**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE**

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZWA**  **ZAMIERZENIA**  **BUDOWLANEGO** | **Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego komunalnego wraz z infrastrukturą i zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka budynku mieszkalnego wielorodzinnego i budynku gospodarczego** |
| **KATEGORIA OBIEKTU** | Kategoria **XIII i III** |
| **ADRES BUDOWY** | **58-400 Kamienna Góra działki nr geod. 177/47 i 177/50**  **Identyfikator działek: 020701\_1.0003.177/47 , 020701\_1.0003.177/50**  obręb: Kamienna Góra - 3  jednostka ewidencyjna: Kamienna Góra 020701\_1.0003 |
| **INWESTOR** | **Gmina Miejska Kamienna Góra**  58-400 Kamienna Góra , Plac Grunwaldzki 1 |
| **BIURO PROJEKTOWE** | **KDK Projekt Kamil Kowalczyk**  Ul. Kępińska 83C, 05-840 Brwinów |

*Bielsk Podlaski 25.01.2023*

**ZESPÓŁ AUTORSKI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PEŁNIONA FUNKCJA** | **IMIĘ I NAZWISKO**  **NR UPRAWNIEŃ** | **DATA I PODPIS** |
| **Projektant inst. sanitarnych** | mgr inż. Marcin Tofel  upr. MAZ/0438/PWOS/12 |  |

Styczeń 2023

**SPIS TREŚCI**

[1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH 4](#_Toc129723903)

[1.1 WSTĘP 4](#_Toc129723904)

[1.1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej. 4](#_Toc129723905)

[1.1.2 Zakres robót objętych SST. 4](#_Toc129723906)

[1.1.3 Określenia podstawowe . 4](#_Toc129723907)

[1.1 MATERIAŁY 4](#_Toc129723908)

[1.1.1 Stosowane materiały. 4](#_Toc129723909)

[1.1.2 Składowanie materiałów. 4](#_Toc129723910)

[1.2 Sprzęt 4](#_Toc129723911)

[1.2.1 Transport 5](#_Toc129723912)

[2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJA WODNA ZEWNĘTRZNA SST-IS1Z 5](#_Toc129723913)

[2.1 Wstęp 5](#_Toc129723914)

[2.1.1 Przedmiot SST 5](#_Toc129723915)

[2.1.2 Zakres stosowania SST 5](#_Toc129723916)

[2.1.3 Zakres robót objętych SST 5](#_Toc129723917)

[2.1.4 Wykonanie wykopów dla instalacji 5](#_Toc129723918)

[2.1.5 Określenia podstawowe 5](#_Toc129723919)

[2.1.6 Ogóle wymagania dotyczące robót 5](#_Toc129723920)

[2.2 Materiały 5](#_Toc129723921)

[2.2.7 Instalacja wodna 5](#_Toc129723922)

[2.3 Sprzęt 6](#_Toc129723923)

[2.4 Transport 6](#_Toc129723924)

[2.5 Wykonanie robót 6](#_Toc129723925)

[2.5.7 Zakres wykonywanych robót 6](#_Toc129723926)

[2.5.8 Kontrola jakości robót 6](#_Toc129723927)

[2.6 Obmiar robót 6](#_Toc129723928)

[2.6.7 Jednostka obmiarowa 6](#_Toc129723929)

[2.7 Odbiór robót 7](#_Toc129723930)

[2.8 Podstawa płatności 7](#_Toc129723931)

[2.9 Przepisy związane 7](#_Toc129723932)

[3 ROBOTY SANITARNE INSTALACJA KANALIZACJI SANITRANEJ I DESZCZOWEJ ZEWNĘTRZNEJ SST-IS2Z 7](#_Toc129723933)

[3.0 Wstęp 7](#_Toc129723934)

[3.0.1 Przedmiot SST 7](#_Toc129723935)

[3.0.2 Zakres stosowania SST 7](#_Toc129723936)

[3.0.3 Zakres robót objętych SST 7](#_Toc129723937)

