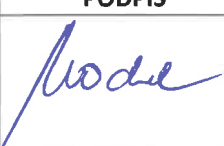


INWESTOR	GMINA SZCZYTNO Ul. ŁOMŻYŃSKA 3, 12-100 SZCZYTNO
	<p align="center">SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</p> <p align="center">Branża sanitarna CPV 45231300-8, 45330000-9 Roboty w zakresie sieci i instalacji sanitarnych</p>
ADRES	RUDKA (k/ Szczytna) jedn. ewid. Szczytno, obręb Rudka (0022), działka nr 122, 116/11, 116/20.

AUTORZ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
	mgr inż. RADOSŁAW MACHEL	upr. bud. nr POM/0044/POOS/09 - specjalność instalacyjna sanitarna	

SPIS ZAWARTOŚCI

Nr. STWiORB	Spis zawartości	Strona
ST.00.00.00	Warunki Ogólne (CPV 45000000-7 Roboty budowlane)	03
ST.01.00.00	Branża sanitarna (CPV 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków, 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne)	09
SST.04.01.00	Wykonanie sieci i przyłączy wod-kan oraz kanalizacji deszczowej (CPV 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków)	09

ST.00.00.00	Warunki Ogólne (CPV 45000000-7 Roboty budowlane)
-------------	---

1. POJĘCIA PODSTAWOWE

▪ **Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych „1.0 Wymagania Ogólne” odnosi się do warunków wspólnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w ramach Inwestycji: „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Rudce (k/ Szczytna) jedn. ewid. Szczytno, obręb Rudka (0022), działka nr 122, 116/11, 116/20”

▪ **Zakres stosowania STWiORB**

Specyfikacje Techniczne stanowią integralną część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót dla Zadania Inwestycyjnego.

▪ **Zakres Robót objętych STWiORB**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych odnosi się do wszystkich czynności ogólnych związanych z organizacją i przeprowadzeniem Inwestycji „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Rudce (k/ Szczytna) jedn. ewid. Szczytno, obręb Rudka (0022), działka nr 122, 116/11, 116/20”

▪ **Określenia podstawowe**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w imieniu Zamawiającego w sprawach realizacji umowy.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar – wykaz Robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich Wykonania.

Inwestycja – planowane zamierzenie budowlane zlecone do realizacji Wykonawcy przez Zamawiającego.

Dokumentacja Projektowa – zbiór dokumentów opisujących techniczne zagadnienia realizowanej Inwestycji.

▪ **Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

▪ **Przekazanie Terenu Budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety STWiORB.

▪ **Dokumentacja opracowywana przez Wykonawcę.**

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

- Projekt organizacji budowy z uwzględnieniem projektu zaplecza budowy jeżeli stopień skomplikowania budowy tego wymaga (precyzuje umowa)
- Harmonogram rzeczowo – finansowy Robót
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- Plan Jakości Robót jeżeli stopień skomplikowania budowy tego wymaga (precyzuje umowa)

▪ **Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności pomiędzy opisem wymiarów, a odczytem wymiaru ze skali, ważniejszy jest opis wymiaru.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy rozebrane na koszt Wykonawcy.

▪ **Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót i Terenu Budowy. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w wynagrodzenie ryczałtowe Wykonawcy.

▪ **Ochrona Środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a. utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:
 - prawidłową lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

▪ **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na Terenie Budowy, zaplecza budowy w maszynach i pojazdach wykorzystywanych przy realizacji Inwestycji. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

2. MATERIAŁY

▪ **Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na 21 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi próbki materiałów do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

▪ **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

▪ **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

▪ **Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeżeli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez

Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

▪ **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

3. **SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego 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. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. **TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich Środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. **WYKONANIE ROBÓT**

▪ **Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami STWiORB oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

▪ **Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWiORB, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, INI ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, INI natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

▪ **Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

▪ **Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiORB, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

▪ **Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Budowlanego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru Budowlanego na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

▪ **Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

▪ **Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
 - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską albo
 - oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

▪ **Dokumenty budowy**

(1) Dokumentacja projektowa

- projekt budowlany / wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru Robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru Robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru Robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),

(2) Dziennik Budowy

Dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru Budowlanego do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(3) Dokumentacja wyrobów i urządzeń

Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych

w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły robót zanikających w toku,
- f) protokoły narad i ustaleń,
- g) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

■ **Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z STWiORB i dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i będzie podstawą do bieżących rozliczeń finansowych wykonanych z Zamawiającym.

