

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Instalacje sanitarne

NAZWA INWESTYCJI: REMONT POMIESZCZEŃ W PIWNICY BUDYNKU SZKOLNEGO

ADRES: Szkoła Podstawowa nr 1 im. Józefa Wybickiego w Rumi
84-230 Rumia, ul. Kościelna 6 dz. nr: 137/2 obręb Rumia 7

INWESTOR : SZKOŁA PODSTAWOWA NR 1 im. Józefa Wybickiego w Rumi
84-230 Rumia, ul. Kościelna 6

Opracował: inż. Marceli Poleski

Gdańsk grudzień 2021.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE BRANŻA SANITARNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. SST – CPV 45331100-7 - CENTRALNE OGRZEWANIE**
- II SST – CPV 45332200-5 - INSTALACJA WODOCIĄGOWA**
- III SST – CPV 45332300-6 - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

I. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

- 1. Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot SST
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST instalacji c.o.
 - 1.4. Podstawowe określenia
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2. Materiały**
 - 2.1. Materiały dotyczące instalacji centralnego ogrzewania
 - 2.2. Odbiór materiałów na budowie
 - 2.3. Składowanie materiałów
- 3. Sprzęt**
 - 3.1. Sprzęt do wykonania instalacji c.o.
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
 - 5.1. Roboty przygotowawcze
 - 5.2. Roboty montażowe
 - 5.3. Izolacja termiczna
- 6. Kontrola jakości i odbiór robót**
 - 6.1. Instalacje centralnego ogrzewania
 - 6.2. Próba szczelności
- 7. Obmiar robót**
- 8. Odbiór robót**
- 9.. Podstawa płatności**
- 10. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej**
 - 10.1. Katalogi
 - 10.2. Normy

I . INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

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

- Demontaż istniejących grzejników
- zamocowanie grzejników w pomieszczeniach
- ułożenie rur PE
- izolacja rur PE
- montaż armatury
- próby szczelności i instalacji c.o.
- usunięcie ewentualnych usterek
- płukanie instalacji

1.4 Podstawowe określenia

Podstawa określenia dotyczące instalacji są zgodne z normami branżowymi Zjednoczenia Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych "INSTAL" – komisja koordynacji branżowej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami projektanta.

2. Materiały dotyczące instalacji sanitarnych

2.1 Materiały dotyczące instalacji centralnego ogrzewania

- 2.1.1. Głowice termostatyczne do zaworów grzejnikowych
- 2.1.2. Grzejniki stalowe płytowe o wysokościach 60 cm
- 2.1.3. Zawory powrotne
- 2.1.4. Rury PE stabi
- 2.1.5. Izolacja rur

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składowe się rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m. Grzejniki, zawory, głowice termostatyczne, piankę izolacyjną należy składować w zamkniętych magazynach.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonania instalacji c.o.

Do wykonania instalacji c.o. i ciepła dla nagrzewnic wentylacyjnych należy używać:

- piły elektryczne do cięcia rur
- gwintownica do rur
- zaciskarka do rur PE
- wiertarki

4. Transport

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od Producenta na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania.

5.1. Roboty przygotowawcze

Do wykonania instalacji co należy wykonać:

- demontaż istniejących grzejników
- wykonanie nowych podejść z rur PE
- zamontowanie wsporników pod grzejniki
- zamontowanie grzejników

5.2. Roboty montażowe c.o.

Gałązki do grzejników układać ze spadkiem nie mniejszym niż 2% w kierunku grzejnika. Grzejniki z gałązkami łączyć za pomocą złączki do grzejników. Grzejniki należy montować poziomo, równolegle do powierzchni ściany. Odstęp grzejnika od ściany 5 cm i min. 10 cm od podłogi. Grzejniki należy zawiesić na wspornikach przymocowanych do ściany uchwyty według katalogu grzejników.

6. Kontrola jakości i odbiór

6.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Przed przystąpieniem i w trakcie wykonywania instalacji co należy sprawdzić:

- jakość materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- zgodność montażu urządzeń i przewodów z projektem
- jakość wybranych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi
- szczelności instalacji
- rysunki po wykonawcy przedłożone przez wykonawcę
- usunięcie wszystkich wad

6.2. Próby szczelności instalacji c.o.

Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić w temperaturze powyżej 0°C. W czasie próby muszą być otwarte wszystkie zawory, a zład c.o. musi być odpowietrzony. Probę szczelności na gorąco przeprowadzić na parametry robocze instalacji. Ciśnienie próbne dla instalacji wewnętrznej wynosi 0,6 MPa. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji c.o. należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót, oraz podanie rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą a inspektorem nadzoru. Jednostką obmiarową dla urządzeń 1 szt., lub 1 komplet. Dla przewodów centralnego ogrzewania 1 mb. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie.

Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

8. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji centralnego ogrzewania. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 mb rurociągów c.o.

Podstawą płatności za montaż urządzeń jest 1 kpl.

Ceny obejmują: materiał, dowóz i montaż, zgodnie z dokumentacją techniczną.

10. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej.

10.1 Katalogi

Katalog armatury odcinającej.

Katalog grzejników.

Katalog odpowietrzników.

Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych.

10.2 Normy

PN-82/B-02402 Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-82/B-02403 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

PN-83/B-02420 Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych

PN-B-03406 Obliczanie zapotrzebowania na ciepło w budynkach

PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła

PN-83/B-02420 Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych

PN-80/H-74219 Rury stalowe przewodowe czarne

PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych SST instalacji wodociągowej
- 1.4. Podstawowe określenia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. Materiały

- 2.1. Materiały dotyczące instalacji wodociągowej
- 2.2. Odbiór materiałów na budowie
- 2.3. Składowanie materiałów

3. Sprzęt

- 3.1. Sprzęt do wykonania instalacji wodociągowej

4. Transport

5. Wykonanie robót

- 5.1. Roboty przygotowawcze instalacji wodociągowej
- 5.2. Roboty montażowe instalacji wodociągowej
- 5.3. Zabezpieczenie przed korozją

6. Kontrola jakości i odbiór robót

- 6.1. Instalacja wodociągowa
- 6.2. Próba szczelności

7. Obmiar robót

8. Odbiór robót

9. Podstawa płatności

10. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej

- 10.1. Katalogi
- 10.2. Normy

II. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej.

1.4 Instalacja wodociągowa

Roboty obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowej w budynku i w zakres robót wchodzi:

- wcinka w istniejącą instalację
- montaż przewodów PE (wykonanie podejść)
- montaż armatury
- podłączenie do przyborów
- próby szczelności instalacji wodociągowej
- płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych
- izolacja
- usunięcie ewentualnych usterek

1.5 Podstawowe określenia

Podstawowe określenia dotyczące są zgodne z Polskimi Normami i Normami Branżowymi Zjednoczenia Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych "Instal" – Komisja Koordynacji Branżowej.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami projektanta.

2. Materiały dotyczące instalacji wodociągowej

2.1. Materiały dotyczące instalacji wodociągowej

- 2.1.1. Rury PE stabi dn16
- 2.1.2. Zawory kulowe wg katalogu producenta wykonane zgodnie z normą PN-82/H-82054. 03 do wody gorącej i zimnej, średnice ϕ 15.
- 2.1.3. Baterie jedno głowicowe zlewozmywakowe i umywalkowe stojące (wykaz baterii w projekcie)

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie materiałów

Armaturę zawory i rury należy składować w zamykanym magazynie.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonania instalacji wodociągowej

Do wykonania instalacji wodociągowej używać:

- piły elektryczne do cięcia rur
- zaciskarka do rur PE
- wiertarki

4. Transport

Przewiduje się przewóz armatury i przewodów dla całej instalacji od Producenta lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji wodociągowej w budynku.

5.1. Roboty przygotowawcze

Do wykonania instalacji wodociągowej należy wykonać:

- wytyczenie tras prowadzenia przewodów wodociągowych
- zamontowanie wsporników (zawiesi) pod przewody wodne

5.2. Roboty montażowe instalacji wodociągowej

Przejścia przewodów przez ściany należy prowadzić w tulejach ochronnych.

Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy, ciśnienie 0,6 MPa, temperatura +5°C do +55°C.

6. Kontrola jakości i odbiór robót

6.1. Instalacja wodociągowa

Przed przystąpieniem i w trakcie wykonywania instalacji należy sprawdzić:

- jakość materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- zgodność montażu urządzeń i przewodów z projektem
- jakość wybranych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi
- kontrolę jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- kontrolę wykonania izolacji cieplnej
- szczelności instalacji
- usunięcie wszystkich usterek

6.2. Próby szczelności instalacji wodociągowej

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie 0,9 MPa, instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą sieć należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonego. Oddanie do użytku może nastąpić po dezynfekcji oraz przeprowadzeniu bakteriologicznej próby wody. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół

stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inspektorem nadzoru. Jednostką obmiarową dla urządzeń 1 szt. lub 1 komplet. Dla przewodów wodociągowych 1 m. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczną – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

8. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wodociągowej z przyłączem w budynkach. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

9.o. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 mb rurociągu. Podstawą płatności za montaż armatury jest 1 szt. Podstawą płatności za montaż urządzeń jest 1 kpl. Podstawą płatności za roboty antykorozyjne jest 1 m². Ceny obejmują materiał, dowóz i montaż zgodnie z dokumentacją techniczną.

