie okładzin ściennych,
- Rozebranie posadzek z płytek ceramicznych,
- Rozebranie elementów stropów drewnianych,
- Demontaż rur kanalizacyjnych,
- Demontaż podejść,

2.3 Roboty budowlane i sanitarne

- Wykonanie izolacji z płynnej membrany hydroizolacyjnej,
- Montaż nowych opraw oświetleniowych,
- Montaż umywalek,
- Montaż baterii umywalkowych,
- Montaż ustępów z płuczką,
- Montaż pojemników na papier,
- Montaż dozowników na mydło,
- Montaż kabin sanitarnych z HPL,
- Montaż nowych drzwi,
- Montaż luster,
- Obłożenie ścian płytkami,
- Montaż grzejników,

2.4 Instalacja elektryczna

- Rozprowadzenie i układanie kabli i przewodów zasilających urządzenia, gniazda ogólne i oprawy oświetleniowe,
- Montaż opraw oświetleniowych

Montaż opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej należy wykonać, wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi.

ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo, montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,

- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo a także tzw. „polepszania gruntu” i pograżania elementów uziemień itp.),
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej lub połączeń wyrównawczych.

2.5 Instalacja wodociągowa zimnej i ciepłej wody użytkowej

Roboty budowlane i pomocnicze związane bezpośrednio z wykonaniem instalacji wodociągowej, wewnętrznych instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w obiekcie

Ułożenie przewodów w kanałach instalacyjnych z mocowaniem

Ułożenie rurociągów w wylewkach podłogowych oraz pod stropem w rurach ochronnych i przepustowych

Wykonanie podejść odpływowych do przyborów sanitarnych wraz z mocowaniem

Montaż zaworów odcinających i przelotowych

Montaż zestawów wodomierzowych

Płukanie instalacji wodociągowej

Próba szczelności instalacji

Montaż armatury czerpalnej

Roboty instalacyjne wody zimnej

Roboty instalacyjne wody ciepłej

Montaż urządzeń

Roboty izolacyjne oraz wykonanie instalacji ogrzewania rurociągów

Płukanie i dezynfekcja rurociągów

2.6 Instalacja kanalizacji podposadzkowej sanitarnej.

Wykonanie podejść odpływowych z mocowaniem

Wykonanie podejść odpływowych

Próba szczelności instalacji

Montaż rewizji

2.7 Instalacja kanalizacji sanitarnej,

Roboty, budowlane i pomocnicze związane bezpośrednio z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej, technologicznej w obiekcie.

Montaż pionów i poziomych kanałów rurowych, montowanych pod stropem oraz na ścianach budynku wraz z mocowaniem

Wykonanie podejść odpływowych od przyborów sanitarnych z mocowaniem

Ułożenie rurociągów w ścianach w kanałach instalacyjnych z mocowaniem
Montaż czyszczaków, rewizji, rur wywiewnych oraz zaworów napowietrzających
Montaż wpustów ściekowych oraz elementów odwodnień liniowych
Montaż zlewów w pomieszczeniach technicznych
Montaż misek ustępowych
Biały montaż umywalek, brodzików, itp.
Montaż syfonów dla poszczególnych przyborów sanitarnych
Roboty instalacyjne wewnętrznej kanalizacji sanitarnej
Próba szczelności instalacji
Roboty izolacyjne

2.8 Określenia podstawowe

W punktach 2.1-2.6 podano podstawowe grupy robót budowlano-montażowych w zakresie wykonania instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz instalacji kanalizacji sanitarnej. Na wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania robót w pełnym zakresie zwracając uwagę na roboty towarzyszące, o których nie mówi się w punktach.

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.

Woda do spożycia przez ludzi - Woda spełniająca wymagania jakościowe określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia.

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 - od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

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

Ciśnienie robocze instalacji, prob (lub popcr) - Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne, próbné - Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN - Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

Temperatura robocza, (trob) (lub toper) - 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 10°C, a instalacji wody ciepłej 60°C.