7. ODBIOR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu,
- d) odbiorowi końcowemu.

■ **Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet informacji o wbudowanych materiałach i dopuszczenie do zastosowania oraz w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

■ **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Częściowy odbiór robót będzie podstawą do bieżących rozliczeń finansowych z Zamawiającym.

■ **Odbiór końcowy Robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z

bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbioru końcowy Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB. W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych. Odbiór końcowy robót będzie podstawą do końcowego rozliczenia się z Zamawiającym chyba, że zapisy Umowy stanowią inaczej.

■ **Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- (1) Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- (2) Recepty i ustalenia technologiczne.
- (3) Kart techniczne, instrukcje obsługi i podpisane przez dostawców gwarancje zainstalowanego wyposażenia.
- (4) Dzienniki Budowy (oryginał).
- (5) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z STWiORB.
- (6) Komplet protokołów odbioru robót zanikających w toku i odbiorów częściowych.
- (7) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB.
- (8) Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza Robót i sieci uzbrojenia terenu z dowodem wniesienia materiałów w zasoby geodezyjne
- (9) Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

■ **Odbiór ostateczny - odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

■ **Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę. Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i w Dokumentacji Projektowej.

Kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- (1) Robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- (2) Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- (3) Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- (4) Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- (5) Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- (6) Koszt badań laboratoryjnych i ekspertyz
- (7) Koszt sprawdzeń i pomiarów
- (8) Koszt dokumentacji powykonawczej

ST.01.00.00	Branża sanitarna (CPV 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków, CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne)
SST.01.01.00	Wykonanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej (CPV 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania sieci wod-kan obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) stanowią część Dokumentów Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1. Specyfikację należy rozpatrywać wraz z Dokumentacją Projektową.

1.3 Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację w budynku następujących prac:

- wykonanie sieci wodociągowej
- wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej

Do zakresu robót włączone są wszystkie niezbędne prace towarzyszące, jak również wszystkie roboty, które w myśl ustawy konieczne są do wykonania kompletnych, poprawnie funkcjonujących instalacji. Roboty te należy wykonać jako świadczenia uboczne bez dodatkowych opłat, rozliczane wraz z poszczególnymi robotami.

W zakres robót wchodzi:

- przygotowanie wykopów liniowych oraz obiektowych z wytyczaniem tras i punktów wysokościowych
- odwodnienie pasa robót ziemnych oraz dna wykopu;
- umocnienie wykopów;
- zabezpieczenie mijanych przewodów i kabli;
- wykonanie podsypek, obsypek i zasypek wykopów z zagęszczeniem;
- dostawa i montaż rurociągów;
- dostawa i montaż uzbrojenia na rurociągach;
- dostawa i montaż kompletnych studni
- przeprowadzenie prób szczelności, pomiarów oraz badań laboratoryjnych;
- dezynfekcja i płukanie sieci wodociągowej;
- płukanie kanałów rurowych;
- usunięcie ewentualnych usterek;
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.

Projekt i specyfikacja sieci i przyłączy są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Projektantem i przedstawicielem Zamawiającego, którzy są jedynymi upoważnionymi do wprowadzania zmian. Wszelkie nie ujęte przez wykonawcę prace oraz niesygnalizowane niezgodności będą interpretowane na korzyść Zamawiającego.

Jeżeli z Dokumentacji Projektowej wynika niezbędność wykonania robót niewymienionych w powyższych ST lub w Przedmiarze Robót, to należy je wykonać, a warunki ich wykonania i odbioru ustalić w oparciu o zapisy niniejszej ST.