[3.0.4 Roboty instalacyjne - instalacja kanalizacyjna zewnętrzna 7](#_Toc129723938)

[3.1 Określenia podstawowe 8](#_Toc129723939)

[3.2 Ogóle wymagania dotyczące robót 8](#_Toc129723940)

[3.3 Materiały 8](#_Toc129723941)

[3.4 Sprzęt 8](#_Toc129723942)

[3.5 Transport 8](#_Toc129723943)

[3.6 Wykonanie robót 8](#_Toc129723944)

[3.6.1 Zakres wykonywanych robót 8](#_Toc129723945)

[3.6.2 Kontrola jakości robót 8](#_Toc129723946)

[3.6.3 Obmiar robót 8](#_Toc129723947)

[3.6.4 Jednostka obmiarowa 9](#_Toc129723948)

[3.7 .Odbiór robót 9](#_Toc129723949)

[3.8 Przepisy związane 9](#_Toc129723950)

[4 ROBOTY SANITARNE INSTALACJA CIEPŁOWNICZA ZEWNĘTRZNA SST-IS3Z 9](#_Toc129723951)

[4.1 Wstęp 9](#_Toc129723952)

[4.1.7 Przedmiot SST 9](#_Toc129723953)

[4.1.8 Zakres stosowania SST 10](#_Toc129723954)

[4.1.9 Zakres robót objętych SST 10](#_Toc129723955)

[4.1.10 Roboty instalacyjne - instalacja ciepłownicza 10](#_Toc129723956)

[4.2 Określenia podstawowe 10](#_Toc129723957)

[4.3 Ogóle wymagania dotyczące robót 10](#_Toc129723958)

[4.4 Materiały 10](#_Toc129723959)

[4.5 Sprzęt 11](#_Toc129723960)

[4.6 Transport 11](#_Toc129723961)

[4.7 Wykonanie robót 11](#_Toc129723962)

[4.7.7 Zakres wykonywanych robót 11](#_Toc129723963)

[4.7.8 Kontrola jakości robót 11](#_Toc129723964)

[4.7.9 Obmiar robót 11](#_Toc129723965)

[4.7.10 Jednostka obmiarowa 11](#_Toc129723966)

[4.8 .Odbiór robót 11](#_Toc129723967)

[4.9 Przepisy związane 12](#_Toc129723968)

1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
   1. WSTĘP
      1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej.

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót wykonywana w ramach zadania budowy budynku wielorodzinnego mieszkalnego komunalnego w Kamiennej Górze na działkach nr 177/47 i 177/50.

Zakres stosowania Szczegółowej Dokumentacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w przedmiocie Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

* + 1. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z infrastrukturą techniczną w Kamiennej Górze.

* Instalacja zewnętrzna wodna
* Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej i deszczowej
* Instalacja zewnętrzna ciepłownicza
  + 1. Określenia podstawowe .

Określenia podstawowe dotyczące opisu podstawowych czynności i zakresu robót zawarte są w warunkach ogólnych Specyfikacji Technicznej.

* 1. MATERIAŁY
     1. Stosowane materiały.

Wszystkie przyjęte materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

* + 1. Składowanie materiałów.

Sposób magazynowania materiałów określa producent lub wytyczne składowania danego typu materiałów.

W przypadku braku wytycznych, zasady gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez Wykonawcę robót w porozumieniu z Inspektorem.

Materiały takie jak : rury , studnie kanalizacyjne PVC , cement , wapno, należy przechowywać w pomieszcze­niach zamkniętych , suchych , przewietrzanych i oświetlonych.

Wszystkie materiały składowane na wolnym powietrzu powinny być ułożone w miejscu , gdzie nie będą nara­żone na uszkodzenie mechaniczne.

* 1. Sprzęt

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom , co do jakości jak i wytrzymałości, powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz sto­sowany zgodnie z ich przeznaczeniem.

* + 1. Transport

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów , ele­mentów konstrukcyjnych itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.