Instalacja kanalizacyjna - Instalacja kanalizacyjna to zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzania nieczystości gospodarczych i fekalnych z budynków mieszkalnych i innych obiektów budowlanych.

Przybory sanitarne - Przybory sanitarne i wpusty służące do przyjmowania i odprowadzania ścieków;

Podjęście kanalizacyjne - Podjęcia kanalizacyjne tj. przewody odprowadzające ścieki z przyborów i wpusty do pionów kanalizacyjnych (przewodów spustowych) lub przewodu odpływowego;

Piony kanalizacyjne - Piony kanalizacyjne odprowadzające ścieki dopływające podejściami ze wszystkich kondygnacji danej części budynku do przewodów poziomych;

Poziomy kanalizacyjne - Przewody odpływowe lub przewody zbiorcze (poziome), łączące jeden lub kilka pionów z kanalizacją zewnętrzną lub innym odbiornikiem;

Przewody wentylacyjne - Przewody wentylacyjne to przewody łączące instalację kanalizacyjną ścieków bytowo-gospodarczych z atmosferą, służące do wentylowania tej instalacji oraz wyrównania ciśnienia

Zamknięcia wodne - Zamknięcia wodne - urządzenia zabezpieczające przed wydostawaniem się gazów z instalacji kanalizacyjnej;

Czyszczaki - Czyszczaki - elementy instalacji umożliwiające dostęp do wnętrza przewodu kanalizacyjnego w celu jego oczyszczenia;

Średnica nominalna (DN) - Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur - średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury (e) - Grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną, liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.

Szereg rur (S) - dla rur z tworzywa sztucznego - Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest bezwymiarową, zaokrągloną liczbą związaną z geometrią rur. Jest on wyrażony zależnością: $S = DN - e/2e$, DN - średnica nominalna zewnętrzna, e - nominalna grubość ścianki.

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. - $SDR = DN/e$, UWAGA: relacja między S i SDR jest następująca: $SDR = 2S + 1$

Temperatura awaryjna, ta (lub tmai) - 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.

Trwałość instalacji - wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego - Dla przewodów z tworzyw sztucznych zależność zakładanej trwałości instalacji od ciśnienia i temperatury podano w ZAT - Zaleceniach do udzielania aprobat technicznych. Przyjmuje się ją przy założeniu 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, z uwzględnieniem sum czasów pracy w temperaturach o określonych wartościach. Temperatura awaryjna instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego może występować sumarycznie przez 100 godzin w czasie 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, przy czym jednorazowy czas temperatury awaryjnej nie może przekroczyć trzech godzin. Dłuższe okresy występowania temperatury awaryjnej mogą spowodować ograniczenie trwałości instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego.

Część czynna – przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze – elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody – materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów – zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Urządzenia elektryczne – wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

Odbiorniki energii elektrycznej – urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię mechaniczną itp.).

Klasa ochronności – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Stopień ochrony IP – określona w PN-EN 60529:2003 lub równoważne, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed

przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Ochrona wewnętrzna – zespół działań i urządzeń zapewniający bezpieczeństwo i ochronę przed skutkami wyładowań piorunowych, ludziom znajdującym się w budynku. Realizowana jest poprzez: wykonanie ekwipotencjalizacji wszystkich urządzeń i elementów metalowych, zachowanie odpowiednich odstępów izolacyjnych lub stosowanie dodatkowych środków ochrony.

Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną. Kompletne urządzenie służące do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja). Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie : klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

Kabel - odmiana przewodu, służąca do przesyłania energii przewod wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

Kabel sygnalizacyjny – przewód wykorzystywany w obwodach sygnalizacyjnych, sterowniczych, kontrolno-pomiarowych, zabezpieczających.

Linia kablowa – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli połączonych równolegle, które wraz z osprzętem ułożone są na wspólnej trasie, łącząc zaciski dwóch urządzeń elektroenergetycznych.