Wykonawcy instalacji są zobowiązani wykonać i dostarczyć dokumentację powykonawczą ze wszystkimi uzgodnieniami i wymaganiami Zamawiającego.

1.4 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST.00.00.00 „Warunki Ogólne” oraz podanymi poniżej:

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w imieniu Zamawiającego w sprawach realizacji umowy.

- Kierownik Budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- Przedmiar** – wykaz Robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich Wykonania.
- Inwestycja** – planowane zamierzenie budowlane zlecone do realizacji Wykonawcy przez Zamawiającego.
- Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia i zaplecza budowy.
- Dokumentacja Projektowa (Dp)** – zbiór dokumentów opisujących techniczne zagadnienia realizowanej Inwestycji.
- Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu.
- Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót.
- Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- Ustalenia techniczne** – ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i specyfikacjach technicznych.
- Rurociąg** – rura wraz ze wszystkimi niezbędnymi kształtkami, złączkami, elementami przyłączeniowymi, uszczelnieniami.
- Sieć wodociągowa** – układ połączonych Rurociągów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkami, w granicach od stacji uzdatniania wody do zestawu wodomierzowego na przyłączy wodociagowym.
- Ścieki** – ścieki bytowe oraz wody opadowe.
- Ścieki bytowe** – ścieki powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie.
- Sieć kanalizacyjna** – układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej łącząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków lub wylotów kanałów deszczowych.
- Sieć kanalizacji sanitarnej** – sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowych i przemysłowych.
- Kanalizacja grawitacyjna** – sieć kanalizacyjna, w której przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.
- Uzbrojenie** – armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację Sieci wodociągowej.
- Głębokość wykopu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu warstwy ziemi urodzajnej.
- Studzienka kanalizacyjna** - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- Studzienka przelotowa** - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- Studzienka połączeniowa** - studzienka kanalizacyjna przeznaczona dołączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- Kineta** – wyprofilowane koryto w dnie studzienki, przeznaczone do przepływu ścieków.
- Wykop płytki** - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- Wykop średni** - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- Wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona według wzoru:
- $$I_s = \frac{pd}{pds}$$
- gdzie:
- pd – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, [mg/m³]
 - pds – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.
- Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.
- Podsypka** – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.
- Obsypka** – materiał gruntowy między podłożem lub podsypką, a gruntem wypełniającym wykop, otaczający przewód kanalizacyjny,

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST.00.00.00 „Warunki Ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

1.6 Dokumentacja robót montażowych sieci

Dokumentację robót montażowych stanowią:

- Projekt budowlany sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Rudce (k/ Szczytna) jedn. ewid. Szczytno, obręb Rudka (0022), działka nr 122, 116/11, 116/20"
- niniejsza specyfikacja techniczna;
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych;
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami badań kontrolnych;
- dokumentacja powykonawcza, obejmująca wcześniej wymienione elementy składowe dokumentacji robót wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, zgodnie z art. 3, pkt. 14 ustawy Prawo Budowlane z dn. 7.07.1994 r., tekst jednolity Dz. U. nr 243 poz. 1623 z 2010r., z późniejszymi zmianami.

1.7 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45231100-6 - Ogólne roboty bud. związane z budową rurociągów

45231110-9 - Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

45231111-6 - Podnoszenie i poziomowanie rurociągów

45231112-3 - Instalacja rurociągów

45231113-0 - Poziomowanie rurociągów

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST.00.00.00 „Warunki Ogólne”.

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych wg, której materiał nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B). Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną. Ocena zgodności obejmuje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym, jak również przeterminowane nie mogą być stosowane. Materiały te zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złożeń. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Wykonawca winien przedstawić inwestorowi przedłożenia materiałowe w celu akceptacji.