10.o. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowanie dokumentacji przetargowej

10.1. Katalogi

Katalogi armatury i zaworów zaporowych kulowych
Katalogi wyrobów branży instalacji sanitarnych
Katalogi sprzętu instalacyjno – sanitarnego

10.2. Normy

PN-76/88601/01
PN-82/M.-82054.03
PN-92/B-01706
PN-77/H-05519
PN-92/B-01707

Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
Własności mechaniczne zaworów kulowych
Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
Próba szczelności
Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

III. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST instalacji kanalizacji
- 1.4. Podstawowe określenia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. Materiały

- 2.1. Materiały dotyczące instalacji kanalizacji
- 2.2. Odbiór materiałów na budowie
- 2.3. Składowanie materiałów

3. Sprzęt

- 3.1. Sprzęt do wykonania instalacji kanalizacji

4. Transport

5. Wykonanie robót

- 5.1. Roboty przygotowawcze instalacji kanalizacji
- 5.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji

6. Kontrola jakości i odbiór robót

- 6.1. Instalacja kanalizacji
- 6.2. Próba szczelności instalacji kanalizacji

7. Obmiar robót

8. Odbiór robót

9. Podstawa płatności

10. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej

- 10.1. Katalogi
- 10.2. Normy

III. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji kanalizacji w budynku szkoły. W zakres robót wchodzi:

1.4 Instalacja kanalizacji

Roboty obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku i w zakres robót wchodzi:

- montaż stelaży
- montaż agregatu pompowego
- wykonanie nowych podejść
- podłączenie do przyborów sanitarnych

1.5 Podstawowe określenia

Podstawowe określenia dotyczące są zgodne z Polskimi Normami i Normami Branżowymi Zjednoczenia Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych "Instal" – Komisja Koordynacji Branżowej.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami projektanta.

2. Materiały dotyczące instalacji sanitarnych

2.1. Materiały dotyczące instalacji kanalizacji

- 2.1.1. Kształtki z rur PVC wg PN-81/C-8923, średnice $\phi 50$, $\phi 40$ mm
- 2.1.2. Rura kanalizacyjna z PCV wg PN-80/C-89205, PN-74C-89200 średnice $\phi 50$, $\phi 40$ mm
- 2.1.3. Zlewozmywaki, umywalki, wg projektu (wykaz w projekcie architektury)
- 2.1.4. Agregat pompowy

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu nie może przekraczać 1,0 m. Armaturę i urządzenia należy składować w zamkniętych magazynach.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej

Do wykonania instalacji kanalizacji używać:

- piły elektryczne tarczowe
- wiertarki

4. Transport

Przewiduje się przewóz armatury i przewodów dla całej instalacji od Producenta lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku..

5.1. Roboty przygotowawcze instalacji kanalizacji

Do wykonania instalacji kanalizacji należy wykonać:

- ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń

5.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji

Przewody kanalizacyjne PVC kielichowe należy łączyć przy użyciu uszczelki gumowej o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45°. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Podejścia do urządzeń z PCV łączyć metodą wciskową. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy powinny mocować rurę pod kielichem. Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

6. Kontrola jakości i odbiór robót

6.1. Instalacja kanalizacji

- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych

6.2. Próby szczelności instalacji kanalizacji

Próba szczelności instalacji kanalizacji powinna odpowiadać warunkom:

- przewody poziome kanalizacji sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem. Jednostką obmiarową dla robót ziemnych jest 1 m³, dla urządzeń 1 szt. lub 1 komplet. Dla przewodów kanalizacyjnych

1mb. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczną – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

8. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inspektora nadzoru po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób działania instalacji kanalizacji sanitarnej z przyłączem z budynku. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 mb rur kanalizacyjnych.. Podstawą płatności za montaż urządzeń jest 1 szt. lub 1 kpl. Podstawę płatności za roboty ziemne stanowi cena 1 m³ robót ziemnych. Podstawą płatności za roboty antykorozyjne jest 1 m². Ceny obejmują materiał, dowóz i montaż zgodnie z dokumentacją techniczną.

10. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowanie dokumentacji przetargowej

10.1. Katalogi

Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych.

Katalog sprzętu instalacyjno – sanitarnego.

Rury, kształtki i sprzęt kanalizacyjny katalog.

Katalog zaworów napowietrzająco – odpowietrzaących.

10.2. Normy

PN-76/88601/01	Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
BN-69/8864-24	Wsporniki d rur z blachy i stali kształtowej
PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne
PN-92/B-10707	Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
PN-81/C-89205	Rury z PCV
PN-78/B-12630	Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.
PN-81/C-89203	Kształtki z rur PVC.
PN-74/C-89200	Rury z PVC.

opracował M. Poleski