Trasa kablowa – pas terenu lub przestrzeń, w której osi symetrii ułożono jedną lub więcej linii kablowych.

Skrzyżowanie – miejsce na trasie kabla, w którym rzuty poziome różnych linii kablowych lub sieci innych instalacji pokrywają się lub przecinają.

Zbliżenie – miejsce na trasie kabla, w którym odległość pomiędzy różnymi liniami kablowymi, lub sieci innych instalacji oraz urządzeniami podziemnym lub drogą komunikacyjną jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i nie występuje skrzyżowanie.

3 MATERIAŁY

3.1 Wymagania ogólne

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie dopuszcza się wyroby instalacyjne - w odniesieniu, do których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa i certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z PN albo aprobatą techniczną, - umieszczone w wykazie wyrobów niemających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznawanych zasad sztuki budowlanej. Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów zgodnie z ustawą, wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inwestora.

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania, zawarte w odpowiednich normach i instrukcjach producenta. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek uzyskać brakujące dane od producenta oraz sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami. Dopuszcza się zmianę materiałów i elementów składowych instalacji wod-kan oraz technologii wykonania pod warunkiem uzyskania zgody projektanta branżowego ww. instalacji.

Wszystkie materiały powinny mieć aktualne dopuszczenia PZH lub równoważne oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3.2 Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Armatura i urządzenia

Na instalacji wodociągowej przewidziano:

Zawory kulowe przelotowe, kurki spustowe, zawory czerpalne, o przyłączach gwintowanych w zakresach średnic DN15 – DN50

- automatyczna dezynfekcja realizowana w stałej temperaturze $> 65^{\circ}\text{C}$ z jednoczesnym zabezpieczeniem instalacji cyrkulacyjnej przed przekroczeniem temperatury 75°C (automatyczne odcięcie cyrkulacji)

Zawór ćwierćobrotowy. DN 15

- dla podłączenia misek ustępowych, baterii umywalek i zlewozmywaków
Zawory czerpalne ze złączką do węża, DN15 – DN20

Armatura czerpalna, baterie z zaworami odcinającymi i wężykami umywalkowe; zlewozmywakowe, natryskowe

- odporne na zniszczenie instalacji wody (część elektron. oddzielona od instalacji wody)
- odporne na wandalizm
- higienicznego (system bezdotykowy)

UWAGA: Urządzenia typu; umywalki, zlewozmywaki, brodziki, miski ustępowe, pisuary itp. muszą być zgodne z wytycznymi architektów.

Umywalki:

Pobór wody w umywalce będzie odbywał się z zastosowaniem baterii umywalkowej stojącej na wodę zmieszaną oraz wodę zimną umieszczoną na umywalce. Wersja wandaloodporna.

Pisuary:

Przyciskowa armatura spłukująca DN15. Montaż podtynkowy. Stelaż podtynkowy. Zestaw uchwytów ściennych.

WC:

Miska ustępowa - stelaż podtynkowy do wiszących misek WC wyposażony w zbiornik na wodę zabudowany w ścianie. Dwudzielny przycisk spłukujący do WC. Zestaw uchwytów ściennych.

Rury i armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) dla danej instalacji oraz posiadać dopuszczenia PZH lub równoważne.

- 3.3 Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Rury i kształtki dla zimnej wody
- Instalację wody zimnej należy prowadzić rurami i złączkami z rur PP dostępnymi w typoszeregach PN 16/S3,2 (SDR7,4) i PN 20/S2,5 (SDR6). Rury i kształtki z tworzyw sztucznych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach

— z polipropyleny (PP) PN-ISO 15874-1:5, PN-C – 89207 lub równoważne.

- 3.4 Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Rury i kształtki dla instalacji kanalizacji sanitarnej

Rury i kształtki kanalizacji wewnętrznej PVC.

Rury i kształtki kanalizacji wewnętrznej w zakresie średnic $\varnothing 50$ do $\varnothing 160$ wykonane z PVC,.

Rury wywiewne $\varnothing 110/160$ PVC.