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu oraz poszczególnych jego składników należy zachować wymagania dot. transportu, przechowywania i składowania, zawartych w odpowiednich normach, zaleceniach i instrukcjach producenta. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień Wykonawca ma obowiązek uzyskać brakujące dane od producenta oraz sprawdzić poprawność zgodności otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Wykonawca winien przedstawić inwestorowi informacje techniczne o zastosowanych materiałach i urządzeniach w tym świadectwa jakości, świadectwa zgodności, instrukcje montażu i eksploatacji, czy też gwarancje producentów.

Wszystkie materiały powinny mieć aktualne dopuszczenia PZH oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zaś elementy instalacji ppoż. dodatkowo dopuszczenie CNBOP.

Urządzenia i elementy powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.

Dokumentacja Projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Należy w takim przypadku zastosować materiały równoważne. Każda zmiana materiału wymaga akceptacji przez Przedstawiciela Zamawiającego. Przy zamianie materiału, np. rur należy zwracać uwagę na zachowanie średnic nominalnych oraz właściwości materiału.

Wykonawca powinien przewidzieć i objąć swoim zakresem, opłaty związane z serwisem produkcyjnym, przez okres gwarancji udzielony Inwestorowi.

2.2 Stosowane materiały

Wodociąg

- rury ciśnieniowe PE100 (SDR17) na PN 1.0 MPa (zgodne z PN-EN 12201)
- kształtki z żeliwa sferoidalnego kołnierzone (PN16)
- zasuwki z miękkim doszczelnieniem (PN16) o połączeniach kołnierzowych wyposażone w obudowę teleskopową oraz żeliwną skrzynkę uliczną
- hydranty nadziemne Dn80 z miękkim uszczelnieniem wyposażone w dwie nasady na węże, pomalowane farbą epoksydową z zewnętrzną warstwą farby w kolorze czerwonym
- bloki oporowe dla rurociągów – z betonu C16/20
- tabliczki znamionowe;

Kanalizacja sanitarna

- rury i kształtki PVC klasy „S” lite SN \geq 8kN/m łączone na uszczelki EPDM, produkowane zgodnie z PN-EN 1401-1.1999 (przyłącza – obiekt 14')
- studnie Ø400 PP-B (kineta) / PP-B SN8 (trzon)
- teleskopowe zwieńczenie studni D400 z pokrywą z żeliwa

Inne:

- Piasek na podsypkę i obsypkę rur.
- Taśma identyfikacyjna białą-niebieską z wkładką metalową.
- Środek dezynfekcyjny (podchloryn sodu).
- Mieszanka betonowa.
- bloki oporowe dla rurociągów – z betonu C16/20;
- Woda do płukania
- Do utrwalenia Punktów głównych:
- rury metalowe, pale, bądź słupki drewniane;
- farbę fluorescencyjną lub odblaskową.

2.3 Składowanie materiałów

2.3.1 Rury przewodowe

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu. W sposób gwarantujący ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie wymagań BHP.

Rury z tworzyw sztucznych należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swojej długości. Można je składować na gęsto rozmieszczonych podkładach drewnianych. Wysokość składowania rur nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C;

Niedopuszczalne jest ciągnięcie rur. Uszkodzone rury nie nadają się do montażu i należy je usunąć z placu budowy. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych. Rury składowane przy temperaturze 10°C powinny być zabezpieczone przed uderzeniami, zgnieceniami i mechanicznymi przeciążeniami.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, w zamkniętych pomieszczeniach, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

2.3.2 Armatura i urządzenia

Armatura i urządzenia powinny być przechowywane w zamkniętych pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję oraz dostępem osób niepowołanych. Należy je przechowywać w opakowaniach fabrycznych. Uszkodzone materiały nie nadają się do montażu i należy je usunąć z placu budowy.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST.00.00.00 „Warunki Ogólne”.

3.2 Stosowany sprzęt

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki Sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z Ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt używany w robotach instalacyjnych musi odpowiadać przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych
- kontroli stanu technicznego
- warunków BHP i ppoż.