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

1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJA WODNA ZEWNĘTRZNA SST-IS1Z
   1. Wstęp
      1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót in­stalacji wodnej zewnetrznej.

* + 1. Zakres stosowania SST

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

* + 1. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót in­stalacji wodno-kanalizacyjnej wewnętrznej.

* + 1. Wykonanie wykopów dla instalacji
* wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
* wywiezienie rur na odległość do 5 km,
* zasypanie wykopów ziemią z wykopów,
* wykonanie przebić w ścianach fundamentowych, w stropach i ścianach,
  + 1. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

* + 1. Ogóle wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

* 1. Materiały
     1. Instalacja wodna
* rury ciśnieniowe PE f63
* zasuwa z króćcami PE do zgrzewania
* trójnik redukcyjny kołnierzowy
* rura osłonowa PEHD
* zawory i zasuwy
  1. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfika­cji. Do wykonania robót stosować następujący sprzęt:

sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią;

Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

* 1. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane po­jazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

* 1. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfi­kacji.

* + 1. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

* + 1. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfi­kacji. Kontrola jakości robót powinna obejmować:

kontrolę elementów składowych dostarczonych przez producenta; kontrola wytrasowania miejsc montażu;

kontrolę montażu zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakcepto­wane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udo­kumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

* 1. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

* + 1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

1. 1 m dla :

rurociągów wody zimnej

1. 1 m2 dla

podłoży z materiałów sypkich,

1. 1 m3 dla:

robót ziemnych,

1. 1 szt. dla:

Armatury

* 1. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Od­bioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspek­tor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzo­ny w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Ro­boty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzo­ru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kon­trolując ich jakość.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wy­maganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za nie­zgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowa­dzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego od­bioru.

* 1. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

* 1. Przepisy związane
* Instrukcja techniczna producenta,
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych Tom II „Instalacje sanitarne i

przemysłowe” - rozdział 10.

* Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez

Polską Korporację Techniki sanitarnej, Grzewczej i gazowej. Warszawa 1996 rok.

* PN-92/B-01706Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
* PN-81/B-10800 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
* PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
* BN-76/8860 Elementy mocujące rurociągi.
* BN-85/8862 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania.
* PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

1. ROBOTY SANITARNE INSTALACJA KANALIZACJI SANITRANEJ I DESZCZOWEJ ZEWNĘTRZNEJ SST-IS2Z
   1. Wstęp
      1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji zewnętrznej kanalizacji .

* + 1. Zakres stosowania SST

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

* + 1. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji kanalizacji

* + 1. Roboty instalacyjne - instalacja kanalizacyjna zewnętrzna
* wykonanie podłoża z materiałów sypkich gr. 10 cm pod kanały,
* wykonanie wykopów
* montaż rurociągów z PCV 160 mm łączonych na kielich z uszczelką w wykopie,
* montaż studni,
* montaż wpustów ulicznych
* montaż odwodnienia liniowego
  1. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

* 1. Ogóle wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

* 1. Materiały
* kanały z rur PVC
* studnie betonowe f1000 oraz fi1200.
* studnie kanalizacyjna systemowa f425
* wpusty uliczne
* odwodnienia liniowe
  1. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfi­kacji.

* 1. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane po­jazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

* 1. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfi­kacji.

* + 1. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

* + 1. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfi­kacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

* kompletności wykonania robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

* + 1. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

* + 1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

* 1 m dla : rurociągów
* 1 m2 dla podłoży z materiałów sypkich,
* 1 m3 dla: robót ziemnych,
* 1 kpl. dla: studni, wpustów ulicznych
* 1mb dla odwodnienia liniowego
  1. .Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Od­bioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspek­tor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzo­ny w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Ro­boty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzo­ru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kon­trolując ich jakość .

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wy­maganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za nie­zgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowa­dzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego od­bioru.

* 1. Przepisy związane
* Instrukcja techniczna producenta,
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych Tom II „Instalacje sanitarne i

przemysłowe” - rozdział 10.

* Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez

Polską Korporację Techniki sanitarnej, Grzewczej i gazowej. Warszawa 1996 rok.

* PN-92/B-01706Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
* PN-81/B-10800 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
* PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
* BN-76/8860 Elementy mocujące rurociągi.
* BN-85/8862 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania.
* PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

1. ROBOTY SANITARNE INSTALACJA CIEPŁOWNICZA ZEWNĘTRZNA SST-IS3Z
   1. Wstęp
      1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji zewnętrznej ciepłowniczej .

* + 1. Zakres stosowania SST

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

* + 1. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji ciepłowniczej

* + 1. Roboty instalacyjne - instalacja ciepłownicza
* wykonanie wykopów
* przy wykonywaniu zasypki rurociągów – przygotowanie gruntu do wykonania warstwy ochronnej wokół przewodu (wymiana gruntu);
* wykonanie podsypki i obsypki rurociągów z zagęszczeniem;
* ułożenie taśmy ostrzegawczej;
* kontrola rur pod względem poprawności działania systemu alarmowego;
* ułożenie rurociągów z rur i elementów preizolowanych;
* wbudowanie na montowanych rurociągach potrzebnej ilości kształtek, redukcji, odgałęzień, muf, armatury;
* montaż rurociągów z rur i kształtek stalowych;
* montaż odpowietrzeń w węzłach;
* wypełnienie złączy (muf) pianką;
* montaż końcówek termokurczliwych;
* wykonanie kompletnych studzienek;
* cięcie, fazowanie rur stalowych;
* czyszczenie, suszenie końcówek rur stalowych;
* osuszanie muf;
* oczyszczanie materiałów;
* wykonanie połączeń spawanych;
* badanie defektoskopowe (RTG lub ultradźwiękowe) złączy rur stalowych;
* wykonanie przejść przez ściany i montaż pierścieni uszczelniających;
* wykonanie podłączeń do istniejącej sieci co
  1. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

* 1. Ogóle wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

* 1. Materiały
* rury i kształtki stalowe
* zawory kulowe z końcówkami do wspawania
* bloczki betonowe
* kręgi betonowe
* krąg betonowy z dnem
* płyta nakrywcza
* płyta denna betonowa
* właz żeliwny
* piasek
  1. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfi­kacji.

* 1. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane po­jazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

* 1. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfi­kacji.

* + 1. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

* + 1. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfi­kacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

* kompletności wykonania robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

* + 1. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

* + 1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

* 1 m dla : rurociągów
* 1 m2 dla podłoży z materiałów sypkich,
* 1 m3 dla: robót ziemnych,
* 1 kpl. dla: studni, wpustów ulicznych
* 1mb dla odwodnienia liniowego
  1. .Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Od­bioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspek­tor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzo­ny w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Ro­boty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzo­ru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kon­trolując ich jakość .

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wy­maganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za nie­zgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowa­dzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego od­bioru.

* 1. Przepisy związane

Instrukcje techniczne producenta

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych cz. II „ Instalacje sanitarne i przemysłowe” - rozdział 10.

PN - EN 253 Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu

PN - EN 448 Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Kształtki – zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu

PN - EN 489 Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu

PN-ISO 4200 Rury stalowe bez szwu i ze szwem o gładkich końcach. Wymiary i masy na jednostkę długości

PN-EN 10216-2:2002 (U) Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych.

Warunki techniczne dostawy. Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych z wymaganymi własnościami w temperaturach podwyższonych

PN-EN 10217-2:2002 (U) Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych.

Warunki techniczne dostawy. Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych zgrzewane elektrycznie z wymaganymi własnościami w temperaturach podwyższonych

PN-EN 10217-5:2002 (U) Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych.

Warunki techniczne dostawy. Część 5: Rury ze stali

PN-EN 13941:2004 (U) Projektowanie i montaż systemów preizolowanych rur zespolonych w płaszczu osłonowym dla ciepłownictwa