- 3.5 Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Przybory sanitarne i elementy odwodnienia oraz urządzenia odwadniające

Zakres dostawy, podstawowe parametry, materiał wyszczególniony w punkcie 3.2.

Miska ustępowa

Umywalka

Miska ustępowa dla niepełnosprawnych

Umywalka dla niepełnosprawnych

Brodzik pod natrysk z syfonem

Zlewozmywak

Pisuar

Zakres dostawy, podstawowe parametry, materiał wyszczególniony w projekcie instalacji wod - kan.

Zestawy montażowe dla przyborów sanitarnych do zabudowy

- Miska ustępowa - Zestaw montażowy dla misek ustępowych do podtynkowego montażu, zestaw izolacyjny, wsporniki dystansowe
- Umywalka - Zestaw montażowy dla umywalek do podtynkowego montażu, syfon, wsporniki dystansowe
- Zlewozmywak - Zestaw montażowy dla zlewozmywaków, wsporniki dystansowe

3.6 Izolacja rurociągów

Rurociągi wody zimnej i ciepłej - izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. lub równoważne.

Rurociągi instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz kanalizacji podstropowej – należy zabezpieczyć izolacją przeciwwoszeniową ze spienionego kauczuku syntetycznego o współczynniku oporu dyfuzyjnego przenikania pary wodnej $u > 7000$, o grubości zgodnej z rozporządzeniem.

Piony kanalizacji sanitarnej przebiegające przez pomieszczenia użytkowe wyposażyć w izolację akustyczną wykonaną z mat izolacyjnych systemowych lub podobnych o tych samych parametrach.

Wszystkie rurociągi instalacji wodnych w obszarach nieogrzewanych należy zabezpieczyć otuliną termoizolacyjną o grubości zgodną z rozporządzeniem, obudowaną blachą stalową ocynkowaną o grubości 0,55mm, wyposażoną w kabel grzewczy samoregulujący się dobrany na temperaturę utrzymania +50C.

4 TRANSPORT I SPRZĘT

Sprzęt używany w robotach instalacyjnych musi odpowiadać przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych
- kontroli stanu technicznego
- warunków BHP i p.poż.
- Sprzęt powinien posiadać certyfikat „B”.

Wykonawca odpowiada za zastosowanie urządzeń.

Sprzęt stosowany do robót instalacyjnych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

Przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu.

Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych instalacyjnych muszą być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- ilość przewożonego materiału

- sposobu jego układania na środku transportu
- sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku
- sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym

Maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera Budowy i musi spełniać wymogi stawiane odnośnymi przepisami. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Budowy w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi:

- normami podstawowymi,
- normami związanymi z normami podstawowymi,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom 11 Wydawnictwo Arkady Warszawa 1988 lub równoważne – sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych wymienionych w tym opracowaniu;
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych;
- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót
- przepisami bhp i ochrony p.poż w zakresie obowiązującym dla danego zakresu robót,
- projektami wykonawczymi branżowymi,
- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych COBRTI Instal z.7 Warszawa 2003 lub równoważne;
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacyjnych COBRTI Instal z.12 Warszawa 2003 lub równoważne;
- DTR urządzeń.

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

zgrzewania rur, kształtek i złączek PE należy stosować urządzenia systemowe Producenta materiału lub przez niego dopuszczone. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

5.1 W zakres robót instalacyjnych wchodzi

Montaż rurociągów wodnych PP oraz PP Stabi

Instalacje wodociągowe wody zimnej należy wykonywać z rur PP ściśle według wskazań producenta. Łączenie rur PP odbywa się poprzez zgrzewanie polifuzyjne, wykonane złącza charakteryzują się jednorodnością materiałową i wysoką odpornością mechaniczną. Zastosowany materiał konstrukcyjny – statyczny kopolimer polipropylenu (PP-R) – charakteryzuje odporność na szerokie spektrum chemikaliów.

Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych powinny być nie większe niż:

Średnica przewodu [mm]	Odległość pomiędzy podporami [m]
16	1,2
20	1,3
25	1,5
32	1,6
40	1,7
50	2,0
63	2,2
	15

Prace montażowe należy wykonywać w temperaturze powyżej 0°C.

Przy montażu pionów na co drugiej kondygnacji należy przewidzieć punkt stały, bezpośrednio pod odgałęzieniem instalacji np. pod trójnikiem.

Połączenia zaprasowywane są traktowane jako nierozłączne w związku, z czym można je zalewać betonem, zabezpieczając je folią polietylenową lub papierem falistym. (nie przewiduje się)

Przewody z tworzywa sztucznego prowadzone w strefach podstropowych powinny być montowane na wspornikach i uchwytych w sposób zabezpieczający je przed

uszkodzeniem. Przewody zamocować do konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów lub wsporników w oparciu o systemowe rozwiązania. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika zastosować przekładki elastyczne.

Przy instalowaniu rur PP należy pamiętać o tym, aby nie pozostawiać wolnego, nie zamocowanego końca rury, szczególnie przy instalowaniu króćców odpowietrzających i spustowych.

Rury PP powinny być instalowane w taki sposób, aby uniemożliwić ich mechaniczne lub termiczne uszkodzenie.

Rury składowane w temperaturze poniżej -10°C , powinny być zabezpieczone przed uderzeniami, zgnieceniami i mechanicznymi przeciążeniami.

Cięcie rury wykonujemy specjalnymi obcinarkami przeznaczonymi dla różnych średnic rury, prostopadle do jej osi.

Montaż armatury zaporowej

Zgodnie z dokumentacją techniczną i wytycznymi producenta.

Montaż armatury czerpalnej z wykonaniem podejść

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej powinna być następująca:

- zawory czerpalne do zlewów oraz baterie ściennie do umywalek, zmywaków zlewozmywaków – $0,25 \div 0,35$ m nad przyborem, licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru do osi wylotu podejścia punktu czerpalnego,
- baterie ściennie i mieszacze do natrysków – $1,0 \div 1,5$ m nad posadzką basenów, licząc od wylotów osi podejść punktów czerpalnych

Do baterii i zaworów czerpalnych stojących należy stosować łączniki elastyczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury.

Montaż armatury regulacyjnej

Zgodnie z dokumentacją techniczną i wytycznymi producenta dla wielofunkcyjnego zaworu cyrkulacyjnego.

Montaż urządzeń sanitarnych

Warunki montażu przyborów i urządzeń sanitarnych są następujące:

- zlewozmywaki należy umieszczać na wysokości $0,80 \div 0,90$ m gdy są przeznaczone do pracy stojącej oraz na wysokości $0,60$ m, przeznaczone do pracy siedzącej,
- miski ustępowe należy mocować do posadzek lub ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż,

- przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażyć w zamknięcia wodne (syfony) o wysokości min. 50mm, dostępne w celu ich czyszczenia,
- umywalki należy umieszczać na wysokości $0,75 \pm 0,80$ m nad podłogą, licząc od górnej krawędzi przyboru,
- przelewy z umywalki, zbiorników spłukujących itp. Należy łączyć z podejściem kanalizacyjnym powyżej zamknięcia wodnego,
- przybory wykonane z blachy (np. zlewozmywaki, wanny) należy ustawiać na elastycznych podkładkach w celu zmniejszenia hałasu i drgań.

Próby szczelności instalacji wodnej i kanalizacyjnej

Próbę szczelności instalacji wodnej należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i w warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zastąpieniem szachtów lub kanałów, w których są prowadzone przewody badanej instalacji. Przed próbą należy napęlnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wielkości ciśnień próbnych dla różnych rodzajów instalacji:

Rodzaj instalacji	Wymagane ciśnienie próbne
instalacja wody zimnej	1,5 x najwyższe ciśnienie robocze
instalacja wody ciepłej	1,5 x najwyższe ciśnienie robocze

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji (bez względu na rodzaj materiału) jest półtora raza wyższe od ciśnienia roboczego i jest takie samo dla instalacji wody zimnej i ciepłej

Wymienione wartości ciśnień należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

W przypadku przeprowadzania próby ciśnienia dla instalacji wykonanej z tworzyw sztucznych może wystąpić spadek ciśnienia spowodowany elastycznością tych przewodów.