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

wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Przedstawiciela Inwestora w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być eksploatowany zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Całość sprzętu należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Każdy rodzaj sprzętu powinien być obsługiwany przez osoby posiadające uprawnienia do obsługi danego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady transportu materiałów opisano w ST.00.00.00 „Warunki Ogólne”.

4.2 Transport materiałów

Zastosowane środki transportu muszą gwarantować bezpieczeństwo pracowników, osób trzecich oraz nie powodować pogorszenia jakości przewożonych i dowożonych wyrobów budowlanych. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymogami podanymi przez producenta.

Rury należy przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi równomierne rozmieszczenie na całej powierzchni ładunkowej i z zabezpieczeniem przed spadaniem lub przesuwaniem. Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami przez metalowe części środków transportu, jak śruby, łańcuchy itp. Szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze około 0°C i niższej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonania robót opisano w ST.00.00.00 „Warunki Ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót. Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami ST oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

5.2 Wykonanie sieci wodociągowej

Roboty przygotowawcze. Wykonanie wykopów.

Wykopy wykonywać mechanicznie lub ręcznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Prace nie mogą naruszyć stateczności obiektów istniejących tj. budynków, elementów dróg i instalacji podziemnych. Napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Na przewodach sieci energetycznych zastosować dwudzielne rury osłonowe.

Należy wykonać wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości 0,8-1,5 m. Wykopy o głębokości powyżej 1,4 m należy umocnić palami szalunkowymi.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu: ± 5 cm. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. Wyjście /zejście/ po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m.

Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu. Wykonawca odwozi nadmiar gruntu na własny koszt, w miejsce pozyskane przez siebie i uzgodnione z Inspektorem.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otworami wykopanymi ustawić ławy celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokość ok. 1 m nad powierzchnią terenu w odstępach wynoszących ok. 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzić codziennie przed rozpoczęciem robót montażowych.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym na rysunkach. Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

Wykonanie podsypki

Wodociąg układać na warstwie podsypki piaszczysto-żwirowej o grubości 10 cm. Podsypkę należy zagęścić ubijakami. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $I_s = 1,0$ w terenie utwardzanym.

Po zakończonych pracach montażowych pod mijanymi, istniejącymi rurociągami należy odtworzyć podsypkę.

Roboty montażowe sieci wodociągowej

Rurociągi układać na warstwie podsypki ze spadkiem określonym w dokumentacji projektowej. Podczas montażu Rurociągów wykop powinien być odwodniony.

W połączeniach kolnierzych wykorzystane śruby powinny być odporne na korozję lub zabezpieczone przeciwko korozji przed użyciem.

Wszystkie połączenia powinny być szczelne przy ciśnieniu próbnym i roboczym. Szczegółowe warunki łączenia rur podawane są przez producenta rur i należy ich precyzyjnie przestrzegać. Montaż przewodów powinien być wykonywany w temperaturach powietrza ustalonych w instrukcji montażu producenta rur.

Zabezpieczenie przed rozsunieniem rur w postaci bloków oporowych należy wykonać na zmianach kierunków oraz na odgąszeniach.

Na przewodach we wskazanych w dokumentacji miejscach należy zamontować zasuwy odcinające. Zasuwy należy montować w trakcie wykonywania Rurociągu. Skrzynki zasuw zabezpieczyć przed przemieszczaniem.

Po zakończeniu prac montażowych wodociąg poddać próbom ciśnieniowym.

W trakcie wykonywania zasypki na wysokości 30cm nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru białoniebieskiego. Przy rurach z PE zastosować taśmę z drutem miedzianym. Zasuwy trwale oznakować tabliczkami znamionowymi.

Przy wykonywaniu wodociągu należy uwzględnić konieczność odbudowy istniejącej nawierzchni po trasie rurociągów.

Zasypy

Przed zasypaniem należy przeprowadzić próby szczelności. Po montażu Rurociągu i Uzbrojenia obsypać je warstwą obsypki z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, warstwami z zagęszczeniem. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $Is = 1,0$ w terenie utwardzanym.