Instalację wody ciepłej, po zakończonej próbie ciśnienia przeprowadzonej z wodą zimną należy poddać badaniu przy ciśnieniu roboczym wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

Podczas badania szczelności instalacji kanalizacyjnej należy dokonać następujących sprawdzeń:

- pionowe przewody deszczowe wewnętrzne należy poddać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości,
- wewnętrzne piony deszczowe powinny być wykonane z materiału, który wytrzyma wysokość ciśnienia równą 1,5-krotnej wysokości budynku,
- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność przez oględziny po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Płukanie i dezynfekcja rurociągów wodnych

Zgodnie z dokumentacją projektową.

5.2 W zakres robót budowlanych wchodzi

Rurociągi wodne prowadzić na konstrukcjach budowlanych (ściany i stropy) podwieszane na uchwytych, zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie oraz zaleceniami producenta danego typu rur

Montaż urządzeń sanitarnych – zgodnie z ogólnymi warunkami montażu

Montaż pozostałych urządzeń wykonać ściśle z zaleceniami producentów i wg danych zawartych w DTR dostarczanych wraz z wyrobem

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Zapewnienie jakości wykonania poszczególnych zakresów robót regulują odpowiednie normy oraz dokumentacja techniczna dotycząca niniejszego zakresu branży instalacyjnej. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania jak również przestrzegania, obowiązujących i aktualnych na dzień realizacji, norm i przepisów obejmujących wykonywany zakres robót. Nieobowiązujące normy mogą służyć w celach poglądowych jako np. poradnik. Wymaganą projektem oraz obowiązującymi przepisami jakość wykonania instalacji powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. Wymaganie to dotyczy również działalności projektowej wykonawcy. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

Kontrola jakości wykonania robót budowy instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i systemu odwodnienia dachów powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić

badania ponownie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

Badanie zgodności z Dokumentacją Projektową należy wykonać przez oględziny zewnętrzne wszystkich elementów i porównania z projektem oraz zapisami w dzienniku budowy lub innymi równorzędnymi dokumentami. Sprawdzenie, czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania Robót zostały wniesione do Dokumentacji Projektowej i potwierdzone przez Inżyniera.

Badanie materiałów użytych do budowy następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST:

Porównanie dokumentów potwierdzających jakość wbudowanych materiałów z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz porównanie bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Rurociągi oraz poszczególne jego elementy poddane ciśnieniu próbnemu nie powinny wykazywać nieszczelności.

Sprawdzenie drożności rurociągu.

Ogólne zasady kontroli jakości robót:

Jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego

Badania i pomiary (sposób i częstotliwość)

Sposób badań przeprowadzonych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich przepisach

Dokumenty powstałe w wyniku przeprowadzonych badań i pomiarów należy traktować jako część składową odbioru i załączyć do dziennika budowy – dotyczy to m.in. powykonawczych operatów geodezyjnych, protokołów z pomiarów geodezyjnych oraz rzeczywistych odchyłek montażowych.

6.2 Kontrola działania

Celem kontroli działania jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy:

— Przedłożenie protokołów z wykonanych prób szczelności

7 OBMIAR ROBÓT

Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych do wykonania instalacji wod.-kan. wraz z robotami towarzyszącymi. Obmiar robót przewiduje się dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Jednostki obmiarowe są następujące:

[m] - rurociąg razem z montażem, umocnieniem, podłożem i warstwą przykrywającą, wykop liniowy, okładzina rury, na podstawie pomiaru .