Pozostałą część wykopu wypełnić piaskiem bądź gruntem rodzimym bez kamieni. Zasypkę przeprowadzić warstwami grubości 30 cm z zagęszczeniem. Nadmiar ziemi powinien zostać wywieziony przez Wykonawcę.

Odtworzenie nawierzchni

Nawierzchnię należy odbudować na całej szerokości na długości prowadzonych prac w następującej technologii i konstrukcji tj. materiał użyty do odtworzenia winien być tego samego rodzaju i wielkości jak w stanie istniejącym z wymianą elementów uszkodzonych i uzupełnieniem brakujących;

5.3 Wykonanie sieci kanalizacyjnych

Roboty przygotowawcze. Wykonanie wykopów

W ramach robót przygotowawczych do montażu sieci kanalizacyjnych należy:

- wytyczenie trasy przebiegu rurociągów;
- wytyczenie miejsca na studzienki;

Wykopy wykonywać mechanicznie lub ręcznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonywać wyłącznie ręcznie. Prace nie mogą naruszyć stateczności obiektów istniejących tj. budynków, elementów dróg i instalacji podziemnych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Na przewodach sieci energetycznych zastosować dwudzielne rury osłonowe (zgodnie z projektem branży elektrycznej)

Pod przewody należy wykonać wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości 0,8-1,5 m. Wykopy o głębokości powyżej 1,4 m należy umocnić palami szalunkowymi. Dopuszcza się wykonywanie również wykopów szerokoprzestrzennych z zachowaniem nośności ścian bocznych.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu: ± 5 cm. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. Wyjście /zejście/ po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m.

Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu. Wykonawca odwozi nadmiar gruntu na własny koszt, w miejsce pozyskane przez siebie i uzgodnione z Inspektorem.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otworami wykopanymi ustawić ławy celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokość ok. 1m nad powierzchnią terenu w odstępach wynoszących ok. 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzać codziennie przed rozpoczęciem robót montażowych.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji. Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

Wykonanie podsypki

Przewody układać na warstwie podsypki piaszczysto-żwirowej o grubości 10cm. Podsypkę należy zagęścić ubijakami. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $Is = 1,0$ w terenie utwardzanym.

Po zakończeniu prac montażowych pod mijanymi, istniejącymi rurociągami należy odtworzyć podsypkę.

Roboty montażowe rurociągów kanalizacji sanitarnej

Rurociągi układać na warstwie podsypki ze spadkiem określonym w dokumentacji projektowej. Podczas montażu Rurociągów wykop powinien być odwodniony.

Roboty montażowe studzienek kanalizacyjnych

Studnie z elementów prefabrykowanych montować w gotowym wykopie. Elementy studni opuszczać do wykopu za pomocą żurawia. Studnie zakończyć włazem klasy zgodnym z wytycznymi zawartymi w dokumentacji. Przejścia przez ścianki studni wykonać jako szczelne za pomocą systemowych kształtek.

Zasypy

Przed zasypaniem należy przeprowadzić próby szczelności sieci. Po zamontowaniu przewodów kanalizacyjnych obsypać je warstwą zasypki z piasku do wysokości 50 cm ponad wierzch rury, warstwami z zagęszczeniem. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym bez kamieni. Zasypkę przeprowadzić warstwami grubości 30 cm z zagęszczeniem. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $I_s = 1,0$ w terenie utwardzanym.

Nadmiar ziemi powinien zostać wywieziony przez Wykonawcę.

Odtworzenie nawierzchni

Nawierzchnię należy odbudować na całej szerokości na długości prowadzonych prac w następującej technologii i konstrukcji tj. materiał użyty do odtworzenia winien być tego samego rodzaju i wielkości jak w stanie istniejącym z wymianą elementów uszkodzonych i uzupełnieniem brakujących;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót opisano w ST.00.00.00 „Warunki Ogólne”.