[szt] - zasuwy, zawory odcinające, studzienki, przepompownie, urządzenia do dezynfekcji - na podstawie oględzin;

8 ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót w każdym zakresie należy przeprowadzić zgodnie z:

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II – Wydawnictwo „Arkady” Warszawa 1988 lub równoważne oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych – sprawdzając aktualność norm i przepisów wiązanych wymienionych w tym opracowaniu.

Warunkami techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI Instal zeszyt nr 7. Warszawa 2003 lub równoważne.

Warunkami techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych COBRTI Instal zeszyt nr 12. Warszawa 2003 lub równoważne.

Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzona przed oddaniem jej do eksploatacji oraz po każdej modernizacji i przebudowie

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem niezbędnych tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiory międzyoperacyjne:

Odcinki rurociągów, dla których wymagana jest próba szczelności

Sprawdzenie kompletności wykonanych prac Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- Sprawdzenie czystości instalacji;
- Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Przy odbiorze Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- -protokoły z dokonanych pomiarów,

- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
- próby szczelności instalacji i badania bakteriologiczne,
- wymagane dokumentacje projektowo powykonawcze,
- karty gwarancyjne,
- wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne.

Odbiór częściowy, końcowy i ostateczny poszczególnych robót budowlanych powinny być potwierdzone protokołami, które wraz z dziennikiem budowy stanowią podstawę przekazania instalacji do eksploatacji.

Dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu obowiązują zasady podane wyżej oraz dodatkowo wymagane protokoły odbioru podłoża gruntowego i podsypek piaskowych.

Z każdego odbioru i próby należy sporządzić protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartości pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- zakup materiałów i urządzeń;
- układanie i montaż rur razem z armaturą;
- wykonanie połączeń rur i kształtek;
- mocowanie rurociągów;
- montaż urządzeń wraz z ich wyposażeniem ;
- podłączenie elektryczne i sterowania urządzeń;
- badanie szczelności, przepłukiwanie i dezynfekcja rurociągów, urządzeń, zbiorników ;
- oznaczanie urządzeń i armatury ;
- wykonanie prac rozruchowych instalacji i urządzeń ;
- przeprowadzenie pomiarów i badań odbiorczych.

Dokumentacja wykonawcza określa konkretne technologie a także konkretne urządzenia i materiały dostawców w poszczególnych branżach.

Oznacza to, że w przetargu na wykonawstwo inwestycji nie mogą być zaoferowane technologie, urządzenia i materiały o niższym standardzie i gorszych parametrach technicznych niż określone w dokumentacji. Oferent proponujący

inne technologie, urządzenia i materiały obowiązany jest wykazać ich jakość w analizie porównawczej. Ze względu na to, że rękojmią całego zespołu autorskiego projektantów trwa do zakończenia inwestycji decyzje o uznaniu technologii, urządzeń i materiałów zastępczych jako równorzędnych podejmuje ten zespół.

Wykonawca składający ofertę na wykonawstwo inwestycji powinien szczegółowo zapoznać się z dokumentacją i wszelkie ewentualne niejasności wyjaśnić przed złożeniem oferty, aby w niej ująć wszystkie niezbędne koszty realizacyjne warunkujące prawidłowe wykonanie inwestycji jej rozruch i dopuszczenie do użytkowania.

Dokumentacja wykonawcza zawiera projekt wykonawczy to jest część opisową, specyfikacje techniczne, część rysunkową oraz przedmiary kosztorysowe. W każdym przypadku zaistnienia rozbieżności pomiędzy projektem wykonawczym i przedmiarami kosztorysowymi nadrzędne jest to co stanowi projekt wykonawczy. Przedmiary kosztorysowe stanowią tylko materiał pomocniczy ułatwiający oferentowi przygotowanie oferty na wykonawstwo.

Przyjmuje się zasadę, że oferentami będą firmy wykonawcze (generalny wykonawca i podwykonawcy), którzy mają udokumentowaną dobrą praktykę i posiadają pozytywne opinie w realizacji obiektów o wysokim standardzie jakościowym.

Oferent w ofercie na wykonawstwo inwestycji ma ująć wszystkie koszty:

- rozbiórek i demontażu wszystkich elementów istniejących i niewykorzystanych,
- dostawy urządzeń i materiałów wraz z robotami budowlanymi i montażowymi oraz wszystkimi kosztami, które są bezpośrednio lub pośrednio z nimi związanymi,
- odbiorów technicznych przejściowych i końcowych wraz z wszystkimi czynnościami i kosztami z tymi odbiorami związanymi,
- rozruchu technologicznego poszczególnych instalacji i całości obiektu wraz z wszystkimi czynnościami i kosztami z tym rozruchem związanymi,
- przekazania do użytkowania wraz z wszystkimi kosztami związanymi.

Oferent w ofercie o wykonawstwo inwestycji ma ująć także koszty, które wynikają z wszystkich przywołanych w dokumentacji wymagań technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych jak też koszty, które wynikają z obowiązujących przepisów prawa budowlanego, państwowych i lokalnych przepisów administracyjnych a także wynikające z dobrej praktyki wykonawcy.

Szczegółowy zakres wymagań dotyczących wykonawców inwestycji określi dodatkowo „Specyfikacja istotnych warunków zamówienia”, która będzie obowiązywała w przetargu ogłoszonym przez Inwestora.

10 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór DN lub równoważne.

PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia lub równoważne.

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie lub równoważne.

PN-ISO 4064-2+Ad 1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne lub równoważne.

PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach lub równoważne.

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu lub równoważne.

PN-B-01706:1992/Az 1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1 lub równoważne.

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu lub równoważne.

PN-87/B-02151.01 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach, wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem lub równoważne.

PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach lub równoważne.

PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania lub równoważne.

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

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze lub równoważne.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania lub równoważne.

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych lub równoważne.

PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu) i polietylenu lub równoważne.

PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania lub równoważne.

PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze lub równoważne.

PN-B-73001:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania lub równoważne.

PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania lub równoważne.

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk lub równoważne.

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

PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów lub równoważne.

PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników lub równoważne.

PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania lub równoważne.

ISO 10508:1995 Thermoplastics pipes and fittings for hot cold water systems lub równoważne.

PN-EN 1519-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – Polietylen PE – Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu lub równoważne.

PN-EN 1253-1/-2:2002 Wpusty ściekowe w budynkach – Część 1: Wymagania, Część 2: Metody badań.” lub równoważne.

PN-EN 10219-2:2000 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne” lub równoważne.

PN-EN 10111:2001 Blachy i taśmy walcowane na gorąco w sposób ciągły, przeznaczone do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy” lub równoważne.

PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia” lub równoważne.

PN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne lub równoważne.

PN-EN 1717 Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym lub równoważne.

EN 12502-3 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w systemach przewodzących wodę. Część 3: Przegląd czynników wpływających na ogniwo cynkowane materiały żelazne lub równoważne.

EN 12731 Plastics piping systems for hot and cold water lub równoważne.

ZAT/97-01-005 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) i elementy łączące w rurociągach

ciśnieniowych do wody. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa, 1997r. lub równoważne.

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, 1997r. lub równoważne.

ZAT/99-02-013 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych w instalacjach ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania. Zalecenia dotyczące zakresu stosowania, wymagań i badań Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa, czerwiec 1999r. lub równoważne.

10.1 Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 poz.1225)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, 1997 poz. 844).

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" tom 11 Wydawnictwo Arkady Warszawa 1988 lub równoważne oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji.

Wymagania techniczne COBRTI Instal 1. Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem lub równoważne.

Wymagania techniczne COBRTI Instal 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych lub równoważne.

Wymagania techniczne COBRTI Instal 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji sieci kanalizacyjnych lub równoważne.

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca (Dz.U. 2026 poz. 524)

Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 11 września (Dz.U. 2026 poz. 793)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 sierpnia 2022r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679)

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

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)