Kontrolę wykonuje się poprzez sprawdzenie:

- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, przepisami i zasadami wiedzy technicznej;
- rysunków powykonawczych;
- zapisów w dokumentach budowy i notatek służbowych;
- użycia właściwych materiałów i urządzeń,
- kwalifikacji monterów i kontrola prawidłowości wykonania połączeń;
- montażu i sprawności zamontowanej armatury;
- wykonania wykopów;
- wytyczenia osi rurociągu - oś rury powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym; dopuszczalna odchyłka 5 cm.
- usytuowanie w planie – pomiar taśmą mierniczą w punktach początkowych, końcowych i na załamaniach trasy oraz co 100 m na odcinkach prostych - dopuszczalna odchyłka 5cm;
- wielkości spadków rurociągów - pomiar za pomocą pomiaru niwelatorem co 20 m, oraz na wybranym odcinku 20 m co 1 m - dopuszczalne odchyłki wynoszą 1 cm, przy czym dopuszcza się spadek zerowy na długości 1 m i nie częściej niż raz na 10 m;
- szczelności rurociągów;
- szczelności i funkcjonowania zaworów odcinających;
- wyników płukania rurociągów;
- oznakowania;
- grubość warstwy podsypki, zasypki;
- zagęszczenia gruntu;
- jakości wykonanej podbudowy i nawierzchni;
- usunięcia wszystkich wad.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.” Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wykonawca wraz z Inspektorem Nadzoru musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonywanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy. Kontrola Wykonawcy ma we wszystkich przypadkach obejmować wykonanie lub spowodowanie wykonania wszystkich potrzebnych pomiarów i zapisów dla ustalenia przydatności materiałów i odpowiedniej ich jakości oraz do upewnienia się, że wykonywana fabrykacja jest całkowicie zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, praw i warunków technicznych.

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 dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

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 przedstawiciela inwestora.

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.

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

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 Dodatkowa kontrola

Należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- jakości i zgodności wykonania robót z ustaloną w dokumentacji powykonawczej, normami, przepisami budowy oraz bhp,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- pomiarach przepływu i wszelkich innych wynikających z dokumentacji technicznej, norm, przepisów budowy i eksploatacji lub uzgodnień z Inwestorem.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w odnośnej normie.

6.3 Próby szczelności

6.3.1 Wodociąg

Przed rozpoczęciem próby szczelności przewody należy napęlić wodą i odpowietrzyć. Próbę szczelności należy przeprowadzić przy temp. powietrza nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie może być niższe niż 1,0 MPa. Odcinek sieci wodociągowej można uznać za szczelny jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 minut nie zostanie wykazany spadek ciśnienia w Rurociągu.

Po zakończeniu budowy Sieci Wodociągowej i pozytywnych próbach szczelności należy przeprowadzić płukanie przy użyciu wody. Prędkość przepływu wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z Rurociągu. Rurociąg można uznać za dostatecznie wypłukany jeżeli wypływająca z niego woda będzie przezroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą środka dezynfekcyjnego posiadającego atest higienicznego Państwowego Zakładu Higieny, np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie. Z przeprowadzonych prób szczelności Sieci Wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

6.3.2 Kanalizacja

Przewody kanalizacji grawitacyjnej oraz studzienki należy napęlić wodą do poziomu terenu. Przy ustalonym przez słup wody ciśnieniu próbnym przewody nie powinny wykazać nieszczelności przez 30 min. Wymagania dotyczące szczelności uważa się za spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej 0,2 l/m² dla przewodów i studzienek. Ciśnienie próbne nie może być mniejsze niż 10 kPa i nie większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Dopuszcza się wykonanie próby szczelności przewodów za pomocą powietrza wg PN-EN 1610.

Szczelność przewodów tłocznych powinna zapewnić utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej jednak niż 1 MPa.

6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru opisano w ST.00.00.00 „Warunki Ogólne”.

Obmiar Robót określający zakres i ilość wykonywanych Robót oraz jednostki zawarte są w Dokumentacji Projektowej, ST.

Prowadzenie obmiarów realizuje Wykonawca na potrzeby wewnętrznych rozliczeń Robót.